

Sistema di I/O decentralizzati e sistema di controllo – PSSuniversal

pilz

Guida alla progettazione – per i sistemi di controllo
e la periferia I/O PSSuniversal

Catalogo tecnico 3.5 – Edizione giugno 2012

the spirit of safety



Vicinanza assoluta al cliente

Pilz è un'azienda familiare con oltre 60 anni di tradizione alle spalle. La vicinanza al cliente è una caratteristica fondamentale, testimoniata da servizi come la consulenza personalizzata, l'elevata flessibilità e l'assistenza affidabile in tutto il mondo, 24 ore su 24, sia per quanto riguarda le 26 filiali sia per i partner commerciali che rappresentano Pilz.

Innovazioni utili ed efficaci

La vicinanza al cliente è la base della forza innovativa Pilz. L'azienda è sempre orientata alle esigenze di mercato più attuali, ed è in grado di offrire soluzioni di automazione estremamente innovative. La leadership di mercato nei settori fondamentali della sicurezza applicata all'automazione consente a Pilz di essere leader anche nella ricerca e nella tecnologia. La vicinanza al cliente e l'innovazione sono strettamente correlate e sono necessarie l'una all'altra.

Soluzioni complete

Pilz è fornitore di soluzioni per ogni esigenza di sicurezza applicata all'automazione. Naturalmente ciò include anche funzioni di automazione standard. Le soluzioni Pilz sono concepite per la protezione di uomo, macchina e ambiente. Le soluzioni di automazione Pilz si basano sulla competenza e sull'esperienza nell'ambito della tecnica della sicurezza, e rappresentano la somma delle conoscenze Pilz acquisite in oltre 60 anni di esperienza nel campo della sicurezza applicata all'automazione.



L'esperienza e la conoscenza tecnica Pilz si applicano quindi a singoli prodotti così come a soluzioni di sistema integrate.

- Sensori
- Tecnica di controllo
- Reti
- Motion control
- Sistemi di controllo e supervisione
- Software
- Sistema di automazione PSS 4000
- Consulenza ed engineering
- Formazione

the spirit of safety

I nostri collaboratori, con le loro conoscenze, il loro entusiasmo, la loro creatività e il loro coraggio di intraprendere strade non convenzionali, hanno consentito a Pilz di diventare ciò che è oggi: un marchio leader nella tecnica di automazione.

Oltre 1400 dipendenti, ciascuno promotore della sicurezza, fanno in modo che il bene più prezioso di un'azienda – i dipendenti – possano lavorare in sicurezza ed incolumità.

Esclusione di responsabilità

Il nostro catalogo è stato realizzato nel modo più accurato possibile. Esso contiene informazioni relative alla nostra azienda e ai nostri prodotti. Tutte le indicazioni si rifanno all'attuale stato dell'arte e alle tecnologie più avanzate di oggi. Non possiamo quindi, salvo in caso di gravi negligenze, assumerci alcuna responsabilità per eventuali errori che dovessero essere qui riportati a fronte dell'estrema cura prestata nella redazione. In particolare, tutte le indicazioni relative alle norme in vigore, alle classificazioni in materia di tecnica della sicurezza e ai comportamenti correlati al tempo sono da considerarsi provvisorie. Le indicazioni riportate nel presente catalogo non hanno natura legale di garanzia o di caratteristiche garantite. Vi saremo grati per qualsiasi segnalazione di eventuali incongruenze.

Agosto 2011

Tutti i diritti di questo catalogo sono riservati a Pilz GmbH & Co. KG. Pilz si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche tecniche. E' possibile effettuare copie per uso interno del presente volume. Tutti i marchi dei prodotti, dei beni e delle tecnologie indicati sono di proprietà delle rispettive aziende.

Principi di base dell'ambiente A	1.0
Descrizione del sistema	1.1
Principi di base dell'ambiente B	2.0
Descrizione del sistema	2.1
Moduli	3.0
Guida alla selezione	3.1
Moduli principali	3.2
Alimentazione	3.3
Ingresso/uscita digitale (Standard)	3.4
Ingresso/uscita digitale (Failsafe)	3.5
Ingresso/uscita analogico (Standard)	3.6
Ingresso/uscita analogica (failsafe)	3.7
Interfacce seriali (standard)	3.8
Moduli contatori (standard)	3.9
Moduli contatore (failsafe)	3.10
Distribuzione dell'alimentazione	3.11
Moduli di collegamento	3.12
Applicazioni	4.0
Applicazioni	4.1
Accessori	5.0
Accessori	5.1
Indice per l'ordinazione	6.0

Indice per l'ordinazione	6.1
Direttive e norme	**7.0**
Direttive e norme	7.1
Manutenzione	**8.0**
Manutenzione	8.1

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema

Indice	Pagina
Descrizione del sistema	
Definizione del concetto di ambiente A e B	1.1-2
Glossario	1.1-4
Struttura modulare	1.1-6
Denominazione dei moduli	1.1-7
Bus modulo	1.1-8
Ampliamento massimo del sistema	1.1-9
Diagnostica	1.1-15
Sicurezza	1.1-17
Disposizione dei moduli	1.1-18
Collegamenti	1.1-19
Montaggio nel quadro elettrico	1.1-21
Codifica meccanica	1.1-27
Alimentazione e isolamento	1.1-29
Messa a terra e collegamento	1.1-30
Compatibilità elettromagnetica (CEM)	1.1-31
Gruppi di potenziale	1.1-32
Software di sistema	1.1-33
SafetyBUS p	1.1-34
Principio di enable locale	1.1-35
Tempi di intervento	1.1-36
Versioni firmware	1.1-39

Descrizione del sistema
Definizione del concetto di ambiente A e B

Il sistema PSSu può essere utilizzato in due ambienti diversi. L'ambito applicativo del modulo è descritto nel cap. “Uso previsto“ delle istruzioni per l'uso.
Si distingue come segue:
- PSSu in ambiente A
- PSSu in ambiente B

La differenza si riferisce all'ambito applicativo del sistema PSSu.
L'utilizzo di PSSu in ambiente A può avvenire con
- un nodo I/O decentralizzato PSSu con SafetyBUS p
- sistema decentralizzato PSSu I/O con fieldbus standard, ad es. CANopen, DeviceNet
- **non** nel sistema di automazione PSS 4000

L'utilizzo di PSSu in ambiente B può avvenire con
- sistema di automazione PSS 4000 ad es. con
  - sistema decentralizzato PSSu I/O con SafetyNET p
  - sistema di sicurezza PSSu PLC
  - sistema di sicurezza PSSu multi

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Definizione del concetto di ambiente A e B

Il presente capitolo "Principi fondamentali ambiente di sistema A" descrive il sistema PSSu in ambiente di sistema A.

Descrizione del sistema
Glossario

- **Adattamento**
  Impostazione di "Offset" e "Gain" nei moduli analogici
- **Ambiente A**
  Utilizzabile con
  – un nodo I/O decentralizzato PSSu con SafetyBUS p
  – sistema decentralizzato PSSu I/O con fieldbus standard, ad es. CANopen, DeviceNet
  – non nel sistema di automazione PSS 4000
- **Ambienta B**
  Utilizzabile con il sistema di automazione PSS 4000 ad es. con
  – sistema decentralizzato PSSu I/O con SafetyNET p
  – sistema di sicurezza PSSu PLC
  – sistema di sicurezza PSSu multi
- **Antenna ridondante**
  Due antenne montate nella medesima custodia in grado di compensare attenuazioni locali di segnale ad es. in applicazioni mobile
- **Barra C**
  Barra di potenziale aggiuntiva e liberamente utilizzabile
- **Bipolare, differenziale**
  Caratteristica di un'uscita che commuta sia il polo positivo (+24V) che il polo negativo (0V)
- **Bus del modulo**
  Bus per l'alimentazione dei moduli e la trasmissione dei dati tra modulo principale e moduli elettronici
- **Byte di stato**
  Determinati moduli trasmettono al modulo principale informazioni relative al proprio stato tramite il byte di stato
- **Certificazione**
  Procedura grazie alla quale un ente preposto verifica il rispetto diregole e normative relative ad un prodotto e attesta questo rispetto attraverso un certificate
- **CFM**
  (Coexistence Frequency Management) Tecnologia che impedisce il verificarsi di disturbi tra InduraNET p e altri sistemi di trasmissione radio
- **Coated Version**
  I moduli Coated Version vengono impiegati per applicazioni in condizioni ambientali gravose relativamente alla temperatura e all'umidità
- **Codice Gray**
  Formato di rappresentazione di numeri binari in cui valori contigui si diversificano solo per un bit
- **Codifica meccanica**
  Elemento di codifica sul modulo elettronico con secondo elemento nel modulo base.
- **Complemento a due**
  Formato di rappresentazione di numeri binari con valori positivi e negativi. Per la creazione di un numero negativo, ogni bit del numero positivo viene invertito e viene aggiunto 1
- **Diagramma di derating**
  Relazione tra la corrente massima consentita e la temperatura ambiente
- **Download**
  Trasferimento di dati dal PC al dispositivo
- **Encoder assoluto**
  Encoder che indica un valore assoluto per ciascuna posizione. Il valore assoluto rappresenta la posizione rilevata della parte della macchina
- **Encoder incrementale**
  Encoder per la rilevazione di cambiamenti di posizione lineare orotativa; grazie alla verifica del numero, della frequenza degli impulsi e alla fase è possibile determinare la posizione, la velocità e la direzione
- **Ente certificatore**
  Ente notificato secondo la Direttiva 2006/42/CE, articolo 14
  anche: ente ufficialmente riconosciuto, anche statale, che verifica e conferma il rispetto di regole e norme relative ad un prodotto
- **Failsafe**
  Abbreviazione: FS
  di sicurezza, a prova di guasto; in caso di guasto un sistema failsafe commuta in stato sicuro
- **Fieldbus**
  Sistema bus standard che trasmette dati di processo a diversi nodi bus, ad es. DeviceNet, PROFIBUS
- **Filtro FIR**
  Filtro con risposta finita all'impulso ("finite impulse response")
- **Filtro IIR**
  Filtro con risposta infinita all'impulso ("infinite impulse response")
- **Gain**
  fattore di guadagno; valore di segno, in caso di compensazione viene moltiplicato con il valore trasmesso
- **InduraNET p**
  Protocollo wireless Pilz adatto a impieghi industriali
- **Ingressi/uscite interni**
  Gli ingressi/le uscite interni non sono dotati di morsetti di collegamento, ma gestiscono il trasferimento dei dati tra modulo principale e modulo elettronico
- **Larghezza di ingombro**
  I moduli base e i moduli elettronici hanno una larghezza di ingombro di 12,6 mm o multipli
- **LSB**
  Least significant bit; bit con il valore meno significativo
- **Module Supply**
  Alimentazione interna del modulo principale e dei moduli elettronici
- **Modulo base**
  Unità di supporto per un modulo elettronico; permette il collegamento del cablaggio
- **Modulo compatto**
  I moduli compatti riuniscono l'unità funzionale (ingressi o uscite) e i morsetti di collegamento in un unico dispositivo
- **Modulo di alimentazione**
  I moduli di alimentazione consistono in un modulo elettronico e un modulo base; anche: modulo di alimentazione della tensione
- **Modulo di ingresso/uscita**
  Modulo elettronico con funzione di ingresso o uscita e modulo base con morsetti per il collegamento di ingressi o uscite
- **Modulo elettronico**
  Modulo che mette a disposizione una funzione, ad es. diingresso o di uscita; viene collegato sul modulo base
- **Modulo principale**
  Modulo che coordina il traffico dei dati di processo in sistemi fieldbus standard o SafetyBUS p
- **MSB**
  Most significant bit; bit con il valore più significativo

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Glossario

- **Offset**
  Compensazione a zero; valore costante con segno, in caso di compensazione viene aggiunto al valore trasmesso
- **Periphery Supply**
  Alimentazione dei sensori e degli attuatori dei moduli di ingresso/uscita
- **Persona qualificata**
  persona che grazie alla formazione e all'esperienza specialistica abbia 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
- **Principio di enable locale**
  Accesso in scrittura della parte ST alla parte FS; le uscite FS possono essere commutate tramite la parte ST
- **PSSuniversal**
  Abbreviazione: PSSu; anche: sistema PSSu; sistema modulare programmabile per il controllo di macchine e impianti
- **Rappresentazione in numero e segno**
  Formato di rappresentazione di numeri binari per valori positivi e negativi. L'MSB è il bit di segno.
- **Riavvio**
  Dopo aver fornito "Module Supply", il sistema PSSu si riavvia
- **Ridondante diversitario**
  Un'informazione viene elaborata più volte e in modo diverso
- **Risoluzione**
  Numero dei bit per la rappresentazione di un valore numeric
- **Segnali invertiti**
  Ogni bit di una trasmissione viene invertito ed inviato, ad es. "1" diventa "0" e "0" diventa "1".
- **Sistema**
  Un insieme di moduli che forma un'unità funzionante
- **Sistema base**
  Sottosistema PSSu collegato con il sistema remoto ad es. tramite segnali radio o via cavo
- **Sistema bus standard**
  Sistema bus non di sicurezza, ad es. DeviceNet o PROFIBUS, a differenza di SafetyBUS p o SafetyNET p di Pilz
- **Sistema InduraNET p**
  La stazione base insieme con le relative stazioni remote
- **Sistema remoto**
  Sottosistema PSSu collegato con il sistema remoto ad es. tramite segnali radio o via cavo
- **SSI**
  Abbreviazione di "Synchronous Serial Interface"; interfaccia per encoder assoluti utilizzata nel settore della tecnica di movimentazione per la trasmissione dei dati di posizione
- **Standard**
  Abbreviazione: ST
  Non di sicurezza, il duale di failsafe.
- **Stato sicuro**
  Stato in cui i circuiti di sicurezza sono alimentati
- **Stazione base**
  Modulo PSSu che tramite segnali radio o collegamento via cavo gestisce lo scambio dei dati di PSSu con una stazione remota
- **Stazione remota**
  Primo modulo di una stazione remota che gestisce lo scambio di dati con la stazione base PSSu tramite segnali radio o via cavo
- **Tempo di elaborazione**
  Il tempo necessario ad un modulo per l'elaborazione interna dei segnali
- **Tempo di intervento**
  Tempo che intercorre tra il cambiamento di un segnale su un ingresso e la creazione di un telegramma bus o qualsiasi altra reazione del modulo principale, o tempo che intercorre tra la ricezione di un telegramma bus e un cambiamento di segnale sull'uscita
- **Trigger di test**
  Segnale di trigger inviato su un ingresso per poterne determinare eventuali errori di cablaggio, ad es.: rottura filo, cortocircuito tra 24V DC o 0 V o cortocircuiti tra due ingressi
- **Unipolare, con riferimento a massa**
  Caratteristica di un'uscita riferita a massa (0 V); anche: single ended

Descrizione del sistema
Struttura modulare

PSSu è un sistema modulare programmabile per il controllo di macchine e impianti. I sistemi PSSu vengono gestiti tramite un software composto da PSSuniversal Assistant, Configurator e Start-up. Il software di sistema gestisce la scelta, la configurazione e la messa in servizio dei componenti. Il sistema PSSu è composto da:

- un modulo principale
- almeno un modulo di alimentazione
- moduli di ingresso/uscita per applicazioni standard e failsafe
- morsetto terminale all'inizio del sistema per il fissaggio del sistema stesso
- piastra di terminazione con morsetto terminale integrato e resistenze di terminazione del bus per il fissaggio del sistema

Modulo principale:

- collega i livelli di sensori e attuatori per applicazioni standard con sistemi fieldbus standard (ad es. PROFIBUS-DP)
- collega i livelli di sensori e attuatori per applicazioni failsafe con SafetyBUS p
- coordina l'intero traffico dei dati di processo

Moduli di alimentazione:

- consistono in un modulo elettronico e un modulo base
- sono disponibili per diverse funzioni

Moduli di ingresso/uscita:

sono disponibili in diverse versioni:

- modulo elettronico e modulo base
- modulo compatto

I moduli I/O sono disponibili per un'ampia gamma di funzioni di ingresso/uscita.

Versioni:

moduli elettronici e moduli base:
i moduli elettronici determinano la funzione dei moduli di alimentazione o di ingresso/uscita.

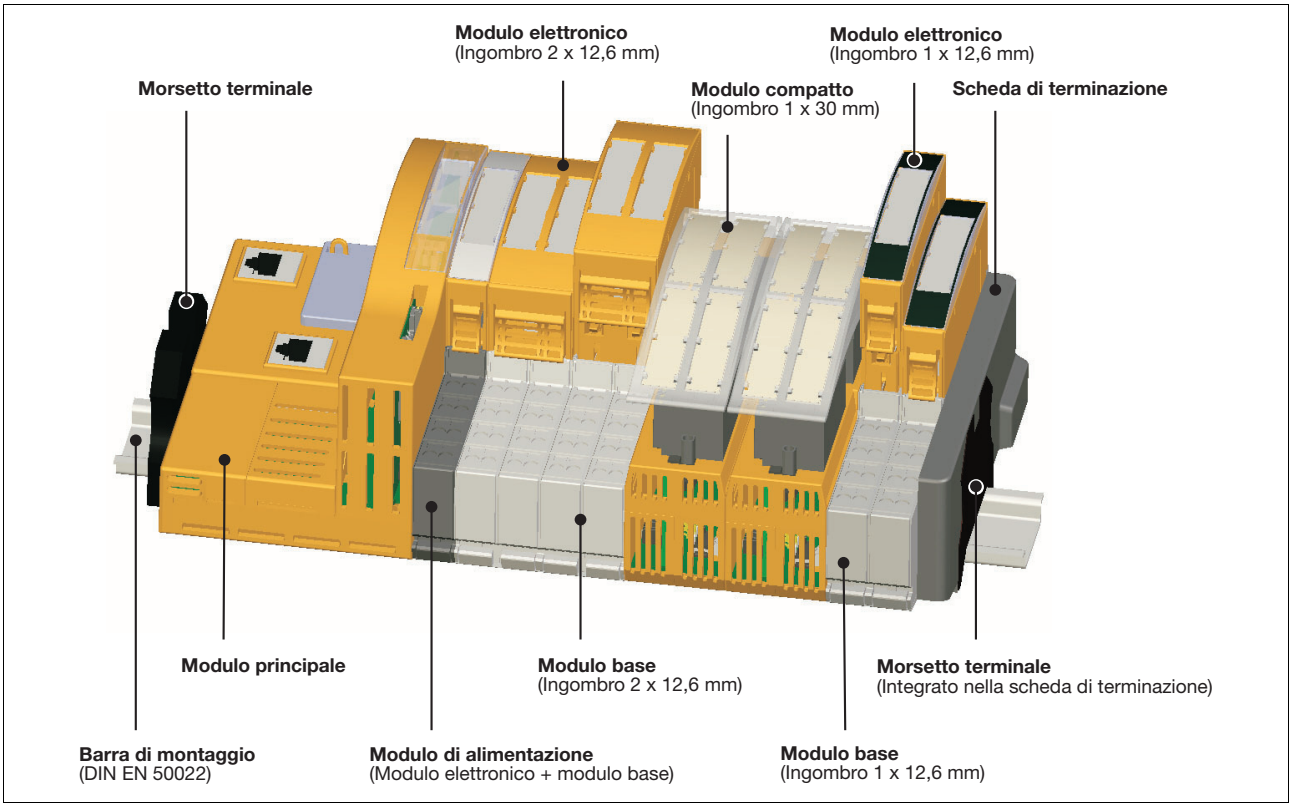
- Moduli elettronici
  - vengono inseriti sui moduli base
  - comunicano con il modulo principale mediante il bus del modulo

I moduli base sono unità a cui vengono agganciati i moduli elettronici.

- Moduli base
  - servono per il cablaggio dei dispositivi in campo
  - sono disponibili con: morsetti a molla o morsetti a vite

Moduli compatti:
i moduli compatti riuniscono l'unità funzionale (ingressi e/o uscite) e i morsetti di collegamento in un unico dispositivo. Il cablaggio avviene tramite connettori a più poli con morsetti a molla da innestare nei connettori del modulo.
Moduli compatti

- non necessitano di moduli base
- servono per il cablaggio dei dispositivi in campo
- comunicano con il modulo principale mediante il bus del modulo



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Denominazione dei moduli

Le denominazioni dei moduli forniscono informazioni relative alle loro funzioni. Le denominazioni sono formate da combinazioni multilivello di lettere e cifre. Tutti i nomi dei moduli iniziano con **PSSu**. Segue quindi:

- **H** per i moduli principali (dall'inglese "Head"),
  ad es.: PSSu **H** SB DP
- **E** per i moduli elettronici; quindi:
  - **S** per i moduli standard,
    ad es.: PSSu **E S** 4DI
  - **F** per i moduli failsafe,
    ad es.: PSSu **E F** 4DI
- **K** per i moduli compatti; quindi:
  - **S** per i moduli standard,
    ad es.: PSSu **K S** 16DI
  - **F** per i moduli failsafe,
    ad es.: PSSu **K F** 16DI
- **B** per i moduli base,
  ad es.: PSSu **B**P 1/8S

Moduli base	Funzioni base	Dimensioni	Tipo di collegamento	Funzioni aggiuntive
PSSu B...	PSSu **BP**... – modulo base periferia (ingresso/uscita) PSSu **BP-C**… – modulo base periferia con barra C PSSu **BS**... – modulo base alimentazione PSSu **BS-R**... – modulo base refresh dell'alimentazione	PSSu BP-C **1/8...** – 1 x larghezza ingombro, 8 connessioni PSSu BP-C **1/12...** – 1 x larghezza ingombro, 12 connessioni PSSu BP-C **2/16…** – 2 x ingombro, 16 connessioni PSSu BP-C **2/8...** – 2 x larghezza ingombro, 8 connessioni	PSSu BP-C 1/8**C** – morsetti a molla PSSu BP-C 1/8**S** – morsetti a vite	PSSu BP 1/8S-**J** – compensazione giunzione fredda integrata

I moduli di collegamento, a seconda della loro applicazione, sono identificati da lettere specifiche, ad es.:

- PSSu **W**B S IDN, PSSu **W**R S IDN (per trasmissione wireless tramite InduraNET p)
- PSSu **X**B F-T, PSSu **X**R F-T (per segmenti collegati via cavo)

Gli accessori dei sistemi PSSu vengono indicati con **PSSu A...** (dall'inglese "Accessory").

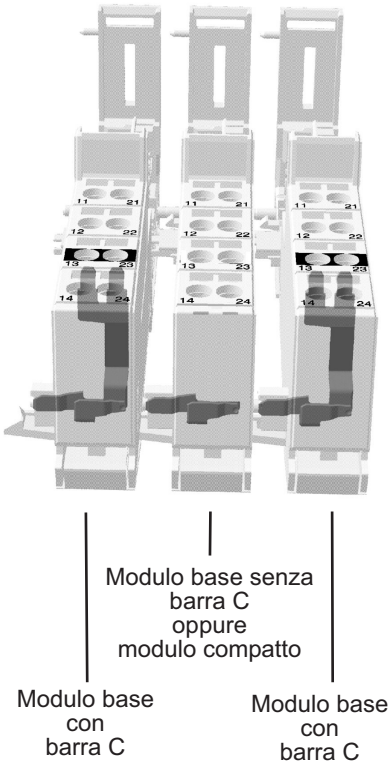
Sono disponibili moduli PSSu impiegati per applicazioni in condizioni ambientali gravose relativamente alla temperatura e all'umidità. Questi moduli vengono indicati come moduli PSSu "Coated Version". I moduli PSSu "Coated Version" non si differenziano dai moduli in altre versioni per quanto riguarda le funzionalità. Essi sono contrassegnati dalla lettera "**-T**" alla fine del nome del prodotto, ad es.: PSSu E F DI OZ 2**-T**

La denominazione "PSSu E F DI OZ 2**(-T)**" con la lettera "**-T**" tra parentesi viene utilizzata qui di seguito quando il contesto si riferisce a entrambi i tipi di moduli. Per le descrizioni delle funzioni e nelle illustrazioni viene utilizzata la denominazione "PSSu E F DI OZ 2" per entrambi i tipi di moduli.

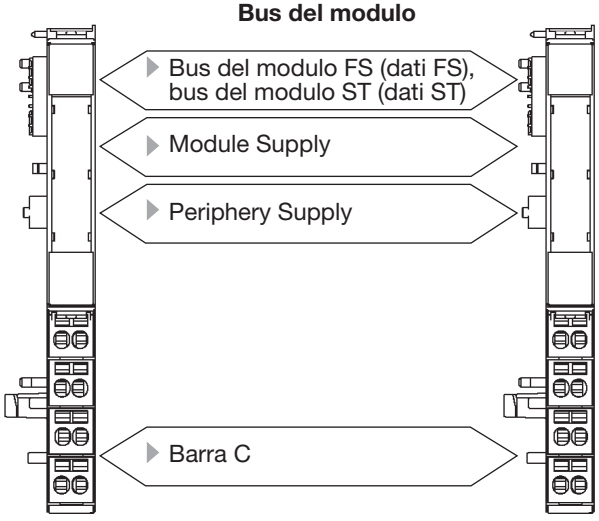
Descrizione del sistema
Bus modulo

Il bus del modulo fornisce l'alimentazione ai moduli di un sistema PSSu e trasferisce i dati dal modulo principale ai moduli elettronici/compatti. Il bus del modulo viene costruito in modo da mettere in serie i moduli base/compatti e collegarli tra loro agganciandoli meccanicamente.
Il bus del modulo viene strutturato come segue:

- Bus dati
  Due diversi sistemi bus per dati failsafe (bus del modulo FS) e dati standard (bus del modoulo ST).
- Alimentazione per:
  - "Module Supply"
    "Module Supply" rappresenta l'alimentazione interna del modulo principale e dei moduli elettronici.
  - "Periphery Supply"
    "Periphery Supply" alimenta i sensori e gli attuatori di ingressi/uscite digitali dei moduli elettronici con 24 V DC. L'alimentazione degli ingressi viene fornita ai moduli compatti da "Periphery Supply", l'alimentazione delle uscite deve essere presente sui morsetti del modulo. Per la realizzazione dei gruppi di potenziale, il collegamento sul bus del modulo può essere interrotto.
- Barra C("cross connection")
  La barra C è una barra di potenziale aggiuntiva e liberamente utilizzabile. La barra C è presente sui moduli base che contengono una "**-C**" nella propria denominazione (ad es. PSSu BP-**C** 1/8 S, PSSu BP-**C** 1/8 C).
  Il potenziale della barra C deve appartenere allo stesso circuito elettrico dei collegamenti del modulo base. Grazie al collegamento di PE sulla barra C è possibile ottenere una schermatura in modo semplice. Per i moduli compatti l'accesso alla barra C non è disponibile sui morsetti.



Bus del modulo



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Ampliamento massimo del sistema

Il software di sistema fornisce supporto nella realizzazione di un sistema PSSu. Il software verifica i limiti del sistema all'ingresso. Dopo aver assemblato il sistema è possibile creare una lista del materiale tramite software, da utilizzare insieme alla documentazione del sistema e come modulo d'ordine.
I seguenti valori limitano l'ampliamento di un sistema PSSu

- numero dei moduli
- numero dei moduli failsafe
- numero di ingressi/uscite failsafe
- numero di ingressi/uscite standard
- carico di corrente del bus del modulo

Il numero dei sistemi PSSu è anche limitato dal fieldbus in uso o dalla rete di comunicazione utilizzata (ad es. numero di nodi ammessi in una rete SafetyBUS p).
I limiti del sistema sono illustrati e spiegati nei paragrafi seguenti.

Limiti del sistema: SafetyBUS p e sistemi bus standard

SafetyBUS p
Se il sistema PSSu viene utilizzato come nodo bus in una rete SafetyBUS p, i limiti del sistema di SafetyBUS p vanno rispettati.
In una rete SafetyBUS p è possibile assegnare indirizzi a massimo 64 nodi bus (Device Address 32 ... 95 per SafetyBUS p 0 o 132 ... 195 per SafetyBUS p 1). Per un sistema PSSu valgono le indicazioni riportate nelle "Istruzioni per l'installazione di SafetyBUS p" e nella "Descrizione del sistema SafetyBUS p".

Possibili indirizzi del sistema PSSu in una rete SafetyBUS p:

nodi bus nella rete SBp	Device Address (per sistema PSSu)	indirizzi di ingresso SafetyBUS p	indirizzi di uscita SafetyBUS p
1 in SBp 0	32	E32.00 … E32.31	A32.00 … A32.31
...			
64 in SBp 0	95	E95.00 … E95.31	A95.00 … A95.31
1 in SBp 1	132	E132.00 … E132.31	A132.00 … A132.31
...			
64 in SBp 1	195	E195.00 … E195.31	A195.00 … A195.31

Sistemi bus standard
Se il sistema PSSu viene utilizzato come nodo bus in un sistema bus standard, i limiti di questo sistema bus standard vanno rispettati.

Descrizione del sistema
Ampliamento massimo del sistema

Limiti del sistema: numero dei moduli e di ingressi e uscite di un sistema PSSu

- Numero assoluto di moduli per sistema PSSu
  Un sistema PSSu internamente può assegnare indirizzi a max. **64 moduli** . Il modulo principale e i moduli di distribuzione passivi (ad es. PSSu E PD, PSSu E PD1) non vengono calcolati. Per il numero assoluto di moduli prestare attenzione ai moduli seguenti:
  – moduli di alimentazione (sigla: PSSu E F PS...)
  – moduli standard (sigla: PSSu E S..., PSSu K S…)
  – moduli failsafe (sigla: PSSu E F…, PSSu K F…)
- Un sistema PSSu può avere massimo **32 moduli FS**. Ulteriori limiti di sistema:
  – è possibile utilizzare massimo 16 moduli del tipo PSSu E F DI OZ 2.
  – è possibile utilizzare massimo 24 moduli del tipo PSSu E F BSW.
- Numero massimo di bit di ingresso/uscita failsafe per sistema PSSu: tramite SafetyBUS p, in ogni sistema PSSu è possibile assegnare indirizzi a max.:
  – 32 bit di ingresso FS
  – 32 bit di uscita FS
  – Osservare attentamente il numero di ingressi/uscite FS per ciascun modulo.
- Numero massimo di bit di ingresso/uscita standard per sistema PSSu: un sistema PSSu può avere massimo **240 bit di ingresso ST e 240 bit di uscita ST** . Questo limite è indipendente dal fieldbus. Osservare attentamente il numero di bit di ingresso/uscita ST per ciascun modulo. Ulteriori limiti di sistema:
  – è possibile utilizzare massimo 6 moduli del tipo PSSu E S RS232.
  – è possibile utilizzare massimo 6 moduli del tipo PSSu E S RS485.

Panoramica del numero di bit dei moduli

La seguente tabella include il numero di bit dei moduli. Il numero di bit corrisponde all'assegnazione degli indirizzi nell'immagine di processo (ST-PAE/PAA, FS-PAE/PAA). Per molti moduli ci sono configurazioni che hanno un effetto sulla quantità degli indirizzi e dei bit di un sistema PSSu. Per queste opzioni di configurazione la seguente tabella mantiene la stessa denominazione utilizzata nel file di descrizione del dispositivo.

Nota bene:
la tabella include solo una parte dei moduli disponibili. Le indicazioni relative al numero di bit e di indirizzi nell'immagine di processo sono riportate nelle istruzioni per l'uso dei singoli moduli.

Modulo	Configurazione	PAE ST	PAA ST	PAE FS	PAA FS	Note
PSSu E S PD-D	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	S	8	- - -	- - -	- - -	1 byte di stato (stato del modulo)
PSSu E F PS	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
	R	8	- - -	- - -	- - -	1 byte di stato (stato del sistema) Configurazione possibile solo per il primo modulo dopo il modulo principale
PSSu E F PS1	- - -	-	- - -	- - -	- - -	- - -
	R	8	- - -	- - -	- - -	1 byte di stato (stato del sistema) Configurazione possibile solo per il primo modulo dopo il modulo principale
PSSu E F PS-P	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
PSSu E F BSW	- - -	- - -	- - -	- - -	1	- - -
	R	1	- - -	- - -	1	Accesso in lettura ST
PSSu E S 4DI	- - -	4	- - -	- - -	- - -	- - -
PSSu E S 4DI-D	- - -	4	- - -	- - -	- - -	4 bit
	S	12	- - -	- - -	- - -	4 bit + 1 byte di stato
PSSu E S 2DO 2	- - -	- - -	2	- - -	- - -	- - -
PSSu E S 2DO 2-D	- - -	- - -	2	- - -	- - -	2 bit
	S	8	2	- - -	- - -	2 bit (PAA ST) + 1 byte di stato (PAE ST)
PSSu E S 4DO 0.5	- - -	- - -	4	- - -	- - -	- - -

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Ampliamento massimo del sistema

Modulo	Confi-gurazione	PAE ST	PAA ST	PAE FS	PAA FS	Note
PSSu E S 4DO 0.5-D	- - -	- - -	4	- - -	- - -	4 bit
	S	8	4	- - -	- - -	4 bit (PAA ST) + 1 byte di stato (PAE ST)
PSSu E S 2DOR 2	- - -	- - -	2	- - -	- - -	- - -
PSSu E S 2DOR 10	- - -	- - -	2	- - -	- - -	- - -
PSSu K S 16DI	- - -	16	- - -	- - -	- - -	- - -
PSSu K S 16DO 0.5	- - -	- - -	16	- - -	- - -	- - -
PSSu K S 8DI 8DO 0.5	- - -	8	8	- - -	- - -	- - -
PSSu E F 4DI	- - -	- - -	- - -	4	- - -	- - -
	R	4	- - -	4	- - -	Accesso in lettura ST
PSSu E F 2DO 2	- - -	- - -	- - -	- - -	2	- - -
	R	2	- - -	- - -	2	Accesso in lettura ST
	&	2	2	- - -	2	Accesso in lettura/scrittura ST (principio di enable locale)
PSSu E F 4DO 0.5	- - -	- - -	- - -	- - -	4	- - -
	R	4	- - -	- - -	4	Accesso in lettura ST
	&	4	4	- - -	4	Accesso in lettura/scrittura ST (principio di enable locale)
PSSu E F 2DOR 8	-	-	- - -	- - -	2	- - -
	R	2	- - -	- - -	2	Accesso in lettura ST
	&	2	2	- - -	2	Accesso in lettura/scrittura ST (principio di enable locale)
PSSu E F DI OZ 2	- - -	- - -	- - -	2	1	Ingresso I0: morsetto di collegamento Ingresso I1: riconoscimento rottura filo R: accesso in lettura ST &: accesso in lettura/scrittura ST (principio di enable locale)
	R	3	- - -	2	1	
	&	3		1 2	1	
PSSu E S 2AI I se	- - -	32	- - -	- - -	- - -	2 x 2 byte
	S	16	- - -	- - -	- - -	2 byte di stato
	X	48	- - -	- - -	- - -	2 x 2 byte + 2 byte di stato
PSSu E S 2AI U	- - -	32	- - -	- - -	- - -	2 x 2 byte
	S	16	- - -	- - -	- - -	2 byte di stato
	X	48	- - -	- - -	- - -	2 x 2 byte + 2 byte di stato
PSSu E S 4AI U	- - -	64	- - -	- - -	- - -	4 x 2 byte
	S	32	- - -	- - -	- - -	4 byte di stato
	X	96	- - -	- - -	- - -	4 x 2 byte + 4 byte di stato
PSSu E S 2AI RTD	- - -	32	- - -	- - -	- - -	2 x 2 byte
	X	48	- - -	- - -	- - -	2 x 2 byte + 2 byte di stato
PSSu E S 2AI TC	- - -	32	- - -	- - -	- - -	2 x 2 byte
	X	48	- - -	- - -	- - -	2 x 2 byte + 2 byte di stato
PSSu E S 2AO I	- - -	- - -	32	- - -	- - -	2 x 2 byte
PSSu E S 2AO U	- - -	- - -	32	- - -	- - -	2 x 2 byte
PSSu E S 4AO U	- - -	- - -	64	- - -	- - -	4 x 2 byte
PSSu E S ABS SSI	- - -	40	- - -	- - -	- - -	4 byte + 1 byte di stato

Descrizione del sistema

Ampliamento massimo del sistema

Modulo	Confi-gurazione	PAE ST	PAA ST	PAE FS	PAA FS	Note
PSSu E S INC	- - -	72	40	- - -	- - -	**Immagine di processo degli ingressi ST (PAE):** 4 byte dati contatore + 4 byte valore "latch"/durata del periodo + 1 byte di stato **Immagine di processo (PAA):** 4 byte stato contatore (default) + 1 byte di controllo
PSSu E S INC 24V se	- - -	72	72	- - -	- - -	**Immagine di processo ST (PAE):** 4 byte dati contatore + 4 byte valore "latch"/durata del periodo + 1 byte di stato **Immagine di processo (PAA):** 4 byte stato contatore (default) + 4 byte valore limite + 1 byte di controllo
PSSu E S RS232	- - -	80	80	- - -	- - -	**Immagine di processo ST (PAE):** 2 byte di stato + 8 byte dati di ricezione **Immagine di processo (PAA):** 2 byte di controllo + 8 byte dati di trasmissione
PSSu E S RS485	- - -	80	80	- - -	- - -	**Immagine di processo ST (PAE):** 2 byte di stato + 8 byte dati di ricezione **Immagine di processo (PAA):** 2 byte di controllo + 8 byte dati di trasmissione
PSSu XB-F	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
PSSu XR-F	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
PSSu WB S IDN	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
PSSu WR S IDN	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
PDP67 WR S 8DI 8DO 0.5 IDN	- - -	8	8	- - -	- - -	- - -
PSSu E AI SHT1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
PSSu E PD	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
PSSu E PD1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
PSSu E PS-P 5V	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
PSSu E PS P +/- 10V	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
PSSu E PS P +/- 15V	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Ampliamento massimo del sistema

Carico massimo di corrente dei moduli di alimentazione

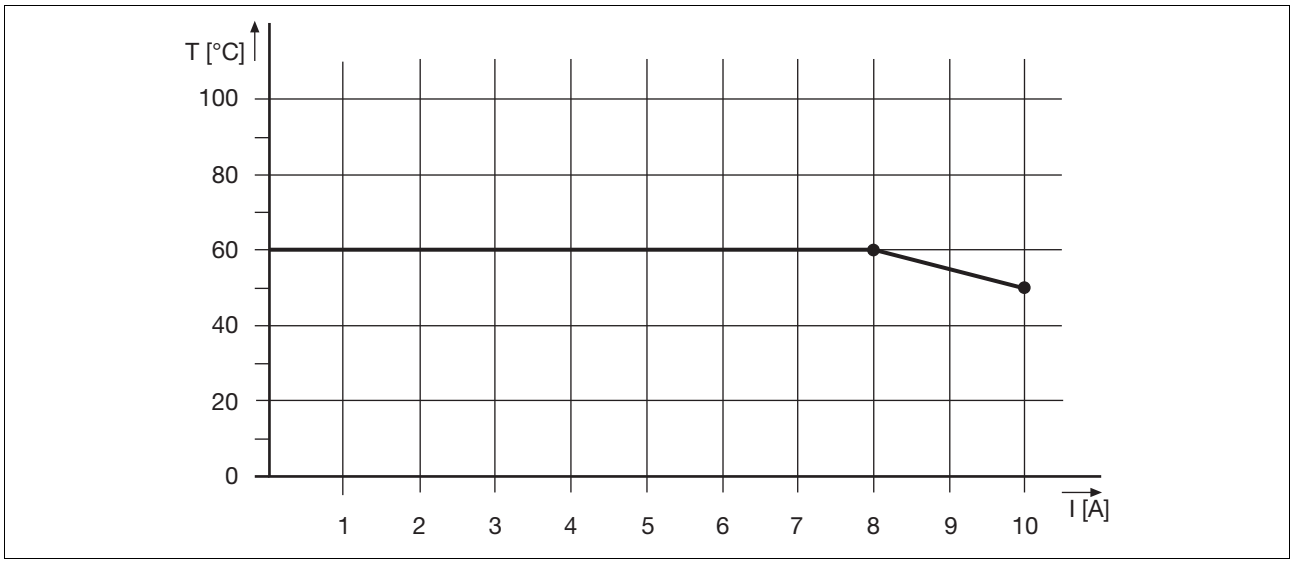
Alimentazione del sistema	Carico di corrente max.
"Module Supply" con alimentazione tramite - PSSu E F PS(-T)	1,5 A
"Module Supply" con alimentazione tramite - PSSu E F PS1(-T)	2 A
"Periphery Supply"	10 A
Barra C	10 A

- "Module Supply"
  Il carico di corrente di "Module Supply" è dato dalla somma della corrente assorbita dai moduli elettronici e dai modulicompatti. Quando la somma della corrente assorbita è maggiore del carico di corrente del modulo di alimentazione, è necessario integrare "Module Supply" con un ulteriore modulo di alimentazione (v. dati tecnici dei moduli). Il software di sistema controlla questa funzione.
- "Periphery Supply"
  Carico massimo di corrente: 10 A
  Il carico di corrente di "Periphery Supply" è dato dalla somma della corrente assorbita dai sensori e dagli attuatori che vengono alimentati dai moduli di ingresso/uscita. In caso di carico di corrente maggiore, è necessario integrare "Periphery Supply" con un ulteriore modulo di alimentazione per evitare il sovraccarico. Osservare il diagramma di derating.
- Barra C
  Carico massimo di corrente: 10 A
  In caso di carico di corrente maggiore, il potenziale della barra C deve essere nuovamente alimentato per evitare il sovraccarico. Osservare il diagramma di derating.

Carico di corrente max. a seconda della temperatura

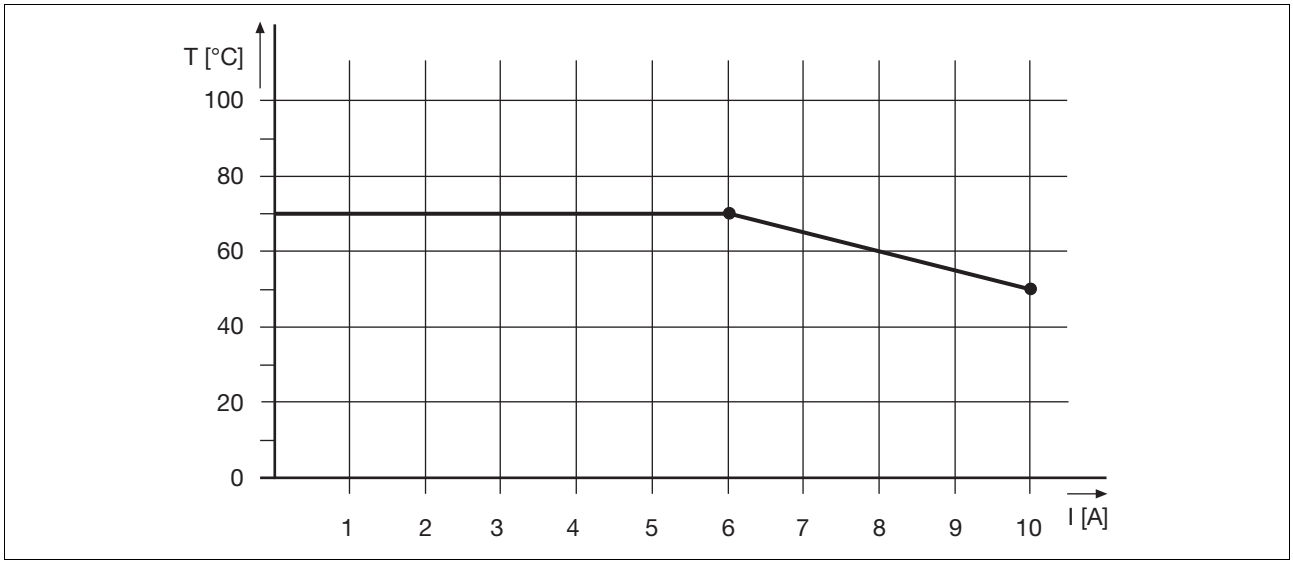
Il carico di corrente massimo del bus del modulo, con riferimento a "Periphery Supply" e alla barra C, può essere raggiunto solo rispettando la temperatura ambiente massima consentita.

Diagramma di derating di "Periphery Supply" e della barra C: temperatura T in funzione della corrente di carico I



Descrizione del sistema
Ampliamento massimo del sistema

Coated Version: diagramma di derating di "Periphery Supply" e della barra C: temperatura T in funzione della corrente di carico I



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Diagnostica

Opzioni di diagnostica

Il sistema PSSu offre numerose opzioni di diagnostica per il riconoscimento dei guasti e per la comunicazione con altri sistemi. La diagnostica del sistema PSSu può avvenire tramite

- i LED dei moduli elettronici/compatti e del modulo principale,
- l'interfaccia USB locale del modulo principale,
- un PSS collegato a SafetyBUS p,
- funzioni di un fieldbus standard,
- il sistema di diagnostica estesa PVIS.

Sia i moduli FS sia quelli ST possono essere diagnosticati mediante fieldbus standard o SafetyBUS p.

Per la visualizzazione Pilz consiglia i dispositivi PMIvisu/PMIopen e il sistema di diagnostica estesa PVIS tramite server OPC.

Stack errori

Determinati eventi portano ad una registrazione nella stack errori del modulo principale. Un evento viene segnalato una volta e non ripetuto ciclicamente. Le registrazioni nella stack errori possono essere utilizzate per scopi diagnostici. Se un sistema PSSu è collegato a SafetyBUS p, alcuni eventi a seconda della configurazione possono generare un telegramma. Le registrazioni nella stack errori del modulo principale sono classificate secondo la priorità.

La reazione di un sistema PSSu ai risultati e le registrazioni nella stack errori dipendono dal modulo principale, dai sistemi bus collegati e dal programma utente. La registrazione nella stack errori viene effettuata nel formato utilizzato dagli utenti SafetyBUS p.

Dati di diagnostica

Il tipo di dati di diagnostica a disposizione dipende dai moduli utilizzati. A seconda che si tratti di moduli elettronici o compatti, vengono riconosciuti diversi errori/guasti (v. le istruzioni per l'uso dei relativi moduli). Oltre ai dati relativi agli errori/guasti, i moduli elettronici/compatti possono inviare anche segnalazioni sul proprio stato al modulo principale.
Nella seguente tabella sono riportati i messaggi tipici di PSSu.

Errore del modulo	Spiegazione	Risoluzione
Errore di avvio	Errore all'avvio del sistema PSSu	Sostituire il modulo guasto
Errore di configurazione	E' stato configurato il tipo di modulo errato	Adattare tra loro la morsettiera configurata e la morsettiera attuale
Errore di comunicazione FS	Errore nella comunicazione FS	Sostituire il modulo guasto
Errore di comunicazione ST	Errore nella comunicazione ST	Sostituire il modulo guasto
Errore della terminazione bus	Nessuna scheda terminale presente, o contatti errati sul bus del modulo	Montare la scheda terminale con il morsetto terminale integrato o agganciare correttamente al modulo base
Errore di temperatura: troppo caldo ([1])	Temperatura ambiente troppo elevata: registrazione nella stack errori	Prevedere l'adeguata ventilazione del quadro elettrico o evitare sovraccarichi
Errore di temperatura: caldissimo ([1])	Temperatura ambiente troppo elevata: reset del modulo e stop dei gruppi I/O interessati (SafetyBUS p)	Prevedere l'adeguata ventilazione del quadro elettrico o evitare sovraccarichi
Errore di uscita	Errore in occasione del test di uscita ciclico per il cortocircuito. Possibili cause: cortocircuito o uscita guasta	Eliminare il cortocircuito o sostituire il modulo guasto
Errore del trigger di controllo	Possibili cause: cortocircuito tra un trigger di controllo e una tensione di alimentazione, o modulo guasto	Eliminare il cortocircuito o sostituire il modulo guasto
Errore di comando del relè	Errore in occasione del test ciclico di "readback" delle bobine del relè	Sostituire il modulo relè guasto
Errore dei relè	Posizione errata di un relè; possibile causa: contatto del relè guasto	Sostituire il modulo relè guasto
Errore di uscita della disinserzione a blocchi	Errore nel test di readback ciclico dei contatti a relè; possibile causa esterna: retroalimentazione dei contatti del relè	Verificare alimentazione e cablaggio

Descrizione del sistema
Diagnostica

Errore del modulo	Spiegazione	Risoluzione
Errore nel circuito di retroazione	L'ingresso FS riconosce eventuali errori nel circuito di retroazione o se un ingresso FS è guasto	Controllare l'ingresso FS, controllare la configurazione del circuito di retroazione, controllare i segnali o controllare il cablaggio o i contatti
Errore nel principio di enable locale	Reazione errata o inaspettata dell'uscita FS	Controllare la configurazione dell'uscita FS, o controllare i segnali fieldbus nella parte FS ed ST
Errore di ingresso	Errore nel test di ingresso ciclico; possibile causa: ingresso guasto	Sostituire il modulo guasto
Sovraccarico/cortocircuito	Il carico sull'uscita è troppo elevato	Eliminare il sovraccarico o il cortocircuito
Sovraccarico della tensione di alimentazione dell'encoder	Sovraccarico o cortocircuito della tensione di alimentazione dell'encoder	Eliminare il sovraccarico o il cortocircuito
Errore di sovratensione	La tensione del sistema o l'alimentazione è troppo elevata	Stabilizzare l'alimentazione o sostituire il modulo di alimentazione guasto
Errore di sottotensione	La tensione del sistema o l'alimentazione è troppo bassa	Stabilizzare l'alimentazione o sostituire il modulo di alimentazione guasto
Errore dei diodi di protezione contro la sovratensione	Diodi di protezione contro la sovratensione guasti	Sostituire il modulo di alimentazione guasto
Errore di time-out sull'uscita	Per l'uscita non vengono ricevuti dati per almeno 50 ms dal bus del modulo.	Verificare la comunicazione ST o la configurazione
Errore di polarizzazione	Polarizzazione di "Periphery Supply"	Correggere la polarizzazione
Errore di "Periphery Supply"	Sottotensione di "Periphery Supply"	Fornire adeguata alimentazione

([1]) Ci sono due livelli di temperatura eccessiva.

- Troppo caldo:
  quando la temperatura di un modulo supera un valore di soglia, il modulo invia un segnale di allarme al modulo principale. Se la temperatura diminuisce nuovamente al di sotto di un valore di soglia, il modulo invia un segnale di cessato allarme.
- Caldissimo:
  quando la temperatura di un modulo supera un'ulteriore valore di soglia, il modulo invia un segnale di guasto al modulo principale e manda in stop il gruppo I/O.

Ulteriori informazioni sui messaggi di errore di PSSu sono disponbili tramite l'help on-line del software di sistema PSSuniversal Assistant.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Sicurezza

Ambito applicativo di un sistema PSSu

PSSu è progettato per l'utilizzo in ambito industriale come segue:
- applicazioni di sicurezza nella parte failsafe incluso il collegamento a bus di sicurezza
- applicazioni non di sicurezza nella parte standard incluso il collegamento ai sistemi bus standard.

Prima di utilizzare un sistema PSSu in applicazioni di sicurezza è necessario eseguire una valutazione dei livelli di sicurezza secondo la Direttiva Macchine.
I sistemi PSSu possono essere utilizzati in ogni caso in cui la valutazione del rischio non ne ostacoli l'uso. I sistemi PSSu sono principalmente adatti all'utilizzo nei circuiti di sicurezza delle macchine il cui stato sicuro è ottenuto tramite „logica positiva“.
Esempi:
- presse
- linee transfer
- impianti di stoccaggio
- funzioni di arresto di emergenza
- controllo dei bruciatori
- funivie/traghetti
- scenografie
- processi industriali

Tra gli utilizzi non previsti ricordiamo:
- qualsiasi modifica strutturale, tecnica o elettrica del prodotto
- un utilizzo del prodotto al di fuori dei settori descritti nella documentazione
- un utilizzo che si discosta dai dati tecnici documentati.

Raggiungimento di una classe di sicurezza

È assolutamente necessario osservare che per raggiungere la categoria o classe indicata, la valutazione deve essere eseguita per l'intero sistema con tutti i componenti rilevanti in termini di sicurezza (componenti, apparecchi, programma applicativo ecc.). Per questo motivo Pilz non può assumersi alcuna responsabilità per la correttezza della classificazione in una specifica categoria o classe di requisiti.

Sicurezza del sistema PSSu

Un sistema PSSu è composto da una parte failsafe e da una parte standard. Solo la parte failsafe può gestire funzioni di sicurezza.
La parte failsafe di un sistema PSSu ha struttura ridondante e diversitaria. Ciò significa che un'informazione viene elaborata più volte e in svariati modi, ad es. tramite diversi e molteplici processori. Tutti i segnali di ingresso e di uscita vengono elaborati in canali separati. Ogni canale confronta il risultato dell'elaborazione con gli altri. I segnali di ingresso e di uscita sono validi solo se tutti i canali danno lo stesso risultato.
Come per l'hardware, anche per il software esistono una parte failsafe e una parte standard.
Il programma failsafe e il programma standard utilizzano risorse hardware separate (memorie, moduli ecc.). La parte standard è senza retroazione, ovvero ha solo accesso in lettura alle risorse failsafe, come ad es. ingressi/uscite failsafe, se l'utente ha esplicitamente programmato l'accesso. In fase di progettazione e programmazione da parte dell'utente è necessario che questo elevato grado di sicurezza non venga compromesso da possibili errori o disattenzioni.

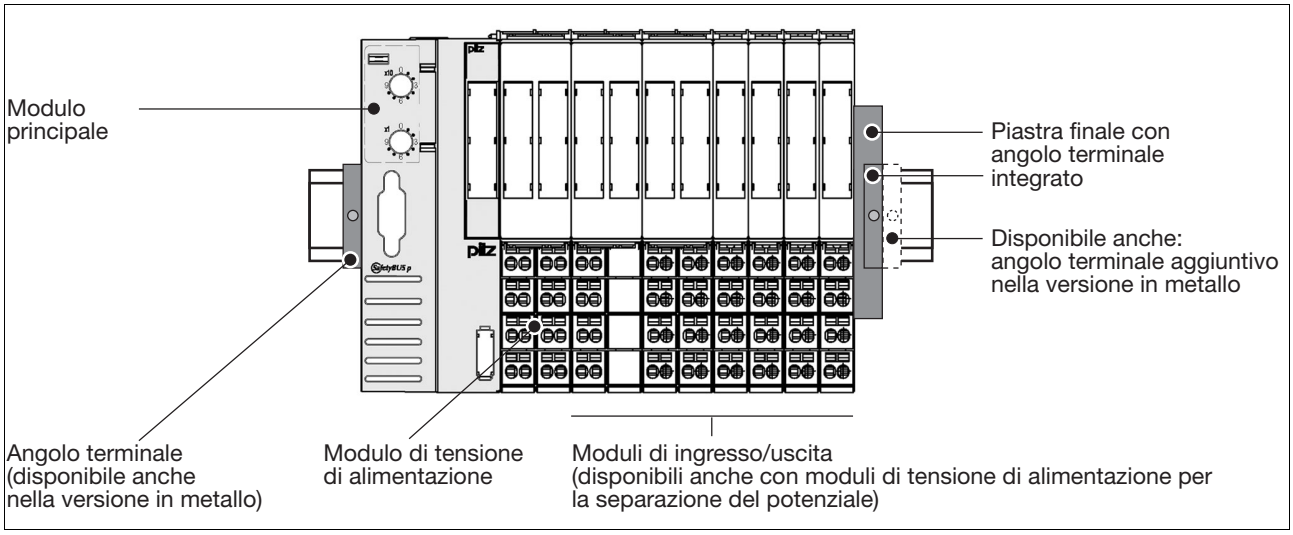
Sicurezza dell'intero impianto

La parte failsafe di PSSu garantisce la sicurezza funzionale ad es. contro guasti hardware e software.
La parte failsafe non garantisce tuttavia la sicurezza dell'insieme dei programmi, la progettazione e il programma utente. L'utente è direttamente responsabile di questi aspetti. Procedere con particolare cautela durante la programmazione e rispettare norme e prescrizioni. Un programma utente errato può compromettere la sicurezza dell'intero processo!
E' necessario definire, per un impianto nel suo insieme, precisi requisiti di sicurezza e come realizzarli a livelli tecnici e organizzativi.
Tra le misure tecniche ricordiamo ad es. la scelta dei sistemi, la selezione dei componenti periferici e la programmazione utente.
Tra le misure organizzative ricordiamo ad es. la definizione del personale competente e la documentazione di tutte le fasi della messa in servizio. Misure organizzative sono anche le responsabilità e i diritti di accesso.
I requisiti di sicurezza si focalizzano sulla funzione dell'impianto e sui relativi pericoli. Nella fase di valutazione della sicurezza vanno incluse anche le funzioni e i comandi errati e le relative possibili conseguenze.

Descrizione del sistema
Disposizione dei moduli

- Il primo modulo di un sistema PSSu è sempre un modulo principale.
- Collegato alla destra del modulo principale segue sempre un modulo di alimentazione:
  - per l'alimentazione di "Module Supply" (alimentazione del modulo principale e dei moduli di ingresso/uscita)
  - per l'alimentazione di "Periphery Supply" (alimentazione di sensori e attuatori)
  - Nei moduli principali di un sistema remoto InduraNET p l'alimentazione è già integrata. Non è necessario utilizzare un modulo per l'alimentazione.
- Sulla destra, in seguito, si possono collegare moduli di ingresso e di uscita per applicazioni FS e ST:
  - la sequenza dei moduli di ingresso/uscita è a scelta.
  - I moduli di ingresso/uscita per applicazioni FS e ST possono essere mescolati a scelta.
  - E' più razionale e semplice per il cablaggio raccogliere i moduli di ugual funzione in gruppi.
  - I moduli base con morsetti a vite e morsetti a molla non possono essere mescolati in un sistema PSSu.
  - A sinistra del modulo compatto non è possibile montare moduli base con morsetti a vite.
  - Il numero massimo di moduli di ingresso/uscita viene determinato tramite i limiti di sistema previsti.
  - Con i moduli principali progettati unicamente per applicazioni ST non è possibile utilizzare moduli I/O per applicazioni failsafe.
- E' possibile che si rendano necessari moduli di alimentazione aggiuntivi per effettuare il rinfresco di "Module Supply" o di "Periphery Supply".
- Per i gruppi di potenziale, all'inizio di ogni gruppo è necessario un modulo di alimentazione aggiuntivo. A destra seguono quindi i moduli del gruppo di potenziale.
- L'ultimo elemento di un sistema PSSu è sempre una scheda terminale con resistenze di terminazione per il bus del modulo.
- Il sistema viene fissato alla barra di montaggio mediante elementi di fissaggio all'inizio e alla fine del sistema stesso. Per rispondere a vibrazioni e shock sono disponibili:
  - versione in plastica (standard)
  - versione in metallo (per sollecitazioni maggiori)

Disposizione degli elementi di fissaggio:



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Collegamenti

Collegamenti ai moduli base

I collegamenti dei moduli base sono suddivisi in livelli di collegamento e colonne di collegamento. I collegamenti hanno numeri di due cifre.

- Il primo numero contrassegna la colonna di collegamento di un modulo base (ad es.: il collegamento **2**3 si trova nella seconda colonna).
- Il secondo numero contrassegna il livello di collegamento di un modulo base (ad es.: il collegamento 2**3** si trova nel terzo livello).

La funzione dei collegamenti di un modulo base dipende dal modulo elettronico.

I livelli di collegamento sono tipicamente organizzati da moduli di ingresso/uscita posti nel seguente ordine:

- livelli di collegamento 1 e 4 collegamenti di ingressi e uscite
- livelli di collegamento 2 e 3 collegamenti a potenziale comune ("Periphery Supply", ingressi/uscite analogiche o schermo)

Alcuni moduli di ingresso/uscita possono essere dotati di due ulteriori livelli di collegamento:

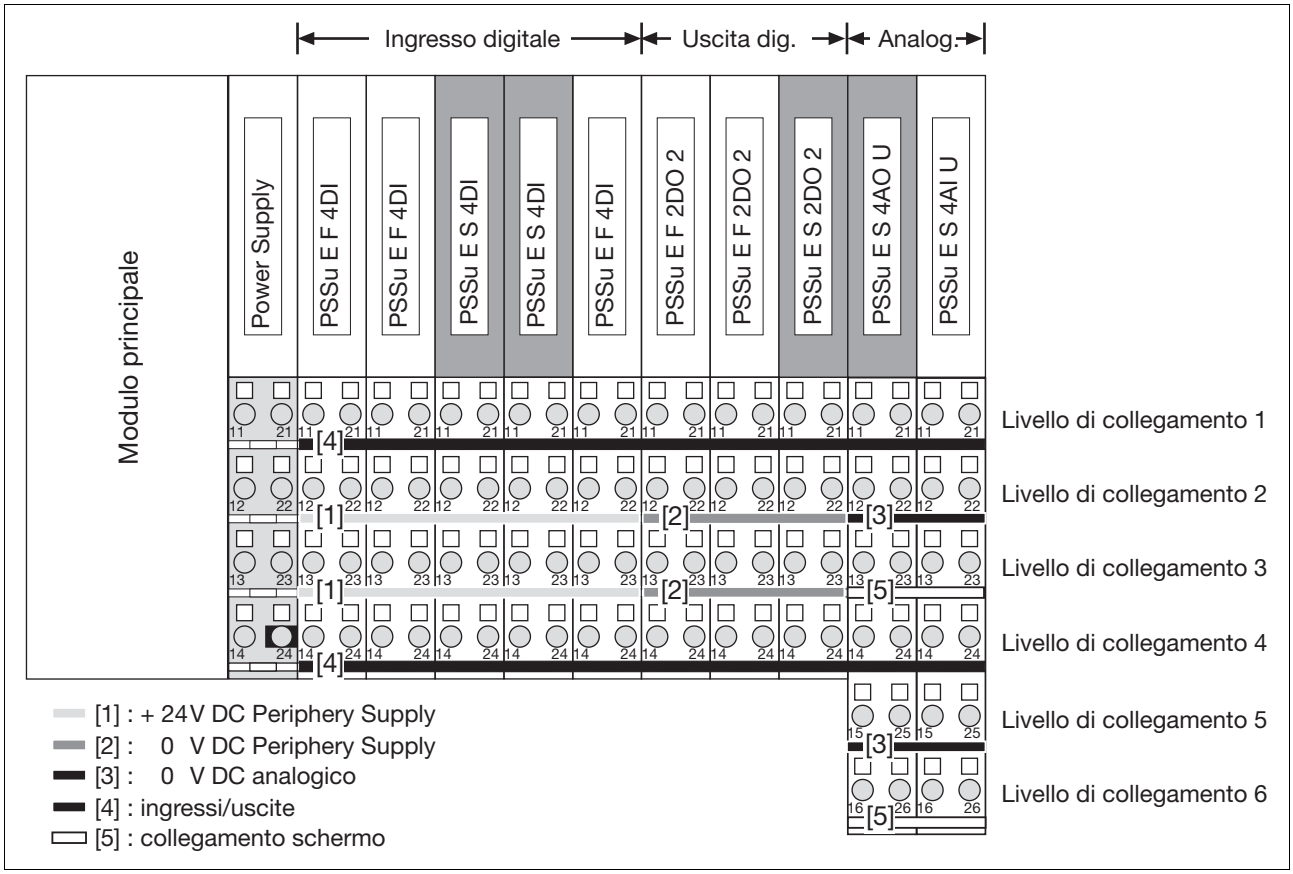
- livelli di collegamento 5 e 6 collegamenti a potenziale comune ("Periphery Supply", ingressi/uscite analogiche o schermo)

I moduli di ingresso/uscita possono essere installati in qualsiasi ordine. Per uno schema di collegamento generale è comunque consigliato ordinare in gruppi moduli di ingresso e uscita dello stesso tipo (v. esempio).

Indicazioni cromatiche dei livelli di collegamento

I contrassegni colorati dei livelli di collegamento sono di supporto nella fase di cablaggio. Sono disponibili contrassegni di diversi colori. Grazie a questi contrassegni colorati è possibile indicare i diversi potenziali. In questo modo, anche dopo il cablaggio i livelli di collegamento restano ben visibili.

Esempio:



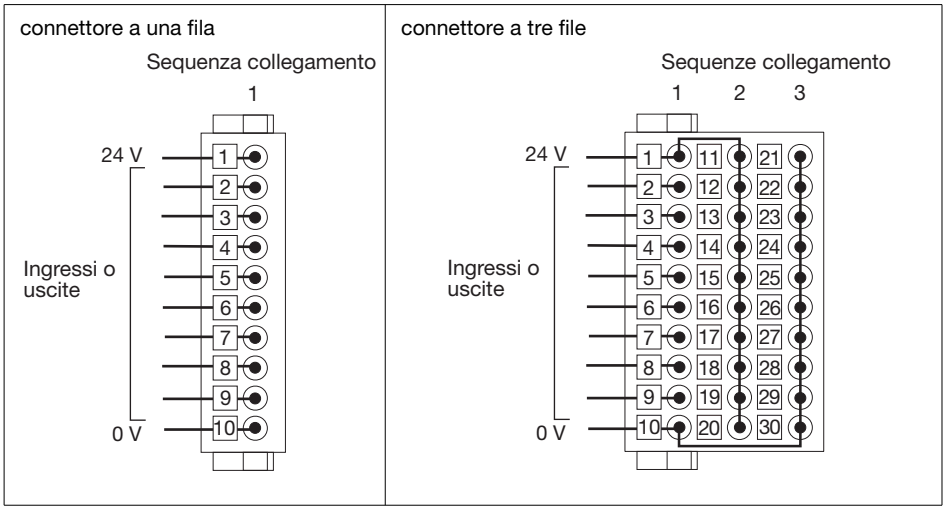
Descrizione del sistema
Collegamenti

Collegamenti ai moduli compatti

I collegamenti dei moduli compatti sono suddivisi in sequenze di collegamento. Sul connettore a 10 poli a una fila del dispositivo è possibile collegare connettori ad una o a tre file con morsetti a molla.
La funzione del collegamento dipende dal modulo compatto.

- Sequenza 1
  Collegamento di ingressi e uscite, "Periphery Supply" (24 V e 0 V).
- Sequenza 2
  Tutti i collegamenti sono connessi, con il collegamento a "Periphery Supply" 24 V ponticellato dal primo livello di collegamento
- Sequenza 3
  Tutti i collegamenti sono connessi, con il collegamento a "Periphery Supply" 0 V ponticellato dal primo livello di collegamento

I moduli di ingresso/uscita possono essere montati in serie secondo diverse sequenze a scelta. Per uno schema di collegamento generale è comunque suggeribile di ordinare in gruppi moduli di ingresso e uscita dello stesso tipo.



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Montaggio nel quadro elettrico

Un sistema PSSu deve essere installato in quadro elettrico. Per il montaggio utilizzare barre zincate secondo DIN EN 50022 (guida). Dimensioni:

- 35 x 7,5 mm o 35 x 15 mm

Durante il montaggio prestare attenzione a quanto segue:

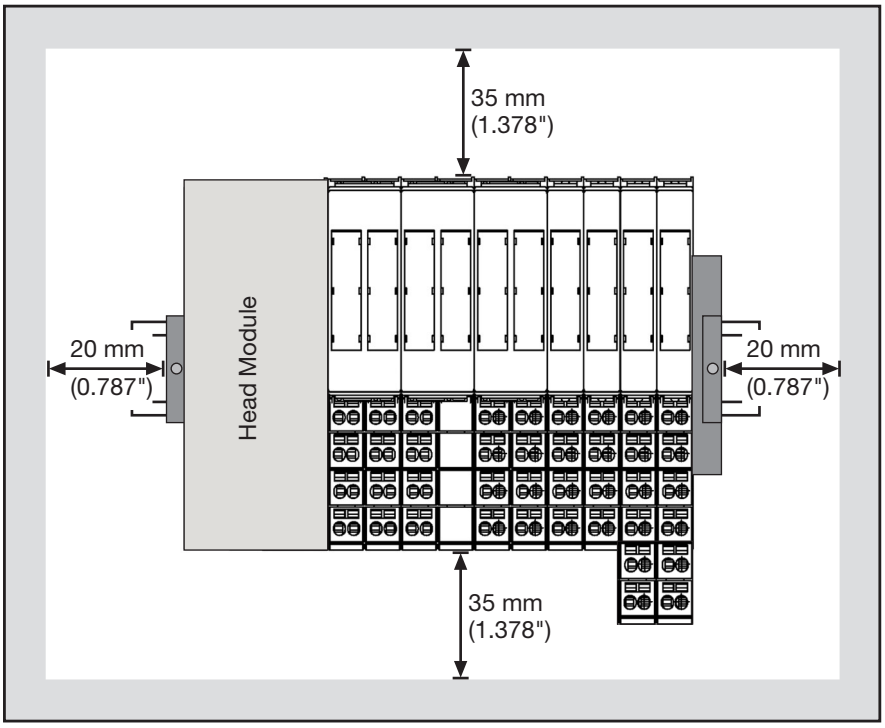
- in caso di requisiti più elevati per il fissaggio del sistemae la resistenza a vibrazioni e shock si consiglia di avvitare la barra di montaggio a una distanza di circa 200 mm dal pannello.
- Si consiglia il montaggio orizzontale su pannello verticale. Per altre posizioni di montaggio (ad es. montaggio verticale) prestare attenzione a quanto segue:
  - la dispersione di calore verso l'alto non è più garantita a livello ottimale: sussistono limitazioni relative alla temperatura ambiente (v. dati tecnici dei moduli).
  - I requisiti per il fissaggio del sistema e la resistenza a vibrazioni e shock sono più elevati: utilizzare morsetti terminali aggiuntivi in metallo!
- Si consiglia di mantenere una distanza di 20 mm dalle pareti del quadro elettrico per agevolare la sostituzione dei moduli.

I moduli PSSu Coated Version vengono impiegati per applicazioni in condizioni ambientali gravose relativamente alla temperatura e all'umidità. A questo proposito consultare i dati tecnici. Per alcuni moduli di uscita mod. Coated Version è necessario prestare attenzione al declassamento a temperature elevate.

Distanze di montaggio

I valori delle distanze di montaggio indicati nell'illustrazione sono valori minimi.
La temperatura ambiente del sistema PSSu nel quadro elettrico non può essere superiore rispetto a quanto indicato nei dati tecnici dei moduli. Nel caso è necessario provvedere un'adeguata climatizzazione.

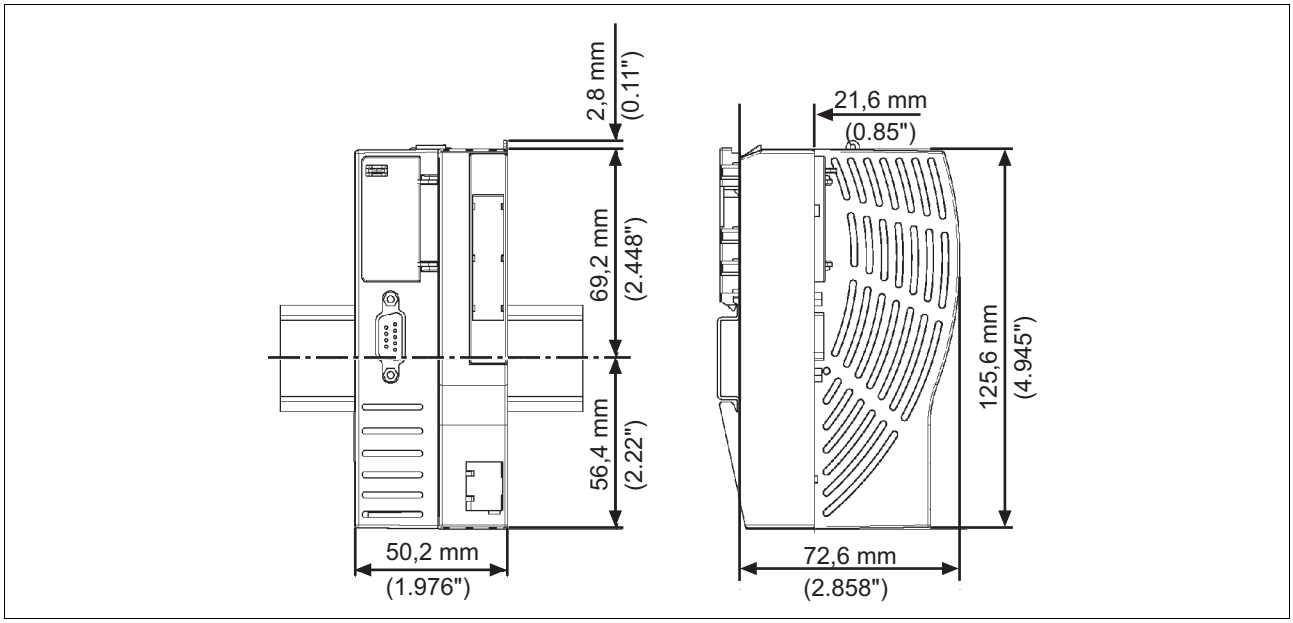
Distanze di montaggio



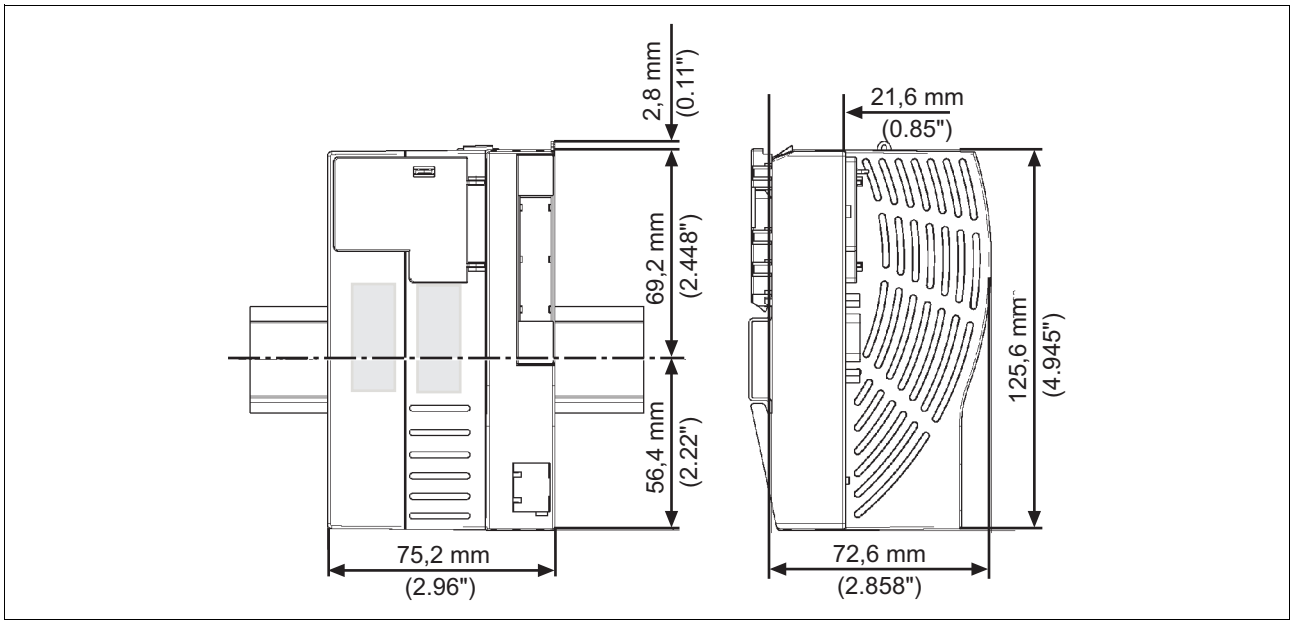
Descrizione del sistema
Montaggio nel quadro elettrico

Dimensioni dei moduli principali

Per moduli principali senza collegamento fieldbus standard (PSSu H SB):



Per moduli principali con collegamento fieldbus standard:

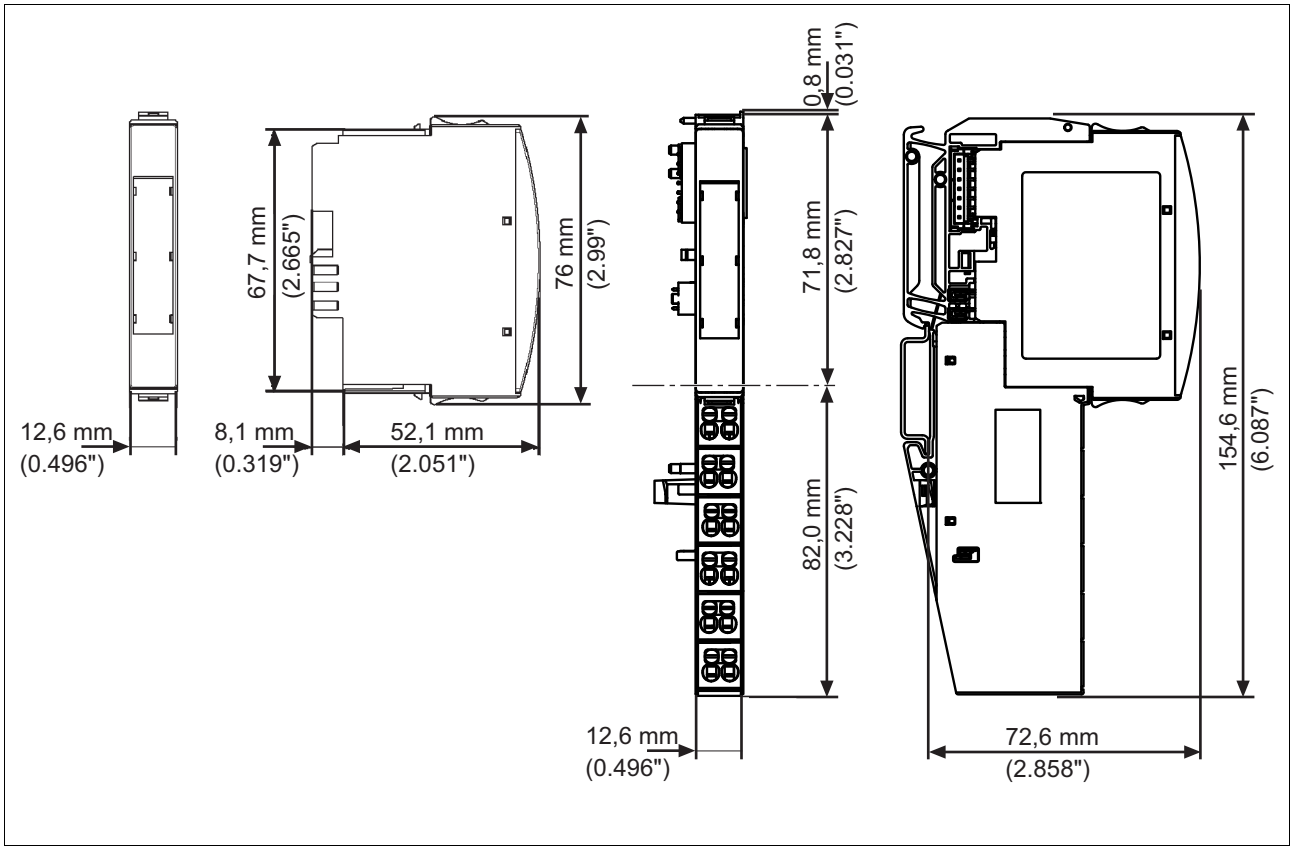


Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Montaggio nel quadro elettrico

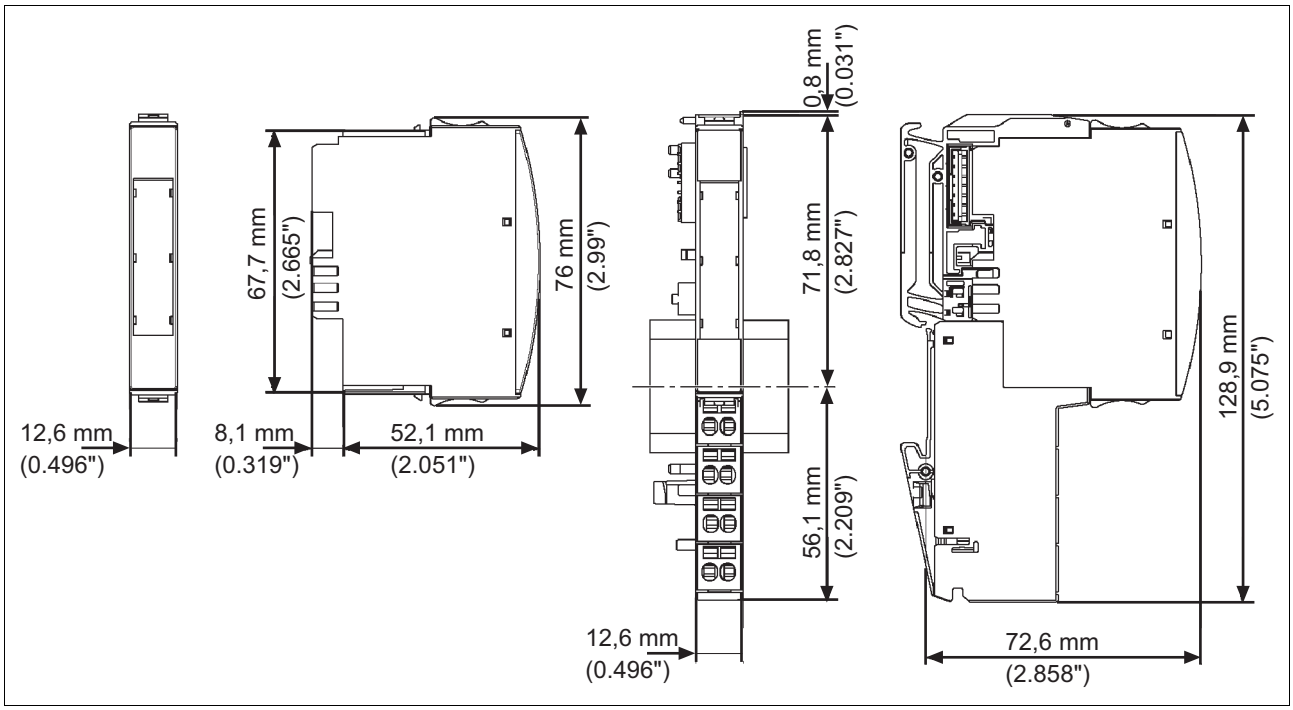
Dimensioni dei moduli elettronici

Modulo base con 6 livelli di collegamento:

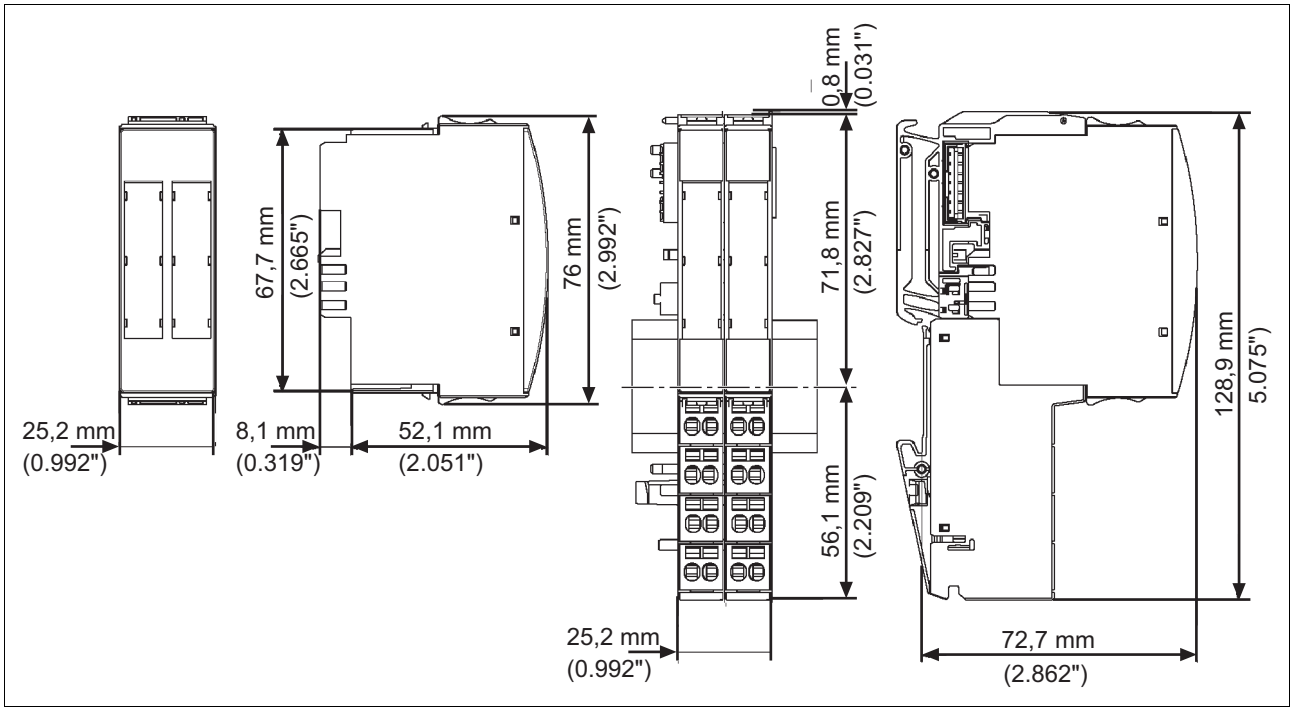


Descrizione del sistema
Montaggio nel quadro elettrico

Per moduli base con 4 livelli di collegamento e ingombro semplice:



Per moduli base con 4 livelli di collegamento e ingombro doppio:

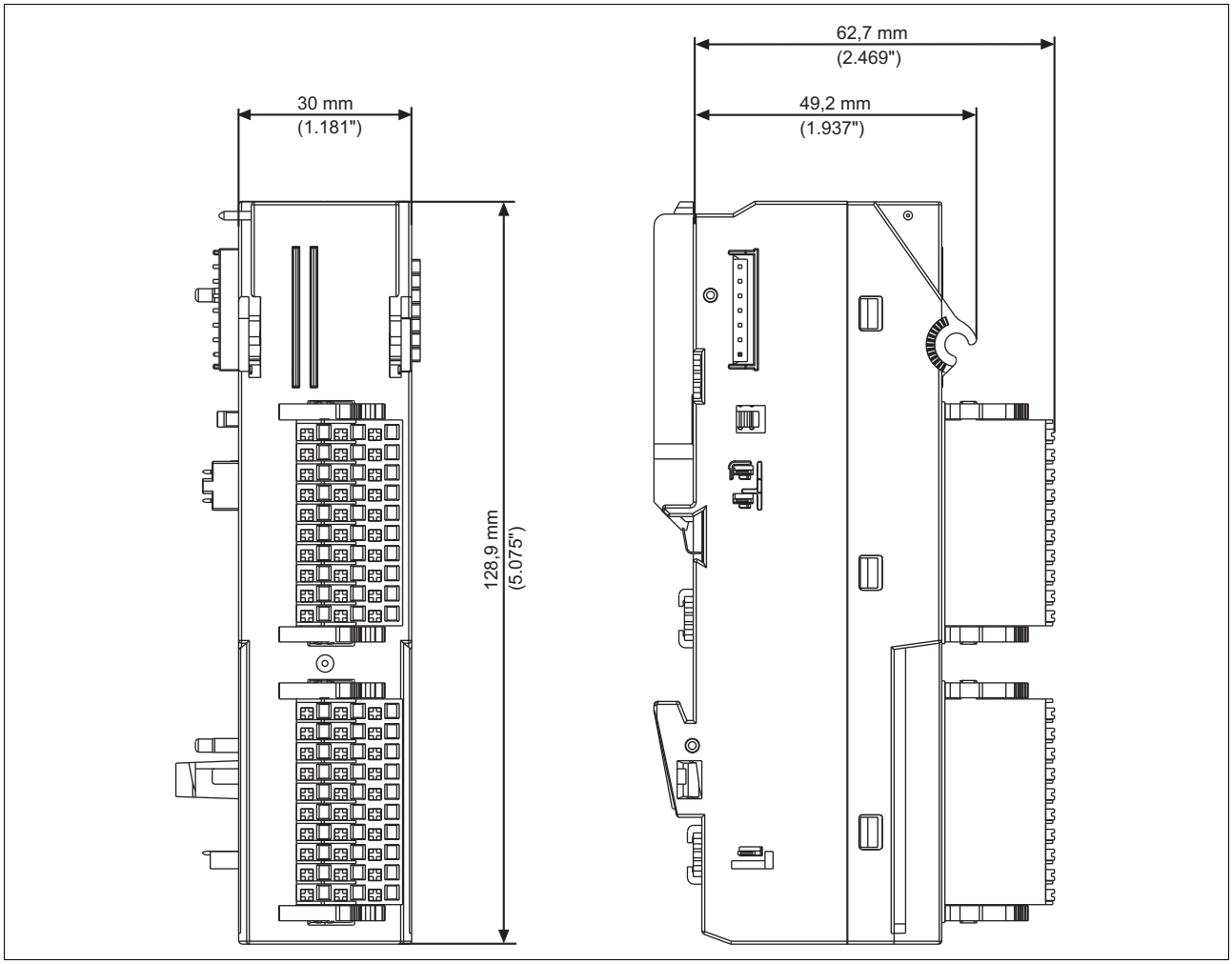


Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Montaggio nel quadro elettrico

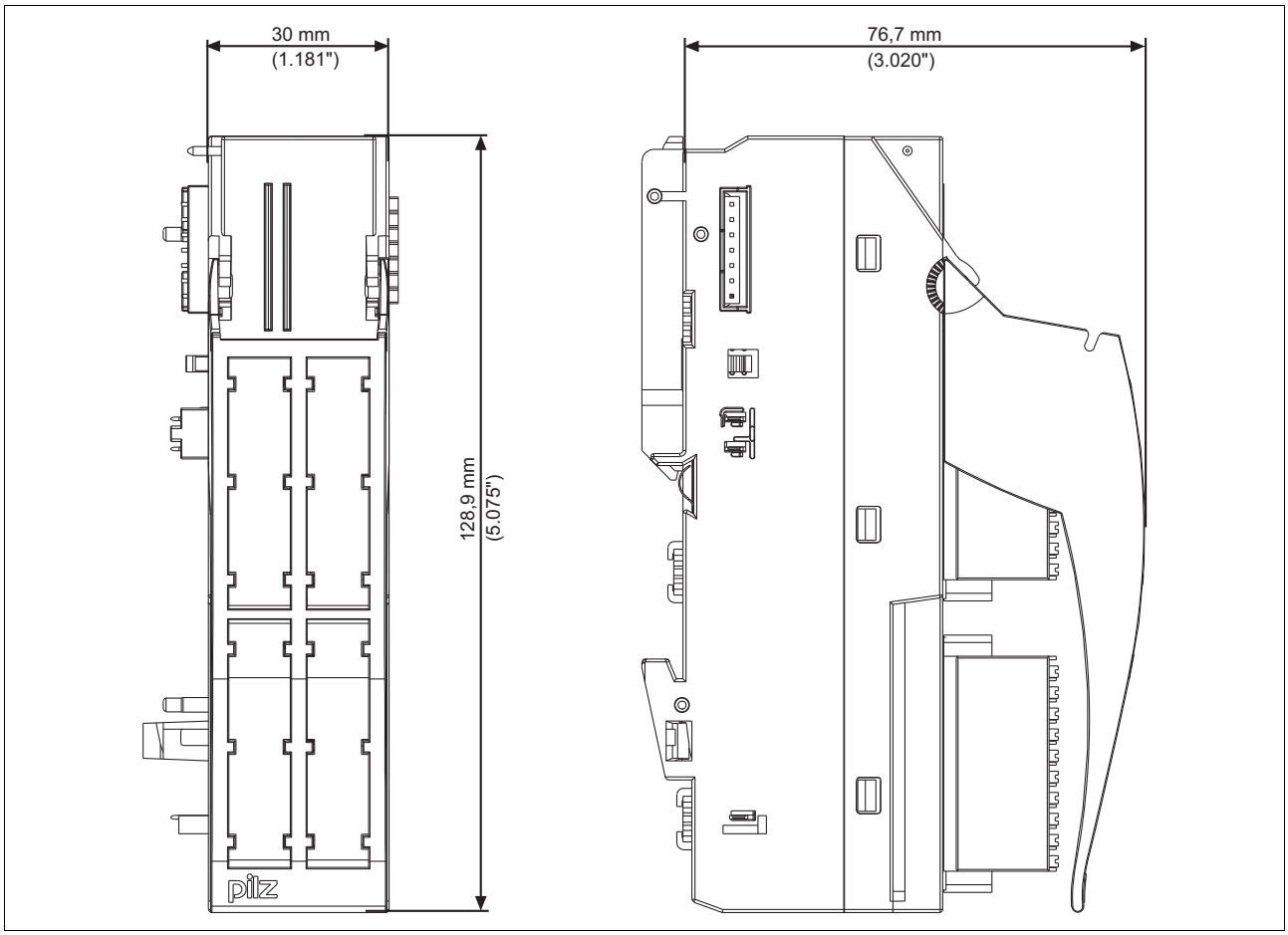
Dimensioni dei moduli compatti

Modulo con connettore:



Descrizione del sistema
Montaggio nel quadro elettrico

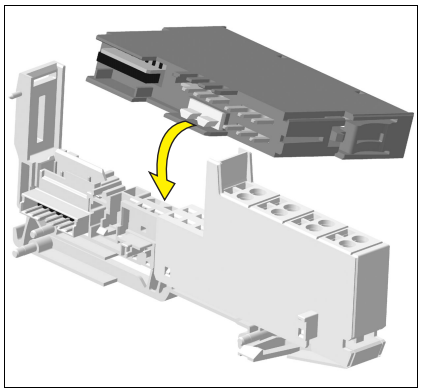
Modulo con connettore e supporto per descrizione:



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

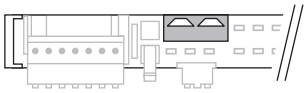
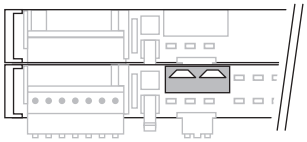
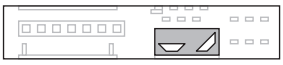
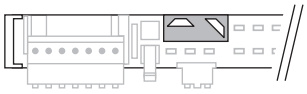
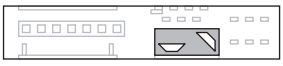
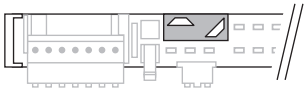
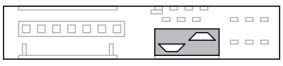
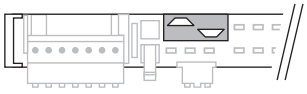
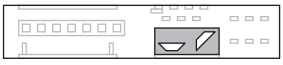
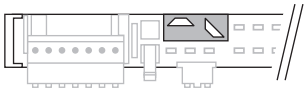
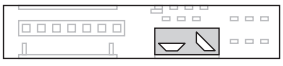
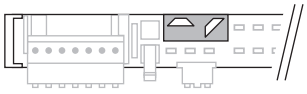
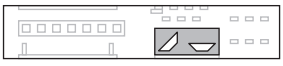
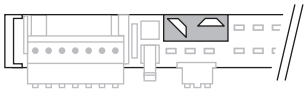
Descrizione del sistema
Codifica meccanica

I moduli elettronici vengono forniti con un elemento di codifica in due parti. Quando si aggancia un modulo elettronico ad un modulo base per la prima volta, una parte dell'elemento della codifica meccanica rimane sul modulo elettronico e l'altra si aggancia al modulo base. In questo modo il modulo base viene codificato.
L'elemento di codifica serve ad evitare eventuali inserimenti errati (ad es. durante la sostituzione di un modulo elettronico). Su un modulo base codificato è possibile agganciare unicamente moduli elettronici con la stessa codifica meccanica.
La codifica è contrassegnata da una lettera e daun colore. Lecodifiche con uguale lettera sono meccanicamente identiche e si differenziano tra loro per diversi colori.

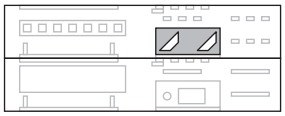
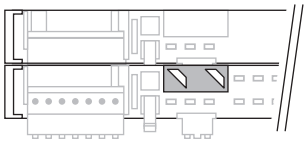
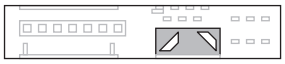
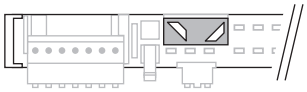
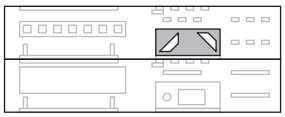
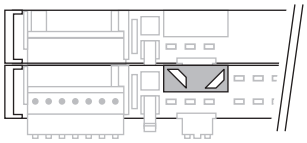
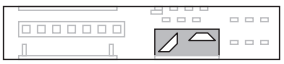
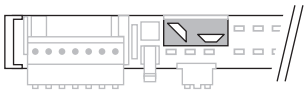
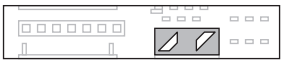
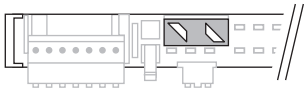
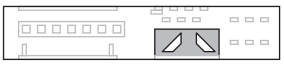
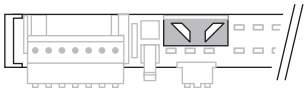
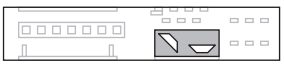
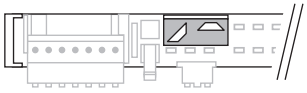


Panoramica degli elementi meccanici di codifica.

La seguente tabella riporta i tipi di elementi di codifica.
Nota bene:
Indicazioni relative alla codifica meccanica dei moduli elettronici (tipo e colore) sono riportate nella sezione "Dati tecnici" della scheda prodotto e delle istruzioni per l'uso.

Tipo	Elemento di codifica Modulo elettronico	Secondo elemento di codifica Modulo base
A		
		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

Descrizione del sistema
Codifica meccanica

Tipo	Elemento di codifica Modulo elettronico	Secondo elemento di codifica Modulo base
H		
I		
		
J		
K		
L		
M		

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Alimentazione e isolamento

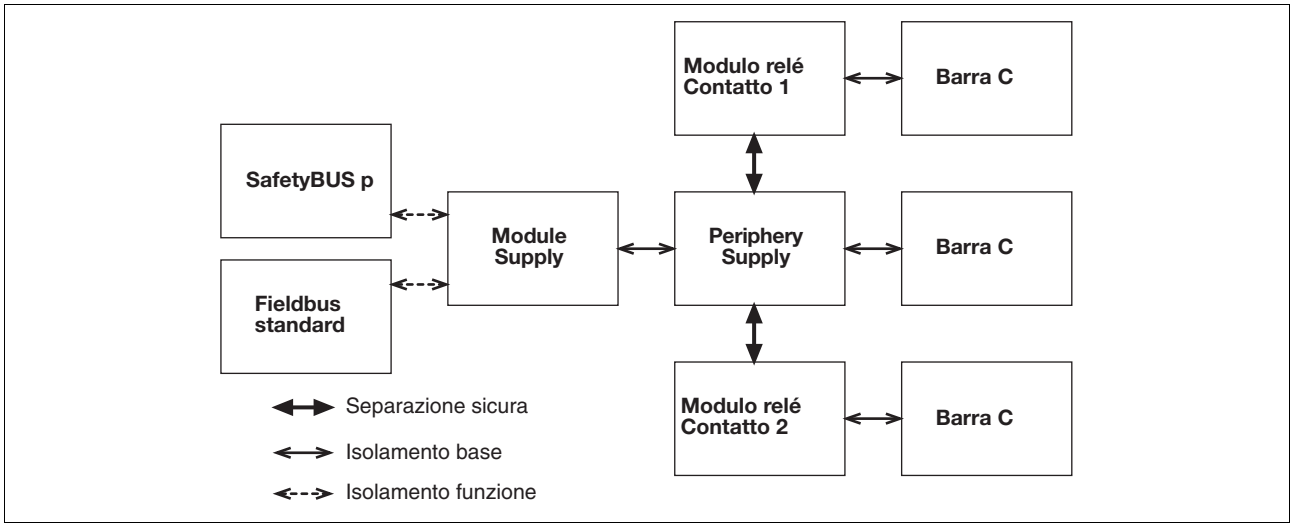
Tutte le tensioni del sistema PSSu sono alimentate da moduli di alimentazione. Le tensioni vengono distribuite ai moduli tramite il bus del modulo.

- "Module Supply"
  "Module Supply" rappresenta l'alimentazione interna del modulo principale, dei moduli compatti e dei moduli elettronici.
- "Periphery Supply"
  "Periphery Supply" alimenta i sensori e gli attuatori degli ingressi/uscite digitali dei moduli elettronici con 24 V DC. L'alimentazione degli ingressi viene fornita ai moduli compatti da "Periphery Supply", l'alimentazione delle uscite deve essere presente sui morsetti del modulo.
  Per la realizzazione dei gruppi di potenziale, il collegamento sul bus del modulo può essere interrotto. Con moduli failsafe digitali, "Periphery Supply" viene utilizzata per il trigger di test. I moduli di ingresso/uscita FS si avviano solo se "Periphery Supply" è correttamente collegata. Con moduli di ingresso/uscita analogici, "Periphery Supply" è separata galvanicamente dagli ingressi e dalle uscite.
- Barra C
  La barra C è una barra di potenziale aggiuntiva, liberamente utilizzabile. La barra C è presente sui moduli base che contengono una "**-C**" nella propria denominazione (ad es. PSSu BP-**C** 1/8 S, PSSu BP-**C** 1/8 C).
  Il potenziale della barra C deve appartenere allo stesso circuito elettrico dei collegamenti del modulo base. Grazie al collegamento di PE sulla barra C è possibile ottenere una schermatura in modo semplice. Per i moduli compatti l'accesso alla barra C non è disponibile sui morsetti. Alimentazione consentita sulla barra C:
  – PE
  – 0 V
  – schermo
  – - 30 V DC ... + 30 V DC
  – - 48 V AC ... + 48 V AC
- Ingressi/uscite dei moduli analogici e dei moduli contatori
  Gli ingressi e le uscite dei moduli analogici e dei moduli contatori sono separati galvanicamente da "Periphery Supply". L'alimentazione delle uscite dei moduli base avviene mediante "Periphery Supply".
- Massa (Ground)
  "Module Supply" e "Periphery Supply" hanno collegamenti separati per ciascuna massa di potenziale (Ground).
- Massa elettrica funzionale
  Una molla di contatto sui moduli base e sui moduli compatti collega la massa elettrica funzionale dei moduli con la barra di montaggio.

Le tensioni di alimentazione per "Module Supply" e "Periphery Supply" devono essere piccole tensioni funzionali con separazione elettrica sicura (PELV o SELV) secondo VDE 0100, parte 410. Ulteriori requisiti per gli alimentatori sono riportati nelle schede prodotto dei moduli di alimentazione o dei moduli principali.
Con alimentazione separata delle tensioni con due alimentatori, "Module Supply" e "Periphery Supply" sono separate galvanicamente. Se non è necessaria la separazione galvanica, è possibile utilizzare un unico alimentatore per "Periphery Supply" e "Module Supply".
Diversi alimentatori per "Module Supply" e "Periphery Supply" aumentano la disponibilità: in caso di cortocircuito di "Periphery Supply", "Module Supply" viene mantenuta e il modulo principale può continuare a scambiare dati con il sistema fieldbus, ad es. per scopi diagnostici.
Quando a PSSuniversal vengono collegate tensioni superiori a 50 V AC o 120 V DC, ad es. ai contatti di commutazione di moduli a relè, è necessario prestare attenzione a quanto segue:

- sono valide precise norme antinfortunistiche.
- Per ragioni di sicurezza, alla barra C del gruppo di potenziale è possibile collegare solo la messa a terra di protezione (PE).

Isolamento del potenziale in un'installazione PSSu:



Descrizione del sistema
Messa a terra e collegamento

Messa a terra del sistema

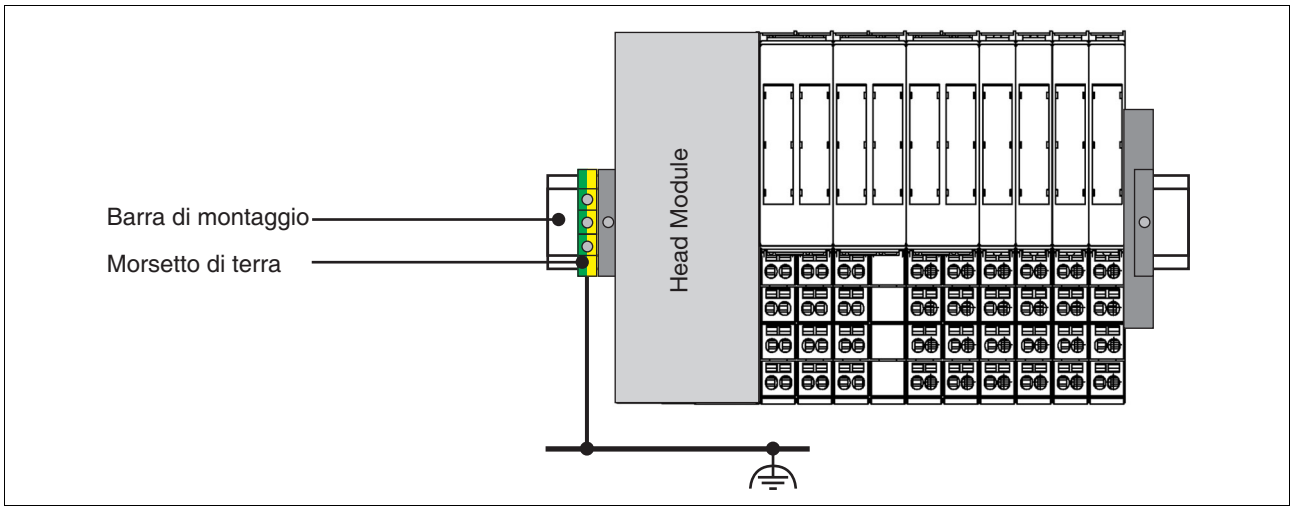
Innestando i moduli sulla barra di montaggio, la molla di contatto stabilisce il contatto elettrico tra la massa elettrica funzionale del modulo e la barra di montaggio.

- Collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra. In questo modo, in caso di guasto/errore le tensioni pericolose vengono deviate.

Il morsetto di terra è disponibile come accessorio. La messa a terra della barra di montaggio è necessaria per un funzionamento corretto e conforme alle norme di compatibilità elettromagnetica.

I potenziali sul bus del modulo di PSSuniversal ("Module Supply", "Periphery Supply", barra C) non vengono collegati con la massa elettrica funzionale mediante molla del contatto.
Con i moduli analogici e i moduli contatori senza barra C, la molla di contatto connette anche i collegamenti dello schermo con la barra di montaggio.

Messa a terra della barra di montaggio



Requisiti dei cavi per i moduli base

Nota bene:

- la sezione minima del conduttore per morsetti di collegamento fieldbus ai moduli base è 0,14 mm^2 (AWG26)
- La sezione massima del conduttore per morsetti di collegamento degli elementi in campo è:
  - Ingressi digitali: 1,5 mm^2 (AWG16)
  - Uscite digitali: 2,0 mm^2 (AWG14)
  - Ingressi/uscite dei contatori: 1,5 mm^2 (AWG16)
  - Ingressi/uscite analogici: 1,5 mm^2 (AWG16)
  - Cavi di comunicazione: 1,5 mm^2 (AWG16)
  - Uscite di trigger di test: 1,5 mm^2 (AWG16)
  - Alimentazione corrente di rete: 2,5 mm^2 (AWG12)
  - Collegamento alla massa funzionale: 2,5 mm^2 (AWG12)
- Con moduli base con morsetti a vite:
  - se si utilizzano cavi a fili sottili per il collegamento di ingressi ed uscite, si consigliano capicorda conformi a DIN 46228, parte 1 e parte 2 0,14 ... 1,5 mm^2 di forma A o C, ma non è strettamente necessario. Per comprimere i capicorda è possibile utilizzare pinze per capicorda con forma A o C secondo EN 60947-1, come ad es. i modelli PZ 1,5 o PZ 6,5 di Weidmüller.
  - Coppia massima di serraggio: 0,8 Nm
- Utilizzare conduttori in rame.

Requisiti dei cavi per i moduli compatti

Nota bene:

- La sezione del conduttore con morsetti a molla è 0,20 – 1,50 mm^2, 22 -16 AWG.
- Con cavi a più fili o a fili sottili si consiglia l'utilizzo di capicorda conformi a DIN 46228/T1 o a DIN 46228/T4, 0,2 ... 1,5 mm^2. Per il crimpaggio dei capicorda si consiglia una pinza per capicorda ad "A" secondo EN 60947-1, ad es. il modello PZ 6/5 Weidmüller.
- Morsetti per collegamento: 1
- Lunghezza spelatura: 8 mm

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Compatibilità elettromagnetica (CEM)

Utilizzo secondo le norme di compatibilità elettromagnetica

Il sistema PSSu è progettato per l'utilizzo in ambito industriale. In caso di impiego in ambito civile potrebbero verificarsi interferenze radio.

Collegamento dei conduttori diterra

Nota Bene:
- Per il collegamento con la barra di messa a terra centrale utilizzare una sezione del conduttore di almeno 2,5 mm^2. Utilizzare i collegamenti più corti possibili.
- Eseguire i collegamenti alla barra di messa a terra sempre a stella.
- Connettere tra loro gli 0 V di tutti gli alimentatori 24 V e mettere a terra lo 0 V in un unico punto preciso oppure adottare una misura dicontrollo della dispersione a terra.
  - Le alimentazioni collegate a terra offrono sempre la migliore sicurezza contro guasti eventuali.
- Il collegamento tra lo 0 V e la barra di messa a terra centrale oppure i sistemi di controllo deiguasti aterra deve essere conforme alle norme nazionali vigenti (per es. EN 60204-1, NFPA 79:17-7, NEC: articolo 250).
- Proteggere i collegamenti dalla corrosione.
- Per componenti di massa ingombranti (ad es. parti di macchine, porte) utilizzare cavetti di massa flessibili. I cavetti di massa devono essere più corti e più larghi possibile.

Compensazione del potenziale

Se PSSu e i suoi dispositivi periferici sono collegati a masse diverse, è possibile che si verifichino differenze di potenziale. Anche per gli schermi dei conduttori con messa a terra doppia e diversa possono verificarsi differenze di potenziale. Per evitare disturbi dovuti alle correnti di compensazione del potenziale è necessario utilizzare conduttori di compensazione del potenziale. A questo proposito osservare quanto segue:
- scegliere un conduttore di compensazione del potenziale con impedenza ridotta.
- Valore indicativo per la sezione del conduttore di compensazione del potenziale:
  - 16 mm^2 per conduttore di compensazione del potenziale fino a 200 m di lunghezza
  - 25 mm^2 per conduttore di compensazione del potenziale oltre 200 m di lunghezza
- Se PSSu e i dispositivi periferici sono collegati mediante conduttori di segnale schermati con doppia messa a terra, l'impedenza viene calcolata come segue:
  - impedenza conduttore di compensazione del potenziale = 10 % dell'impedenza dello schermo
- Utilizzare conduttori di compensazione del potenziale in rame o in acciaio zincato.
- Collegare il conduttore di compensazione dei potenziali con la barra di messa a terra.
- Tra conduttore di compensazione del potenziale e cavo del segnale devono esservi superfici il più possibile ridotte.

Filtri delle induttanze

Non utilizzare filtri per la protezione delle uscite digitali a semiconduttore.

Illuminazione del quadro elettrico

Per illuminare il quadro elettrico scegliere luci che non causano disturbi.

Conduttori schermati

Gli ingressi e le uscite digitali del sistema PSSu non necessitano di conduttori schermati. Quando i cavi di collegamento sono comunque dotati di schermo, è necessario rimuoverlo da un lato.
Gli ingressi e le uscite analogiche e gli ingressi e le uscite del modulo contatore devono sempre essere collegati mediante cavi schermati.
- Con moduli base con barra C:
  - collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  - collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli analogici e moduli base senza barra C:
  - collegare lo schermo come descritto e illustrato nella sezione "Schema di collegamento dei morsetti" della scheda prodotto per la progettazione.
  - Il modulo collega lo schermo alla massa elettrica funzionale tramite la barra di montaggio.

Fieldbus

Nota bene:
- SafetyBUS p
  v. istruzioni per l'installazione di SafetyBUS p
- Fieldbus standard
  Per il collegamento dei fieldbus disponibili rispettare le indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso dei singoli moduli principali e nei manuali delle organizzazioni degli utenti o dei produttori.

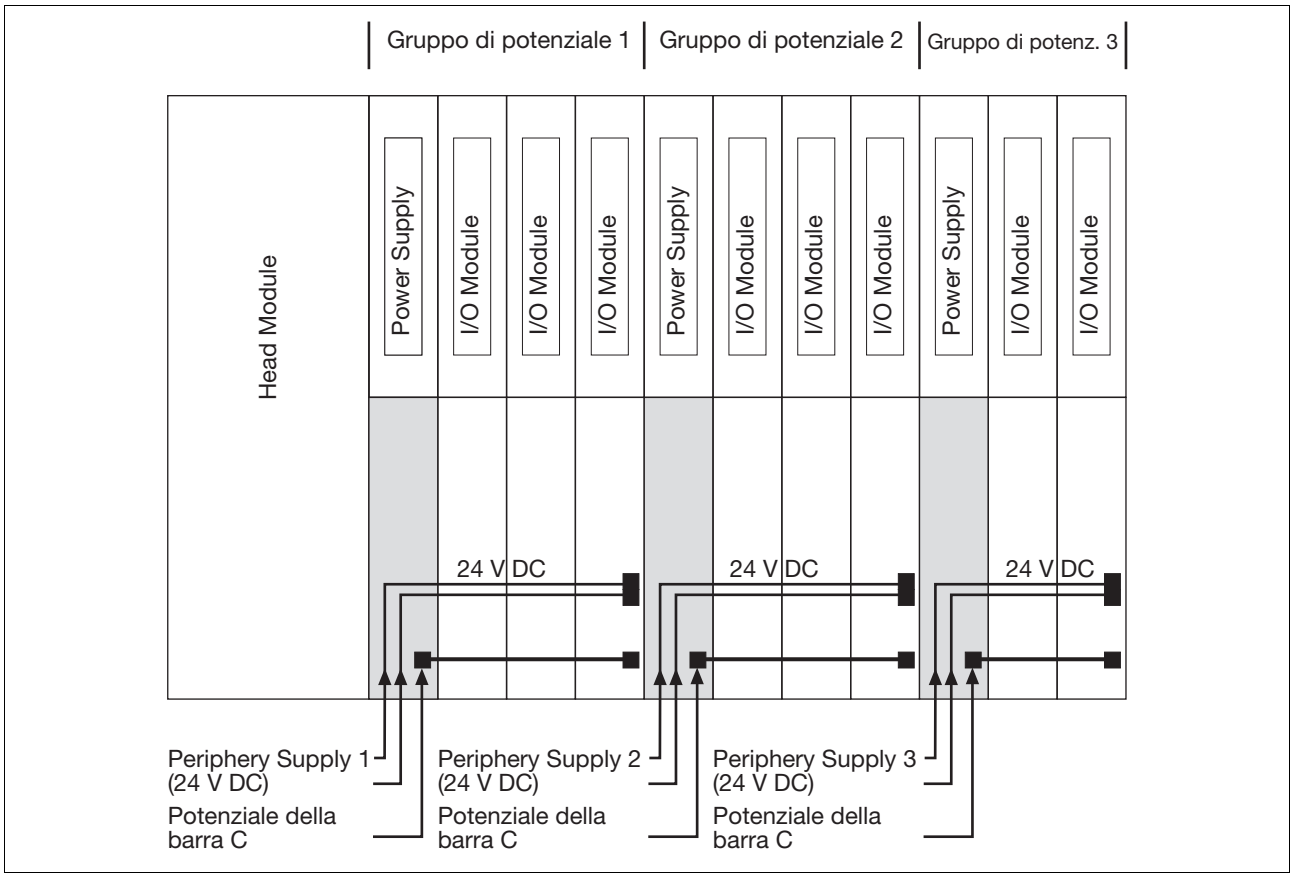
ESD

I componenti possono subire eventuali danni causati dalle scariche elettrostatiche. Prestare attenzione ad evitare scariche nel maneggiare i moduli di PSSu, ad es. su di una superficie conduttrice con messa a terra o indossando un bracciale antistatico.

Descrizione del sistema
Gruppi di potenziale

Ogni modulo elettronico per l'alimentazione del rispettivo modulo base è adatto alla separazione del potenziale e alla creazione di gruppi di potenziale. Per separare il potenziale si interrompe l'alimentazione ("Periphery Supply" e il potenziale della barra C) del modulo precedente (sulla sinistra), e si alimenta nuovamente il modulo successivo (sulla destra).
Con un nuovo gruppo di potenziale è anche possibile resettare "Module Supply", poiché la tensione di alimentazione viene fornita nuovamente. Il potenziale 0 V di"Module Supply" non viene interrotto in nessun caso, è invece sempre disponibile sull'intero bus del modulo.
In ogni caso prestare attenzione alla descrizione dei relativi moduli elettronici per quanto riguarda l'alimentazione.
Per la separazione del potenziale, ad es., sono adatti i seguenti moduli:

modulo elettronico	modulo base	"Module Supply"	"Periphery Supply" e barra C
PSSu E F PS	PSSu BS-R 1/8 S PSSu BS-R 1/8 C	Refresh (tensione di alimentazione nuovamente fornita, potenziale 0-V non interrotto).	Il potenziale dei moduli di sinistra viene interrotto e nuovamente fornito ai moduli di destra.
PSSu E F PS1	PSSu BS-R 2/8 S PSSu BS-R 2/8 C		
PSSu E F PS-P	PSSu BS 1/8 S PSSu BS 1/8 C	Nessun refresh (5 V non viene separata).	
PSSu E F BSW	PSSu BS 2/8 S PSSu BS 1/8 C		



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Software di sistema

Un software di sistema fornisce supporto in fase di progettazione e realizzazione di un sistema PSSu, di configurazione di moduli e della verifica del cablaggio. Il software è composto dai seguenti elementi:

PSSuniversal Assistant
PSSuniversal Assistant è un software che fornisce supporto in fase di progettazione e realizzazione di sistemi PSSu. Il software è disponibile senza licenza e può essere utilizzato indipendentemente dal software di sistema PSS WIN-PRO.
PSSuniversal Assistant dispone delle seguenti funzioni:
- aggiungi progetti con sistemi PSSu e realizza sistemi PSSu
- configura parametri dei moduli
- crea elenco progetti
- aggiorna firmware dei moduli
- stampa/documentazione

PSSuniversal Configurator
PSSuniversal Configurator è un software per la configurazione di un sistema PSSu per SafetyBUS p o PROFINET/PROFINET con profilo PROFIsafe. E' possibile utilizzare il software solo con il configuratore SafetyBUS p del software di sistema PSS WIN-PRO o con il software Siemens SIMATIC STEP 7 - HW Config.
PSSuniversal Configurator dispone delle seguenti funzioni:
- realizza un sistema PSSu
- configura un sistema PSSu per SafetyBUS p
- configura un sistema PSSu per il principio di enable locale
- configura parametri dei moduli
- configura sistema PSSu per PROFINET o PROFINET con profilo PROFIsafe
  Per il download della configurazione FS su un sistema PSSu tramite software Siemens SIMATIC STEP 7 – HW Config è necessaria una licenza per PSSuniversal Startup.
- stampa/documentazione

PSSuniversal Startup
PSSuniversal Startup è un software per la verifica del cablaggio di un sistema PSSu collegato on-line. Per il software è necessaria una licenza separata. Il software dispone delle seguenti funzioni:
- carica dati del sistema PSSu
- verifica del cablaggio degli ingressi di un sistema PSSu
- verifica del cablaggio delle uscitedi un sistema PSSu (forzatura)
- visualizza caratteristiche e informazioni del sistema
- lettura della stack errori
- stampa/documentazione

I sistemi PSSu possono essere realizzati sia con PSSuniversal Assistant sia con PSSuniversal Configurator. Un progetto che comprenda anche PSSuniversal Assistant risulta tuttavia più semplice e chiaro. E' possibile importare sistemi PSSu già esistenti in entrambe le parti del software di sistema.

Tutte le parti del sistema sopra menzionate sono disponibili dopo l'installazione. PSSuniversal Assistant e PSSuniversal Startup possono essere avviate dalla directory „Programmi“ o tramite l'icona sul desktop, mentre PSSuniversal Configurator può essere avviato solo tramite il configuratore SafetyBUS p del software di sistema PSS WIN-PRO o il software Siemens SIMATIC STEP 7 - HW Config.

Descrizione del sistema
SafetyBUS p

Solitamente per applicazioni di sicurezza decentralizzate in ambiente A si utilizza SafetyBUS p.
SafetyBUS p è basato su Controller Area Network (CAN). Il controller CAN è dotato di meccanismi propri di riconoscimento e correzione errori. Sebbene sia di fatto estremamente insensibile ai disturbi, CAN rientra nella categoria di sistemi bus non sicuri. Per questo motivo grazie a SafetyBUS p è possibile rilevare gli errori che non vengono riconosciuti né corretti dai meccanismi del controller CAN.
I nodi del sistema SafetyBUS p devono essere dispositivi di sicurezza. Ciò significa che ogni dipsositivo esegue autonomamente tutti i test, i controli e le rispettive reazioni che consentono di ottenere la categoria di sicurezza richiesta (ad es. mettere in sicurezza le uscite in caso di errore/guasto).
E' possibile soddisfare questi requisiti grazie all'utilizzo di moduli principali con collegamento SafetyBUS p e moduli FS.

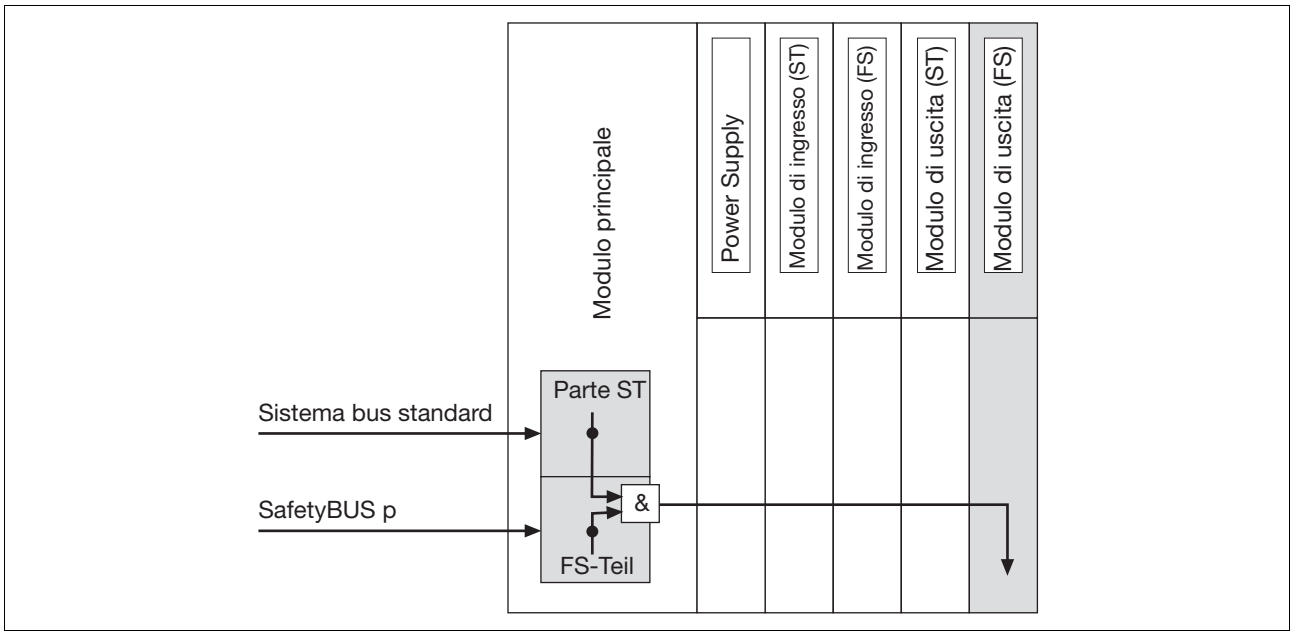
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Principio di enable locale

Nella tecnica della sicurezza, la parte failsafe è separatadalla partestandard senza retroazione.
Il principio di enable locale consente un accesso in scrittura della parte ST alla parte FS.
Grazie al principio di enable locale, pertanto, un sistema standard è in grado di commutare le uscite FS del sistema PSSu tramite sistema bus standard se un segnale FS trasmette l'enable. Il segnale ST e il segnale FS vengono accoppiati in PSSu mediante una correlazione logica AND. Il risultato della correlazione controlla l'uscita FS.
In caso di guasti la parte FS deve impedire che l'uscita FS comandata dal sistema standard venga utilizzata.

Se un'uscita FS deve essere utilizzata con il principio di enable locale è necessario che sia configurata a questo scopo in PSSuniversal Configurator. Ogni uscita FS configurata per il principio di enable locale necessita anche di un bit nella PAE ST e nella PAA ST. E' necessario tener conto di questo per calcolare i limiti di sistema.

Principio di enable locale:



Descrizione del sistema
Tempi di intervento

I tempi di intervento fanno riferimento esclusivamente agli ingressi e alle uscite di un sistema PSSu. Per calcolare i tempi di reazione complessivi è necessario tener conto anche dei tempi di ciclo relativi ai sistemi bus, alle trasmissioni radio InduraNET p, e dei dispositivi periferici e dei controlli.

- Ingressi digitali:
  il tempo di intervento degli ingressi digitali è **l**tempo che trascorre in un sistema PSSu tra la commutazione di un segnale sull'ingresso e il completamento di un telegramma bus o di un'altra reazione del modulo principale.
- Uscite digitali:
  il tempo di intervento delle uscite digitali è **l**tempo che trascorre in un sistema PSSu tra il comando di un telegramma bus ela commutazione di un segnale all'uscita.
- Ingressi analogici:
  il tempo di intervento degli ingressi analogici è il tempo che trascorre in un sistema PSSu per leggere un valore sull'ingresso e metterlo a disposizione in un telegramma bus.
- Uscite analogiche:
  il tempo di intervento delle uscite analogiche è il tempo che trascorre in un sistema PSSu dopo il comando di un telegramma bus per rendere disponibile il valore sull'uscita.

La trasmissione radio di InduraNET p genera un tempo di ritardo aggiuntivo per gli I/O del sistema remoto, tempo che dipende strettamente dalla qualità della comunicazione.

Tempi di ciclo di un sistema PSSu

Il bus del modulo PSSu trasferisce i dati failsafe e i dati standard indipendentemente gli uni dagli altri. Per questo motivo il tempo di ciclo FS è diverso dal tempo di ciclo ST.

$t_{ciclo\ FS}$
Il tempo di ciclo FS di PSSuniversal è sempre di 4 ms.

$t_{ciclo\ ST}$
Il tempo di ciclo STdi PSSuniversal dipende dal numero degli eventi (Events). Vanno quindi rispettati tempi di ciclo più lunghi quando sono connessi il numero massimo dei moduli ST e tutti gli ingressi e le uscite cambiano allo stesso tempo.

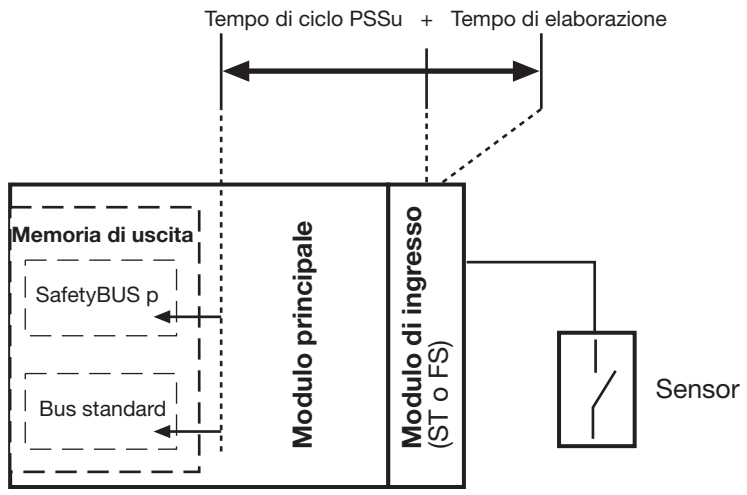
- tipico: 1 ms
- massimo: 4 ms

Tempo di elaborazione degli ingressi e delle uscite

$t_{Elaborazione\ On}$
$t_{Elaborazione\ off}$
Il tempo di elaborazione è il tempo necessario perché un modulo di I/O possa elaborare internamente un segnale. Esso varia da modulo a modulo.
Il tempo di elaborazione rispetta il tempo di filtro dell'ingresso e diversi influssi interni quali tempi di ciclo, variazioni di temperatura, dispersione dei componenti ecc.
I tempi di elaborazione sono indicati nei dati tecnici dei moduli I/O.

Ingresso		Tempo di reazione	
Failsafe	tipico	$t_{tipo\ reazione\ FS} = (1{,}5 \times t_{ciclo\ FS}) + t_{elaborazione\ on}$	$= 6\ ms + t_{elaborazione\ on}$
	massimo	$t_{reazione\ max\ FS} = (2 \times t_{ciclo\ FS}) + t_{elaborazione\ on}$	$= 8\ ms + t_{elaborazione\ on}$
Standard	tipico	$t_{tipo\ reazione\ ST} = (1{,}5 \times t_{ciclo\ ST}) + t_{elaborazione\ on}$	$= 1{,}5\ ms + t_{elaborazione\ on}$
	massimo	$t_{reazione\ ST\ max} = (2 \times t_{ciclo\ ST\ max}) + t_{elaborazione\ on}$	$= 8\ ms + t_{elaborazione\ on}$

Tempo di reazione degli ingressi

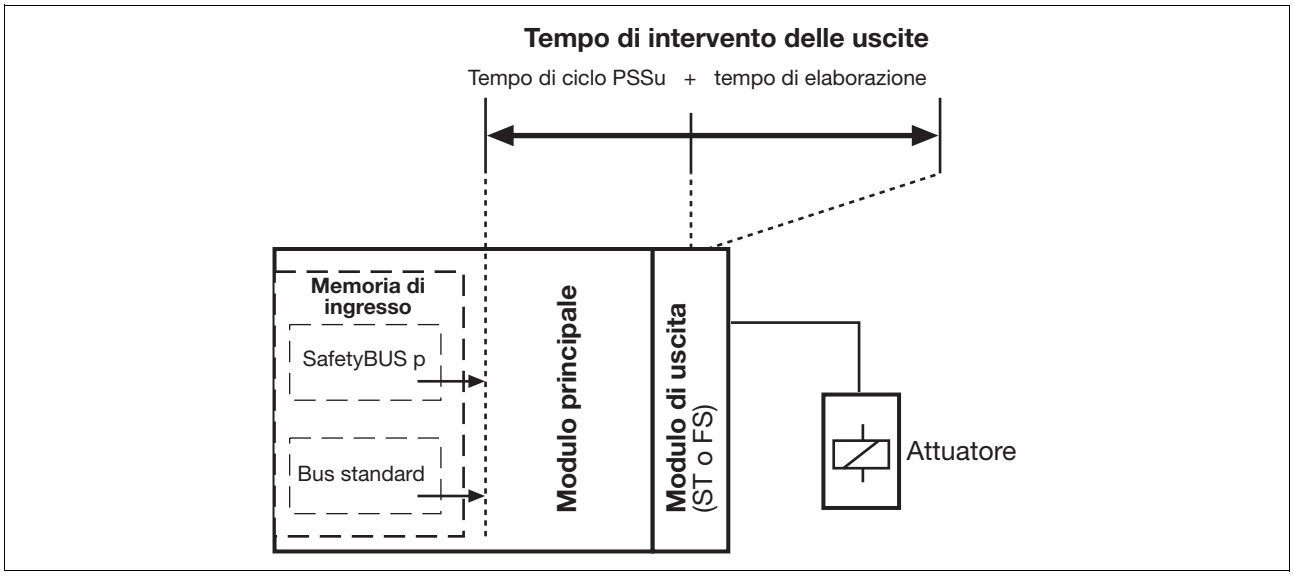


Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Tempi di intervento

Uscita		Tempo di reazione	
Failsafe	tipico	$t_{tipo\ reazione\ FS} = t_{ciclo\ FS} + t_{elaborazione\ off}$	= 4 ms + $t_{elaborazione\ off}$
	massimo	$t_{reazione\ max\ FS} = (2 \times t_{ciclo\ FS}) + t_{elaborazione\ off}$	= 8 ms + $t_{elaborazione\ off}$
Failsafe con "&" ([1])	tipico	$t_{tipo\ reazione\ FS} = t_{ciclo\ FS} + 2\ ms$	= 6 ms
	massimo	$t_{reazione\ FS\ max} = (2 \times t_{ciclo\ FS} + 2\ ms$	= 10 ms
Standard	tipico	$t_{tipo\ reazione\ ST} = t_{tipo\ ciclo\ ST} + t_{elaborazione\ off}$	= 1 ms + $t_{elaborazione\ off}$
	massimo	$t_{reazione\ ST\ max} = (2 \times t_{ciclo\ ST\ max}) + t_{elaborazione\ off}$	= 8 ms + $t_{elaborazione\ off}$

([1]) Eccezione: uscite digitali FS comandate tramite principio di enable locale. Il tempo di elaborazione è sempre 2 ms se l'uscita FS è abilitata.



Descrizione del sistema
Tempi di intervento

Influenza di InduraNET p sul tempo di ciclo del sistema di controllo

Il tempo di ciclo tipico di un sistema remoto InduraNET p è il doppio del tempo di ciclo tipico ST di un sistema PSSu.
Per non tralasciare nessun cambiamento di segnale, l'elaborazione ciclica di ingressi e uscite di un sistema PSSu mediante sistema di controllo deve rispettare un tempo minimo. Ciò è possibile in diversi modi:

- determinando il tempo di ciclo minimo del sistema di controllo

Tempo di ciclo min. > (numero dei sistemi remoti di un sistema PSSu x 2 x 2 ms) + 2 ms

- adattando il programma utente del sistema di controllo
  Indipendentemente dal tempo di ciclo, il programma utente del sistema di controllo impedisce che l'elaborazione ciclica di ingressi e uscite del sistema PSSu non rispetti un tempo minimo. Ciò è possibile utilizzando un timer.

Tempo di elaborazione cicl. min. > (numero dei sistemi remoti di un sistema PSSu x 2 x 2 ms) + 2 ms

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Versioni firmware

Type							PSSu H SB	PSSu H SB IBSe	PSSu H SB IBSo	PSSu H SB DP	PSSu H SB DN	PSSu H SB CAN	PSSu H DP	PSSu H DN	PSSu H CAN	PSSu H IBSe	PSSu H IBSo	PSSu H F PN	PSSu H S PN	PSSu WR S IDN
Order no.							312010	312015	312020	312025	312030	312035	312045	312046	312047	312048	312049	312043	312041	312096
T-version							314010			314025	314030	314035	314045	314046	314047					
current firmware version FS							16	16	16	16	16	16								
current firmware version ST								19	19	19	19	19	19	19	19	19	19			
current firmware version PN FS																		3		
current firmware version PN ST																		4	3	
current firmware version IDN																				10
Digital input/output		minimal required firmware version FS	ST	PN FS	PN ST	IDN														
312195	PSSu E PD	1	1	1	1	1	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312196	PSSu E PD1	1	1	1	1	1	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312197	PSSu E S PD-D		16		1			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
312200	PSSu E F 4DI	4		1			◆	◆	◆	◆	◆	◆						◆		
312210	PSSu E F 4DO 0.5	4		1			◆	◆	◆	◆	◆	◆						◆		
312215	PSSu E F 2DO 2	4		1			◆	◆	◆	◆	◆	◆						◆		
312220	PSSu E F DI OZ 2	4		1			◆	◆	◆	◆	◆	◆						◆		
312225	PSSu E F 2DOR 8	4		1			◆	◆	◆	◆	◆	◆						◆		
312400	PSSu E S 4DI		5		1	1		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312401	PSSu E S 4DI-D		17		2			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
312405	PSSu E S 4DO 0.5		5		1	1		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312406	PSSu E S 4DO 0.5-D		16		1			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
312410	PSSu E S 2DO 2		5		1	1		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312411	PSSu E S 2DO 2-D		16		1			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
312430	PSSu K S 16DI		17		2	9		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312431	PSSu K S 8DI 8DO 0.5		17		2	9		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312432	PSSu K S 16DO 0.5		17		2	9		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312510	PSSu E S 2DOR 10		16		2	9		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312511	PSSu E S 2DOR 2		16		2	9		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

Descrizione del sistema
Versioni firmware

Type	Order no.	T-version	current firmware version FS	ST	PN FS	PN ST	IDN
PSSu H SB	312010	314010	16				
PSSu H SB IBSe	312015		16	19			
PSSu H SB IBSo	312020		16	19			
PSSu H SB DP	312025	314025	16	19			
PSSu H SB DN	312030	314030	16	19			
PSSu H SB CAN	312035	314035	16	19			
PSSu H DP	312045	314045		19			
PSSu H DN	312046	314046		19			
PSSu H CAN	312047	314047		19			
PSSu H IBSe	312048			19			
PSSu H IBSo	312049			19			
PSSu H F PN	312043				3	4	
PSSu H S PN	312041					3	
PSSu WR S IDN	312096						10

minimal required firmware version

Analogue input/output		FS	ST	PN FS	PN ST	IDN	312010	312015	312020	312025	312030	312035	312045	312046	312047	312048	312049	312043	312041	312096
312261	PSSu E AI SHT1	1	1	1	1	1	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312440	PSSu E S 2AI U		7		1	4		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312445	PSSu E S 4AI U		7		1	4		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312450	PSSu E S 2AI I se		7		1	4		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312460	PSSu E S 2AO U		7		1	4		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312465	PSSu E S 4AO U		7		1	4		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312470	PSSu E S 2AO I		7		1	4		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312480	PSSu E S ABS SSI		11		2	4		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312485	PSSu E S INC		11		2	4		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312486	PSSu E S INC 24V se		18		3			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
312490	PSSu E S 2AI RTD		14		2	6		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312500	PSSu E S 2AI TC		17		2	6		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Communication		**FS**	**ST**	**PN FS**	**PN ST**	**IDN**														
312095	PSSu WB S IDN		12	1	2			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
312515	PSSu E S RS232		17		1			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
312516	PSSu E S RS485		17		1			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
Link modules		**FS**	**ST**	**PN FS**	**PN ST**	**IDN**														
314092	PSSu XB F -T	1	1	1	1	1	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
314093	PSSu XR F -T	1	1	1	1	1	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Versioni firmware

Type	Order no.	T-version	current firmware version FS	current firmware version ST	current firmware version PN FS	current firmware version PN ST	current firmware version IDN
PSSu H SB	312010	314010	16				
PSSu H SB IBSe	312015		16	19			
PSSu H SB IBSo	312020		16	19			
PSSu H SB DP	312025	314025	16	19			
PSSu H SB DN	312030	314030	16	19			
PSSu H SB CAN	312035	314035	16	19			
PSSu H DP	312045	314045		19			
PSSu H DN	312046	314046		19			
PSSu H CAN	312047	314047		19			
PSSu H IBSe	312048			19			
PSSu H IBSo	312049			19			
PSSu H F PN	312043				3	4	
PSSu H S PN	312041					3	
PSSu WR S IDN	312096						10

Voltage distributed		minimal required firmware version FS	ST	PN FS	PN ST	IDN	312010	312015	312020	312025	312030	312035	312045	312046	312047	312048	312049	312043	312041	312096
312185	PSSu E F PS-P	4	5	1	1	6	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312190	PSSu E F PS	4	5	1	1	6	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312191	PSSu E F PS1	4	5	1	1	6	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312230	PSSu E F BSW	4		1			◆	◆	◆	◆	◆	◆						◆		
312590	PSSu E PS-P 5V	1	1	1	1	1	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312591	PSSu E PS-P +/-10V	1	1	1	1	1	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
312592	PSSu E PS-P +/-15V	1	1	1	1	1	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

Legend:
FS = Failsafe
ST = Standard
PN = PROFINET
IDN = InduraNET p
T-version = Temperature-resistant modules

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema

Indice	Pagina
Descrizione del sistema	
Definizione del concetto di ambiente A e B	2.1-2
Glossario	2.1-4
Struttura modulare	2.1-7
Denominazione dei moduli	2.1-9
Bus del modulo	2.1-10
Ampliamento massimo del sistema	2.1-11
Diagnostica	2.1-14
Sicurezza	2.1-15
Disposizione dei moduli	2.1-16
Collegamenti	2.1-17
Montaggio nel quadro elettrico	2.1-19
Codifica meccanica	2.1-25
Alimentazione e isolamento	2.1-27
Messa a terra e collegamento	2.1-28
Compatibilità elettromagnetica (CEM)	2.1-29
Gruppi di potenziale	2.1-30
Software di sistema	2.1-31
SafetyNET p	2.1-32
Principio di enable	2.1-33
Tempi di intervento	2.1-34
Versioni firmware	2.1-42

Descrizione del sistema

Definizione del concetto di ambiente A e B

Il sistema PSSu può essere utilizzato in due ambienti diversi. L'ambito applicativo del modulo è descritto nel cap. “Uso previsto“ delle istruzioni per l'uso.
Si distingue come segue:

- PSSu in ambiente A
- PSSu in ambiente B

La differenza si riferisce all'ambito applicativo del sistema PSSu.

L'utilizzo di PSSu in ambiente A può avvenire con

- un nodo I/O decentralizzato PSSu con SafetyBUS p
- sistema decentralizzato PSSu I/O con fieldbus standard, ad es. CANopen, DeviceNet
- **non** nel sistema di automazione PSS 4000

L'utilizzo di PSSu in ambiente B può avvenire con

- sistema di automazione PSS 4000 ad es. con
  - sistema decentralizzato PSSu I/O con SafetyNET p
  - sistema di sicurezza PSSu PLC
  - sistema di sicurezza PSSu multi

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Definizione del concetto di ambiente A e B

Il presente capitolo "Principi fondamentali ambiente di sistema B" descrive il sistema PSSu in ambiente di sistema B.

Descrizione del sistema
Glossario

- **Adattamento**
  Impostazione di "Offset" e "Gain" nei moduli analogici
- **Ambiente A**
  Utilizzabile con
  – un nodo I/O decentralizzato PSSu con SafetyBUS p
  – sistema decentralizzato PSSu I/O con fieldbus standard, ad es. CANopen, DeviceNet
  – non nel sistema di automazione PSS 4000
- **Ambiente B**
  Utilizzabile con il sistema di automazione PSS 4000 ad es. con
  – sistema decentralizzato PSSu I/O con SafetyNET p
  – sistema di sicurezza PSSu PLC
  – sistema di sicurezza PSSu multi
- **Antenna ridondante**
  Due antenne montate nella medesima custodia in grado di compensare attenuazioni locali di segnale ad es. in applicazioni mobili
- **Barra C**
  Barra di potenziale aggiuntiva e liberamente utilizzabile
- **Bipolare, differenziale**
  Caratteristica di un'uscita che commuta sia il polo positivo (+24V) che il polo negativo (0V)
- **Bus del modulo**
  Bus per l'alimentazione dei moduli e la trasmissione dei dati tra modulo principale e moduli elettronici
- **Certificazione**
  Procedura grazie alla quale un ente preposto verifica il rispetto di regole e normative relative ad un prodotto e attesta questo rispetto attraverso un certificate
- **CFM**
  (Coexistence Frequency Management) Tecnologia che impedisce il verificarsi di disturbi tra InduraNET p e altri sistemi di trasmissione radio
- **Coated Version**
  I moduli Coated Version vengono impiegati per applicazioni in condizioni ambientali gravose relativamente alla temperatura e all'umidità
- **Codice Gray**
  Formato di rappresentazione di numeri binari in cui valori contigui si diversificano solo per un bit
- **Codifica meccanica**
  Elemento di codifica sul modulo elettronico con secondo elemento nel modulo base.
- **Complemento a due**
  Formato di rappresentazione di numeri binari con valori positivi e negativi. Per la creazione di un numero negativo, ogni bit del numero positivo viene invertito e viene aggiunto 1
- **Correlazione I/O**
  Correlazione di una variabile PI ad un ingresso/uscita o ad altre variabili PI
- **Diagramma di derating**
  Relazione tra la corrente massima consentita e la temperatura ambiente
- **Download**
  Trasferimento di dati dal PC al dispositivo
- **Editor del dispositivo**
  Strumento software per la determinazione delle impostazioni di un dispositivo e il richiamo di informazioni dal dispositivo stesso
- **Encoder assoluto**
  Encoder che indica un valore assoluto per ciascuna posizione. Il valore assoluto rappresenta la posizione rilevata della parte della macchina
- **Encoder incrementale**
  Encoder per la rilevazione di cambiamenti di posizione lineare o rotativa; grazie alla verifica del numero, della frequenza degli impulsi e alla fase è possibile determinare la posizione, la velocità e la direzione
- **Ente certificatore**
  Ente notificato secondo la Direttiva 2006/42/CE, articolo 14
  anche: ente ufficialmente riconosciuto, anche statale, che verifica e conferma il rispetto di regole e norme relative ad un prodotto
- **Failsafe**
  Abbreviazione: FS
  di sicurezza, a prova di guasto; in caso di guasto un sistema failsafe commuta in stato sicuro
- **Fieldbus**
  Sistema bus standard che trasmette dati di processo a diversi nodi bus, ad es. DeviceNet, PROFIBUS
- **Filtro FIR**
  Filtro con risposta finita all'impulso ("finite impulse response")
- **Filtro IIR**
  Filtro con risposta infinita all'impulso ("infinite impulse response")
- **Firmware**
  Abbreviazione: FW
  Software sviluppato dal produttore di un dispositivo per l'esecuzione di funzioni specifiche
- **Gain**
  Fattore di guadagno; valore di segno, in caso di compensazione viene moltiplicato con il valore trasmesso
- **InduraNET p**
  Protocollo wireless Pilz adatto a impieghi industriali
- **Ingresso hardware**
  Ingresso fisico di un dispositivo
- **Larghezza di ingombro**
  I moduli base e i moduli elettronici hanno una larghezza di ingombro di 12,6 mm o multipli
- **Lista di diagnostica**
  Elenco dei messaggi di diagnostica attuali
- **LSB**
  Least significant bit; bit con il valore meno significativo
- **Module Supply**
  Alimentazione interna del modulo principale e dei moduli elettronici
- **Modulo base**
  Unità di supporto per un modulo elettronico; permette il collegamento del cablaggio
- **Modulo bit**
  Modulo elettronico/compatto i cui dati necessitano di un bit ciascuno nell'immagine di processo
- **Modulo byte**
  Modulo elettronico/compatto i cui dati necessitano di diverse grandezze nell'immagine di processo (bit, byte e/o word).
  Esempio: moduli contatori
- **Modulo compatto**
  I moduli compatti riuniscono l'unità funzionale (ingressi o uscite) e i morsetti di collegamento in un unico dispositivo
- **Modulo di alimentazione**
  I moduli di alimentazione consistono in un modulo elettronico e un modulo base; anche: modulo di alimentazione della tensione

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Glossario

- **Modulo di ingresso/uscita**
  Modulo elettronico con funzione di ingresso o uscita e modulo base con morsetti per il collegamento di ingressi o uscite
- **Modulo elettronico**
  Modulo che mette a disposizione una funzione, ad es. di ingresso o di uscita; viene collegato sul modulo base
- **Modulo principale**
  Modulo che coordina il traffico dei dati di processo in sistemi fieldbus standard o SafetyBUS p
- **MSB**
  Most significant bit; bit con il valore più significativo
- **Offset**
  Compensazione a zero; valore costante con segno, in caso di compensazione viene aggiunto al valore trasmesso
- **Periphery Supply**
  Alimentazione dei sensori e degli attuatori dei moduli di ingresso/uscita
- **Persona qualificata**
  persona che grazie alla formazione e all'esperienza specialistica abbia 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
- **Principio di enable**
  Accesso in scrittura della parte ST alla parte FS; le uscite FS possono essere commutate tramite la parte ST
  Con PSS4000 è possibile commutare ricevitori di dati FS (ad es. uscite hardware FS) mediante origini di dati ST (ad es. ingressi hardware ST)
- **Progetto**
  Un progetto include tutti i dati necessari al controllo e al comando di un sistema (impianto, macchina).
  Progetto = programma utente + configurazione hardware
- **Programma**
  Correlazione logica di tutti gli elementi dei linguaggi di programmazione necessari all'elaborazione dei segnali di macchine o processi mediante un sistema PSSu.
  [IEC 61131-1]
- **Qualità dei dati di processo**
  Informazione relativa ai dati di processo che indica se si tratta di "valore di processo" o ad un "valore sostitutivo".
- **Rappresentazione in numero e segno**
  Formato di rappresentazione di numeri binari per valori positivi e negativi. L'MSB è il bit di segno.
- **Registro di diagnostica**
  Registro di quando sono stati ricevuti i messaggi di diagnostica, quando sono stati trasmessi e quando sono stati confermati. Il registro include anche voci relative al funzionamento e al debugging
- **Riavvio**
  Dopo aver fornito "Module Supply", il sistema PSSu si riavvia
- **Ridondante diversitario**
  Un'informazione viene elaborata più volte e in modo diverso
- **Risoluzione**
  Numero dei bit per la rappresentazione di un valore numeric
- **Risorsa**
  Unità per l'esecuzione di codici, ad es. risorsa FS, risorsa ST, risorsa VISU, risorsa MC.
  Concetto nei componenti: unità per l'esecuzione del contenuto di moduli aspetto.
  Esempio: un sistema PSSu contiene due risorse, una per l'esecuzione del codice di sicurezza (FS) IEC 61131 ed una per l'esecuzione del codice non di sicurezza (ST) IEC 61131
- **Risorsa FS**
  Unità di esecuzione di codici di controllo di sicurezza
- **Risorsa ST**
  Unità di esecuzione di codici di controllo non di sicurezza
- **Segnali invertiti**
  Ogni bit di una trasmissione viene invertito ed inviato, ad es. "1" diventa "0" e "0" diventa "1".
- **Sistema**
  Un insieme di moduli che forma un'unità funzionante
- **Sistema base**
  Sottosistema PSSu collegato con il sistema remoto ad es. tramite segnali radio o via cavo
- **Sistema bus standard**
  Sistema bus non di sicurezza, ad es. DeviceNet o PROFIBUS, a differenza di SafetyBUS p o SafetyNET p di Pilz
- **Sistema InduraNET p**
  La stazione base insieme con le relative stazioni remote
- **Sistema in real time**
  Sistema in cui la correttezza di un determinato evento non dipende unicamente solo dalla logica ma anche dal momento in cui questo evento viene messo a disposizione. Una risposta troppo rapida o troppo lenta è una risposta errata
- **Sistema remoto**
  Sottosistema PSSu collegato con il sistema remoto ad es. tramite segnali radio o via cavo
- **SSI**
  Abbreviazione di "Synchronous Serial Interface"; interfaccia per encoder assoluti utilizzata nel settore della tecnica di movimentazione per la trasmissione dei dati di posizione
- **Standard**
  Abbreviazione: ST
  Non di sicurezza, il duale di failsafe.
- **Stato sicuro**
  Stato in cui i circuiti di sicurezza sono alimentati
- **Stazione base**
  Modulo PSSu che tramite segnali radio o collegamento via cavo gestisce lo scambio dei dati di PSSu con una stazione remota
- **Stazione remota**
  Primo modulo di una stazione remota che gestisce lo scambio di dati con la stazione base PSSu tramite segnali radio o via cavo
- **Tempo di elaborazione**
  Il tempo necessario ad un modulo per l'elaborazione interna dei segnali
- **Tempo di intervento**
  Tempo che intercorre tra il cambiamento di un segnale su un ingresso e la creazione di un telegramma bus o qualsiasi altra reazione del modulo principale, o tempo che intercorre tra la ricezione di un telegramma bus e un cambiamento di segnale sull'uscita

Descrizione del sistema
Glossario

- **Trigger di test**
  Segnale di trigger inviato su un ingresso per poterne determinare eventuali errori di cablaggio, ad es.: rottura filo, cortocircuito tra 24 V DC o 0 V o cortocircuiti tra due ingressi
- **Unipolare, con riferimento a massa**
  Caratteristica di un'uscita riferita a massa (0 V); anche: single ended
- **Update del firmware**
  Aggiornamento del firmware di un dispositivo
- **Uscita hardware**
  Uscita fisica di un dispositivo
- **Utilizzo previsto di una macchina**
  Uso di una macchina in conformità alle informazioni contenute nelle istruzioni per l'uso
  [EN ISO 13849-1] ed
  [EN ISO 14121-1]
- **Variabile I-PI**
  Variabile nell'immagine di processo che può essere correlata ad un ingresso hardware o ad una variabile O-PI.
- **Variabile O-PI**
  Variabile nell'immagine di processo che può essere correlata ad un ingresso hardware o ad una variabile O-PI.
- **Variabile PI**
  Variabile nell'immagine di processo che può essere correlata ad un ingresso/uscita hardware o ad un'altra variabile PI
  Esistono variabili I-PI e variabili O-PI

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Struttura modulare

Un sistema PSSu, a seconda delle funzioni necessarie, è composto da diversi moduli. Grazie alla struttura modulare è possibile modificare e adattare il sistema in maniera conveniente. In un sistema PSSu non è solo possibile adattare il range funzionale in un secondo momento (ad es. espansione del numero di I/O, espansione/modifica della tecnica di I/O quale l'utilizzo di uscite a relè, espansione di funzioni I/O quali verifica analogica, funzioni contatore, verifica temperatura), ma anche trasformare un sistema PSSu di classe inferiore (ad es. sistema di I/O decentralizzati PSSuniversal) in un sistema PSSu di classe superiore (ad es. sistema di controllo PSSuniversal PLC).
La configurazione di un sistema PSSu avviene tramite l'editor di moduli PSSu di PAS4000.
Il sistema PSSu è composto da:

- un modulo principale con alimentazione integrata
- moduli di ingresso/uscita per applicazioni standard e failsafe
- moduli di alimentazione (solo se necessari)
- morsetto terminale all'inizio del sistema per il fissaggio del sistema stesso
- piastra di terminazione con morsetto terminale integrato e resistenze di terminazione del bus per il fissaggio del sistema

Modulo principale:
il modulo principale coordina l'intero traffico dati di un sistema PSSu e ne determina la classe. Esistono tre diverse classi:

- Sistema di I/O decentralizzati PSSuniversal
  - Sistema PSSu senza funzioni di controllo
  - consistono in modulo principale, moduli elettronici e/o moduli compatti
  - Controllo degli I/O di SafetyNET p mediante un sistema di controllo PSSu PLC/ PSSu multi
- Sistema di sicurezza PSSu multi
  - Sistema PSSu con funzionalità di piccolo sistema di sicurezza
  - consistono in modulo principale, moduli elettronici e/o moduli compatti
  - Risorsa FS disponibile
  - un solo compito configurabile
  - programmazione mediante Multi Editor di PAS4000
- Sistema di sicurezza PSSu PLC
  - Sistema PSSu per il controllo di impianti di automazione
  - consistono in modulo principale, moduli elettronici e/o moduli compatti; i moduli elettronici/ compatti non sono tuttavia necessari se il sistema PSSu viene utilizzato esclusivamente per il controllo di I/O decentralizzati con SafetyNET p
  - Sistema di controllo degli I/O di sistemi decentralizzati PSSu- di tutte le classi se collegati a SafetyNET p
  - Risorsa ST e risorsa FS disponibili
  - max. 9 compiti configurabili
  - Programmazione tramite Multi Editor di PAS4000 o programmazione secondo IEC 61131 in PAS4000

Moduli di ingresso/uscita:
sono disponibili in diverse versioni:

- modulo elettronico e modulo base
- modulo compatto

I moduli I/O sono disponibili per un'ampia gamma di funzioni di ingresso/uscita.
Moduli di alimentazione:
il modulo principale alimenta anche i restanti moduli. E' possibile che siano necessarie altre alimentazioni (ad es. separazione del potenziale, refresh tensione).
I moduli di alimentazione consistono in un modulo elettronico e un modulo base.

Versioni:
moduli elettronici e moduli base:
i moduli elettronici determinano la funzione dei moduli di alimentazione o di ingresso/uscita.

- Moduli elettronici
  - vengono inseriti sui moduli base
  - comunicano con il modulo principale mediante il bus del modulo

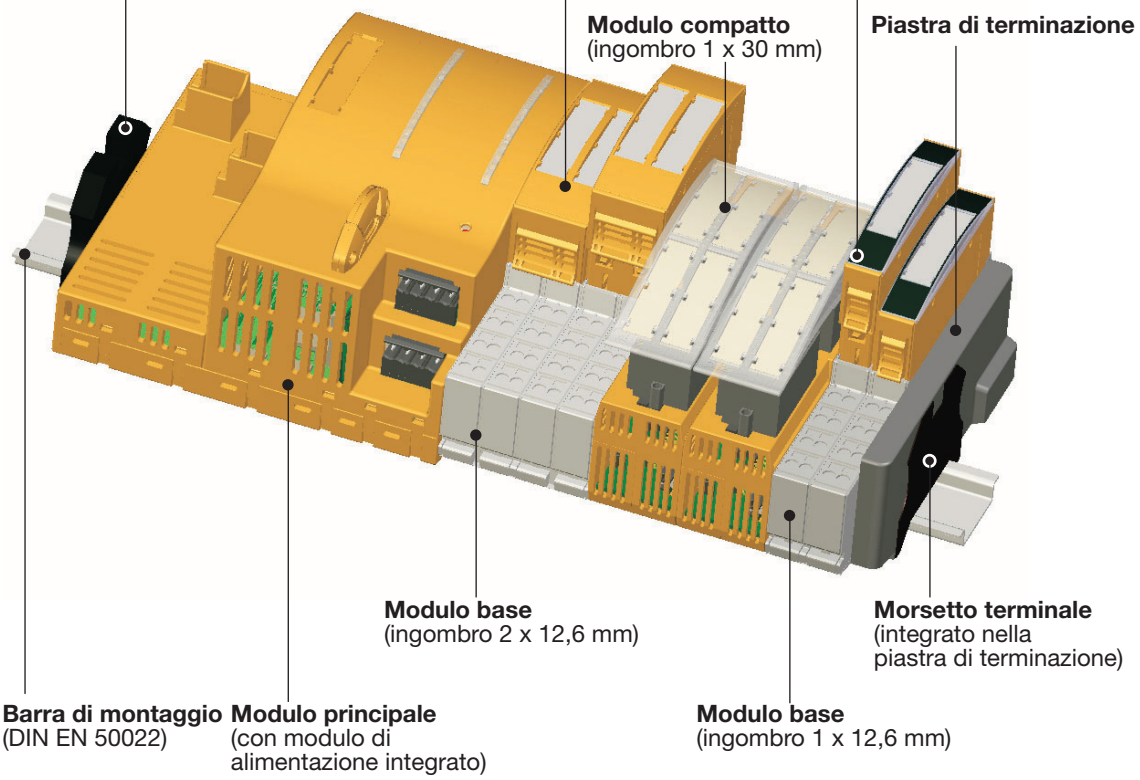
I moduli base sono unità a cui vengono agganciati i moduli elettronici.

- Moduli base
  - servono per il cablaggio dei dispositivi in campo
  - sono disponibili con: morsetti a molla o morsetti a vite

Moduli compatti:
i moduli compatti riuniscono l'unità funzionale (ingressi e/o uscite) e i morsetti di collegamento in un unico dispositivo. Il cablaggio avviene tramite connettori a più poli con morsetti a molla da innestare nei connettori del modulo.
Moduli compatti

- non necessitano di moduli base
- servono per il cablaggio dei dispositivi in campo
- comunicano con il modulo principale mediante il bus del modulo

Descrizione del sistema
Struttura modulare



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Denominazione dei moduli

Le denominazioni dei moduli forniscono informazioni relative alle loro funzioni. Le denominazioni sono formate da combinazioni multilivello di lettere e cifre. Tutti i nomi dei moduli iniziano con **PSSu**. Segue quindi:

- **H** per i moduli principali (dall'inglese "Head"),
  ad es.:
  PSSu **H** PLC1 FS DP SN SD
- **E** per i moduli elettronici; quindi:
  - **S** per i moduli standard,
    ad es.: PSSu **E S** 4DI
  - **F** per i moduli failsafe,
    ad es.: PSSu **E F** 4DI
- **K** per i moduli compatti; quindi:
  - **S** per i moduli standard,
    ad es.: PSSu **K S** 16DI
  - **F** per i moduli failsafe,
    ad es.: PSSu **K F** 16DI
- **B** per i moduli base,
  ad es.: PSSu **B**P 1/8S

Moduli base	Funzioni base	Dimensioni	Tipo di connessione	Funzioni aggiuntive
PSSu B...	PSSu **BP**... – modulo base periferia (ingresso/uscita) PSSu **BP-C**… – modulo base periferia con barra C PSSu **BS**... – modulo base alimentazione PSSu **BS-R**... – modulo base refresh dell'alimentazione	PSSu BP-C **1/8...** – 1 x ingombro, 8 collegamenti PSSu BP-C **1/12...** – 1 x ingombro, 12 collegamenti PSSu BP-C **2/16…** – 2 x ingombro, 16 collegamenti PSSu BP-C **2/8...** – 2 x ingombro, 8 collegamenti	PSSu BP-C 1/8**C** – morsetti a molla PSSu BP-C 1/8**S** – morsetti a vite	PSSu BP 1/8S-**J** – compensazione giunzione fredda integrata

I moduli di collegamento, a seconda della loro applicazione, sono identificati da lettere specifiche, ad es.:

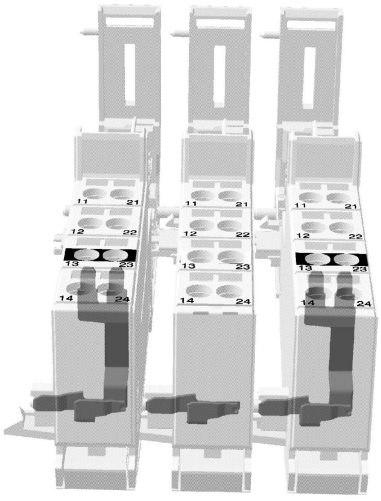
- PSSu **W**B S IDN, PSSu **W**R S IDN
  (per trasmissione radio tramite InduraNET p)
- PSSu **X**B F-T, PSSu **X**R F-T
  (per segmenti collegati via cavo)

Gli accessori dei sistemi PSSu vengono indicati con **PSSu A...** (dall'inglese "Accessory").
Sono disponibili moduli PSSu impiegati per applicazioni in condizioni ambientali gravose relativamente alla temperatura e all'umidità. Questi moduli vengono indicati come moduli PSSu "Coated Version". I moduli PSSu "Coated Version" non si differenziano dai moduli in altre versioni per quanto riguarda le funzionalità. Essi sono contrassegnati dalla lettera "**-T**" alla fine del nome del prodotto, ad es.: PSSu E F DI OZ 2**-T.**
La denominazione "PSSu E F DI OZ 2**(-T)**" con la lettera "**-T**" tra parentesi viene utilizzata qui di seguito quando il contesto si riferisce a entrambi i tipi di moduli. Per le descrizioni delle funzioni e nelle illustrazioni viene utilizzata la denominazione "PSSu E F DI OZ 2" per entrambi i tipi di moduli.

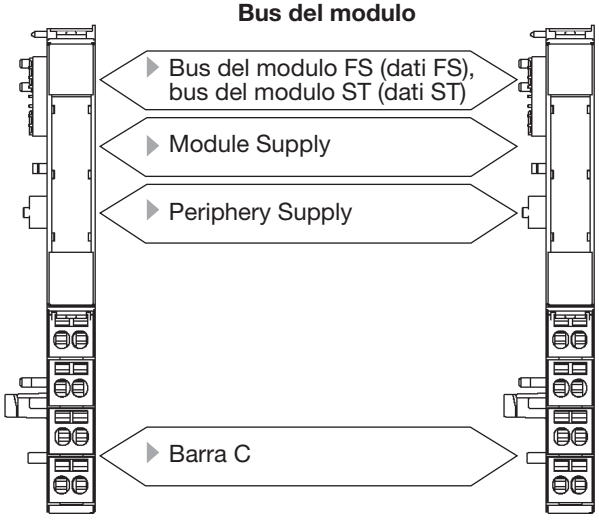
Descrizione del sistema
Bus modulo

Il bus del modulo fornisce l'alimentazione ai moduli di un sistema PSSu e trasferisce i dati dal modulo principale ai moduli elettronici/compatti. Il bus del modulo viene costruito in modo da mettere in serie i moduli base/compatti e collegarli tra loro agganciandoli meccanicamente.
Il bus del modulo viene strutturato come segue:

- Bus dati
  Due diversi sistemi bus per dati failsafe (bus del modulo FS) e dati standard (bus del modoulo ST).
- Alimentazione per:
  - "Module Supply"
    "Module Supply" rappresenta l'alimentazione interna del modulo principale e dei moduli elettronici.
  - "Periphery Supply"
    "Periphery Supply" alimenta i sensori e gli attuatori di ingressi/uscite digitali dei moduli elettronici con 24 V DC. L'alimentazione degli ingressi viene fornita ai moduli compatti da "Periphery Supply", l'alimentazione delle uscite deve essere presente sui morsetti del modulo. Per la realizzazione dei gruppi di potenziale, il collegamento sul bus del modulo può essere interrotto.
- Barra C("cross connection")
  La barra C è una barra di potenziale aggiuntiva e liberamente utilizzabile. La barra C è presente sui moduli base che contengono una "**-C**" nella propria denominazione (ad es. PSSu BP-**C** 1/8 S, PSSu BP-**C** 1/8 C).
  Il potenziale della barra C deve appartenere allo stesso circuito elettrico dei collegamenti del modulo base. Grazie al collegamento di PE sulla barra C è possibile ottenere una schermatura in modo semplice. Per i moduli compatti l'accesso alla barra C non è disponibile sui morsetti.



Bus del modulo



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Ampliamento massimo del sistema

L'editor dei moduli PSSu di PAS4000 fornisce supporto nella realizzazione di un sistema PSSu. Il software verifica i limiti del sistema all'ingresso.

I seguenti valori limitano l'ampliamento di un sistema PSSu
- numero dei moduli
- numero dei moduli FS
- numero dei moduli ST
- numero di ingressi/uscite failsafe
- numero di ingressi/uscite standard
- carico di corrente del bus del modulo

I limiti del sistema sono illustrati e spiegati nei paragrafi seguenti.

Numero dei moduli e di ingressi e uscite di un sistema PSSu

Valgono i sgeuenti limiti di sistema:

Tipo di modulo	Numero max. per sistema PSSu
- - -	in tutto 64 moduli
Moduli ST	64 moduli
Moduli FS	64 moduli
PSSu E F DIOZ 2	16 moduli
PSSu E F BSW	24 moduli
Moduli bit ST	256 bit di ingresso ST
	240 bit di uscita ST
Moduli bit FS	256 bit di ingresso FS
	256 bit di uscita FS
Moduli byte ST	16 moduli
Moduli byte FS	16 moduli
PSSu E S RS232	6 moduli
PSSu E S RS485	6 moduli

Un sistema PSSu può avere max. 64 moduli. Nel conteggio dei moduli prestare attenzione alle seguenti particolarità:
- il modulo principale e i moduli di distribuzione passivi (ad es. PSSu E PD, PSSu E PD1) non vengono calcolati.
- Nel calcolo devono essere inclusi i seguenti moduli di un sistema PSSu:
  - moduli di alimentazione (sigla: PSSu E F PS...)
  - moduli standard (sigla PSSu E S..., PSSu K S…)
  - moduli failsafe (sigla: PSSu E F..., PSSu K F…)

Descrizione del sistema
Ampliamento massimo del sistema

Carico massimo di corrente dei moduli di alimentazione

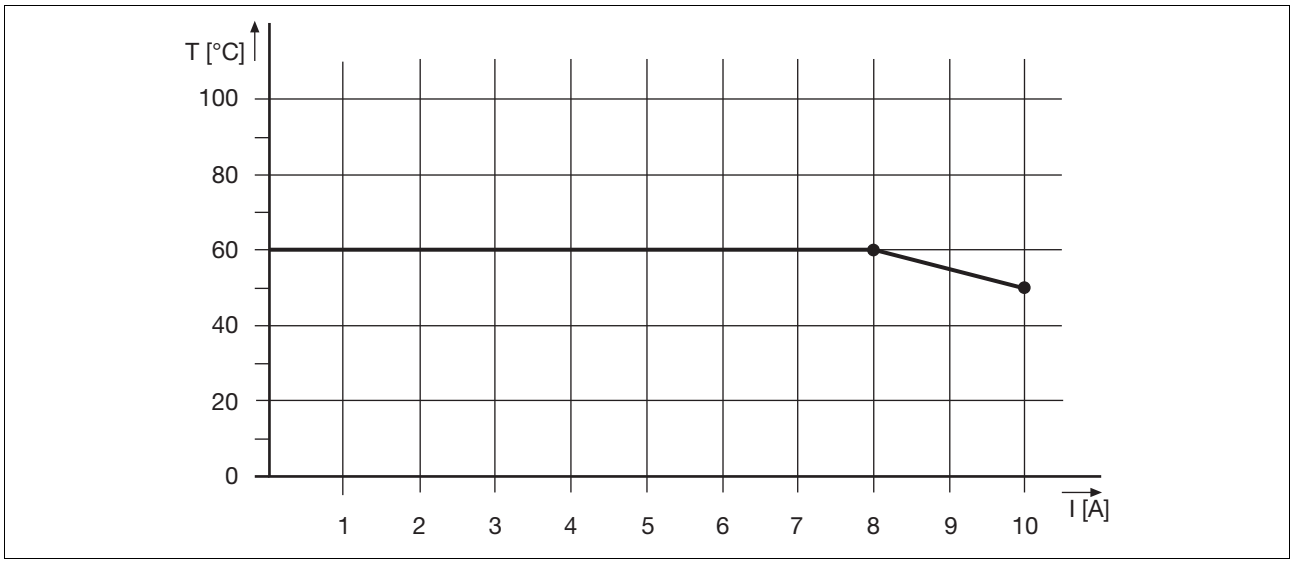
Alimentazione del sistema	Carico di corrente max.
"Module Supply" con alimentazione tramite - PSSu E F PS(-T)	1,5 A
"Module Supply" con alimentazione tramite - PSSu E F PS1(-T)	2 A
"Periphery Supply"	10 A
Barra C	10 A

- "Module Supply"
  Il carico di corrente di "Module Supply" è dato dalla somma della corrente assorbita dai moduli elettronici e dai modulicompatti. Quando la somma della corrente assorbita è maggiore del carico di corrente del modulo di alimentazione, è necessario integrare "Module Supply" con un ulteriore modulo di alimentazione (v. dati tecnici dei moduli). Il software di sistema controlla questa funzione.
- "Periphery Supply"
  Carico massimo di corrente: 10 A
  Il carico di corrente di "Periphery Supply" è dato dalla somma della corrente assorbita dai sensori e dagli attuatori che vengono alimentati dai moduli di ingresso/uscita. In caso di carico di corrente maggiore, è necessario integrare "Periphery Supply" con un ulteriore modulo di alimentazione per evitare il sovraccarico. Osservare il diagramma di derating.
- Barra C
  Carico massimo di corrente: 10 A
  In caso di carico di corrente maggiore, il potenziale della barra C deve essere nuovamente alimentato per evitare il sovraccarico. Osservare il diagramma di derating.

Carico di corrente max. a seconda della temperatura

Il carico di corrente massimo del bus del modulo, con riferimento a "Periphery Supply" e alla barra C, può essere raggiunto solo rispettando la temperatura ambiente massima consentita.

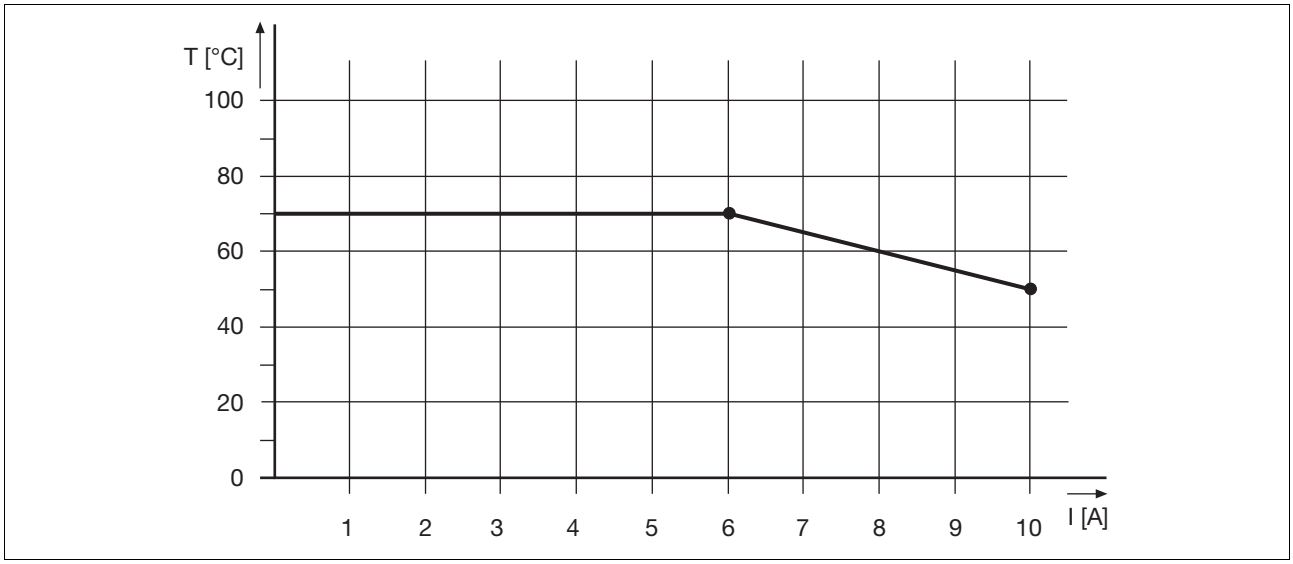
Diagramma di derating di "Periphery Supply" e della barra C: temperatura T in funzione della corrente di carico I



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Ampliamento massimo del sistema

Coated Version: diagramma di derating di "Periphery Supply" e della barra C: temperatura T in funzione della corrente di carico I



Descrizione del sistema
Diagnostica

Per ridurre al minimo i tempi di fermo macchina è necessaria una diagnostica efficace. La diagnostica deve fornire tutte le informazioni utili alla rapida eliminazione delle anomalie, alla loro prevenzione e all'analisi dello stato della macchina.
Nel caso di PSS4000 si distingue tra diagnostica di sistema e diagnostica di processo.

- Diagnostica di sistema
  Diagnostica di hardware e firmware, anche di errori della configurazione hardware o del prorgamma utente.
  La diagnostica di sistema è messa a totale disposizione da Pilz. E' possibile effettuare alcuni adattamenti da parte dell'utente, ad es. disattivare il diritto di conferma.
- Diagnostica di processo
  Diagnostica di processi e stati. La diagnostica di processo viene impostata dall'utilizzatore nel programma utente. I blocchi funzionali Pilz dispongono già della diagnostica di processo, che l'utilizzatore può modificare o adattare alle proprie esigenze.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Sicurezza

Ambito applicativo di un sistema PSSu

I sistemi PSSu di tutte le classi sono indicati per l'impiego in ambito industriale come di seguito specificato:
- applicazioni di sicurezza tramite risorsa FS di un sistema di controllo PSSu PLC/PSSu multi, incluso il collegamento a SafetyNET p per funzioni decentralizzate.
- applicaizoni non di sicurezza tramite risorsa ST di un sistema di controllo PSSu PLC, incluso il collegamento a SafetyNET p e/o altri sistemi bus standard per funzioni decentralizzate.

I sistemi PSSu di tutte le classi possono essere utlizzati in ogni caso in cui la valutazione del rischio non ne ostacoli l'uso. I sistemi PSSu sono principalmente adatti all'utilizzo nei circuiti di sicurezza delle macchine il cui stato sicuro è ottenuto tramite „logica positiva“.
Esempi:
- presse
- linee transfer
- impianti di stoccaggio
- funzioni di arresto di emergenza
- controllo dei bruciatori
- funivie/traghetti
- scenografie

Applicazione errata prevedibile, utilizzo improprio prevedibile
- Il sistema di automazione PSS 4000 non è utilizzabile senza misure addizionali in settori con elevati requisiti ambientali (ad es. ambienti a rischio esplosione).
- Il sistema di automazione PSS 4000 non è adatto all'impiego in impianti in cui la disattivazione della tensione non porta a uno stato sicuro.
- Negli impianti per il trasporto di persone, in caso di arresto provocato da un guasto è necessario mettere in atto adeguate misure per l'evacuazione o installare dispositivi di salvataggio indipendenti.
- Gli spazi chiusi con sblocco elettrico devono essere dotati di sblocco di emergenza.
- I dispositivi di sicurezza non possono essere bypassati senza la messa in atto di misure equivalenti adeguate.

Raggiungimento di una classe di sicurezza

È assolutamente necessario osservare che per raggiungere la categoria o classe indicata, la valutazione deve essere eseguita per l'intero sistema con tutti i componenti rilevanti in termini di sicurezza (componenti, apparecchi, programma applicativo ecc.). Per questo motivo Pilz non può assumersi alcuna responsabilità per la correttezza della classificazione in una specifica categoria o classe di requisiti.

Sistema di automazione di sicurezza PSS 4000

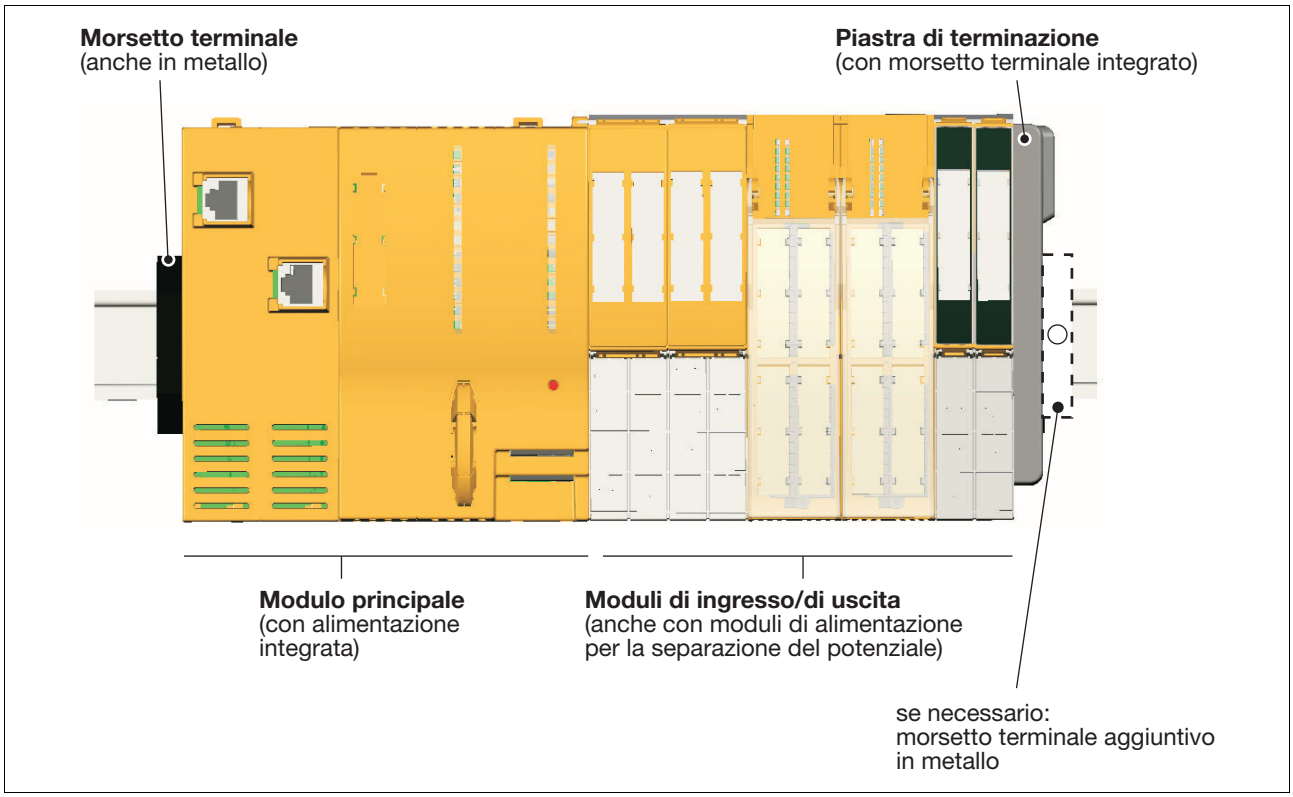
I sistemi PSSu di tutte le classi possono, indipendentemente dal campo applicativo e dalle relative norme vigenti, essere utilizzati secondo EN 62061 fino a SIL 3 e fino a PL "e" (Cat. 4) secondo EN ISO 13849-1. I relativi dati tecnici per la valutazione di rischi sono contenute nelle rispettive istruzioni per l'uso.
Per funzioni di automazione standard viene impiegato SafetyNET p. La comunicazione di sicurezza avviene in coformità a standard come EN IEC 61508. Enti certificatori indipendenti, ad es. BG, certificano la sicurezza delle soluzioni e l'utilizzabilità di SafetyNET p in applicazioni di sicurezza fino a PL "e" (Cat. 4) secondo EN ISO 13849-1 o SIL 3 secondo EN/IEC 62061. I dati tecnici relativi ai moduli utilizzati per la valutazione dei rischi sono contenuti nelle rispettive istruzioni per l'uso.
Prima di procedere con l'utilizzo di un sistema PSSu è necessario verificare la sicurezza del sistema conformemente alla direttiva macchine. Un sistema PSSu come componente stand-alone rappresenta un sistema di sicurezza secondo quanto previsto nella norma EN/IEC 61508. Questa norma garantisce la sicurezza funzionale, ad es. in seguito a guasti dell'hardware e del firmware, ma non garantisce la sicurezza dell'intero processo, ad es. della progettazione. L'utilizzatore è diretto responsabile della sicurezza del progetto. Procedere con particolare cautela durante la programmazione e rispettare norme e prescrizioni locali.
Un programma utente erratopuò compromettere la sicurezza dell'intero processo!
E' necessario definire i requisiti di sicurezza - e come realizzarli a livello tecnico e organizzativo - per l'intera macchina, per tutte le fasi del ciclo di vita e per tutto il ciclo di vita della sicurezza.

Descrizione del sistema
Disposizione dei moduli

Disposizione dei moduli

- Il primo modulo di un sistema PSSu è sempre un modulo principale. L'alimentazione è integrata nel modulo principale:
  - "Module Supply" (alimentazione del modulo principale e dei moduli di ingresso/uscita)
  - "Periphery Supply" (alimentazione di sensori e attuatori)
  - Nei moduli principali InduraNET p l'alimentazione è già integrata. Non è necessario utilizzare un modulo per l'alimentazione
- Sulla destra, in seguito, si possono collegare moduli di ingresso e di uscita per applicazioni FS e ST:
  - la sequenza dei moduli di ingresso/uscita è a scelta.
  - I moduli di ingresso/uscita per applicazioni FS e ST possono essere mescolati a scelta.
  - E' più razionale e semplice per il cablaggio raccogliere i moduli di ugual funzione in gruppi.
  - I moduli base con morsetti a vite e morsetti a molla non possono essere mescolati in un sistema PSSu.
  - A sinistra del modulo compatto non è possibile montare moduli base con morsetti a vite.
  - Il numero massimo di moduli di ingresso/uscita viene determinato tramite i limiti di sistema previsti.
  - Con i moduli principali progettati unicamente per applicazioni ST non è possibile utilizzare moduli I/O per applicazioni failsafe.
- E' possibile che si rendano necessari moduli di alimentazione aggiuntivi per effettuare il rinfresco di "Module Supply" o di "Periphery Supply".
- Per i gruppi di potenziale, all'inizio di ogni gruppo è necessario un modulo di alimentazione aggiuntivo. A destra seguono quindi i moduli del gruppo di potenziale.
- L'ultimo elemento di un sistema PSSu è sempre una scheda terminale con resistenze di terminazione per il bus del modulo.
- Il sistema viene fissato alla barra di montaggio mediante elementi di fissaggio all'inizio e alla fine del sistema stesso. Per rispondere a vibrazioni e shock sono disponibili:
  - versione in plastica (standard)
  - versione in metallo (per sollecitazioni maggiori)

Disposizione degli elementi di fissaggio:



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Collegamenti

Collegamenti ai moduli base

I collegamenti dei moduli base sono suddivisi in livelli di collegamento e colonne di collegamento. I collegamenti hanno numeri di due cifre.

- Il primo numero contrassegna la colonna di collegamento di un modulo base (ad es.: il collegamento **2**3 si trova nella seconda colonna).
- Il secondo numero contrassegna il livello di collegamento di un modulo base (ad es.: il collegamento 2**3** si trova nel terzo livello).

La funzione dei collegamenti di un modulo base dipende dal modulo elettronico.

I livelli di collegamento sono tipicamente organizzati da moduli di ingresso/uscita posti nel seguente ordine:

- livelli di collegamento 1 e 4 collegamenti di ingressi e uscite
- livelli di collegamento 2 e 3 collegamenti a potenziale comune ("Periphery Supply", ingressi/uscite analogiche o schermo)

Alcuni moduli di ingresso/uscita possono essere dotati di due ulteriori livelli di collegamento:

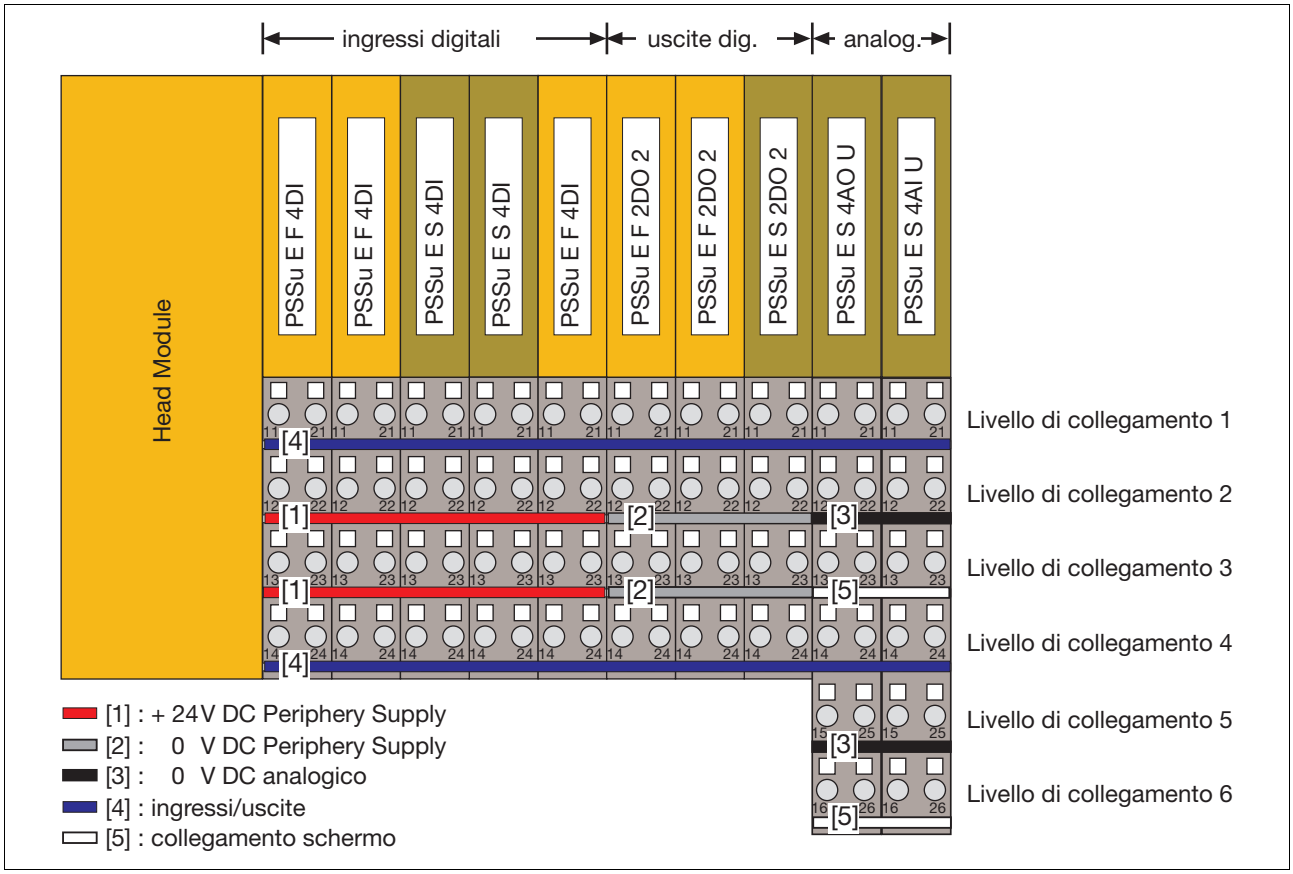
- livelli di collegamento 5 e 6 collegamenti a potenziale comune ("Periphery Supply", ingressi/uscite analogiche o schermo)

I moduli di ingresso/uscita possono essere installati in qualsiasi ordine. Per uno schema di collegamento generale è comunque consigliato ordinare in gruppi moduli di ingresso e uscita dello stesso tipo (v. esempio).

Contrassegni colorati dei livelli di collegamento

I contrassegni colorati dei livelli di collegamento sono di supporto nella fase di cablaggio. Sono disponibili contrassegni di diversi colori. Grazie a questi contrassegni colorati è possibile indicare i diversi potenziali. In questo modo, anche dopo il cablaggio i livelli di collegamento restano ben visibili.

Esempio:



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

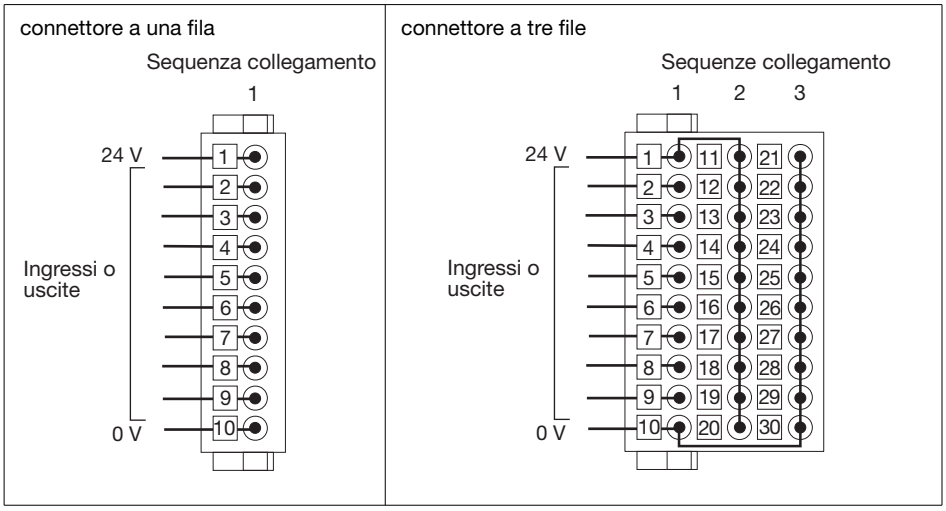
Descrizione del sistema
Collegamenti

Collegamenti ai moduli compatti

I collegamenti dei moduli compatti sono suddivisi in sequenze di collegamento. Sul connettore a 10 poli a una fila del dispositivo è possibile collegare connettori ad una o a tre file con morsetti a molla.
La funzione del collegamento dipende dal modulo compatto.

- Sequenza 1
  Collegamento di ingressi e uscite, "Periphery Supply" (24 V e 0 V).
- Sequenza 2
  Tutti i collegamenti sono connessi, con il collegamento a "Periphery Supply" 24 V ponticellato dal primo livello di collegamento
- Sequenza 3
  Tutti i collegamenti sono connessi, con il collegamento a "Periphery Supply" 0 V ponticellato dal primo livello di collegamento

I moduli di ingresso/uscita possono essere montati in serie secondo diverse sequenze a scelta. Per uno schema di collegamento generale è comunque suggeribile di ordinare in gruppi moduli di ingresso e uscita dello stesso tipo.



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Montaggio nel quadro elettrico

Un sistema PSSu deve essere installato in quadro elettrico. Per il montaggio utilizzare barre zincate secondo DIN EN 50022 (guida). Dimensioni:

- 35 x 7,5 mm o 35 x 15 mm

Durante il montaggio prestare attenzione a quanto segue:

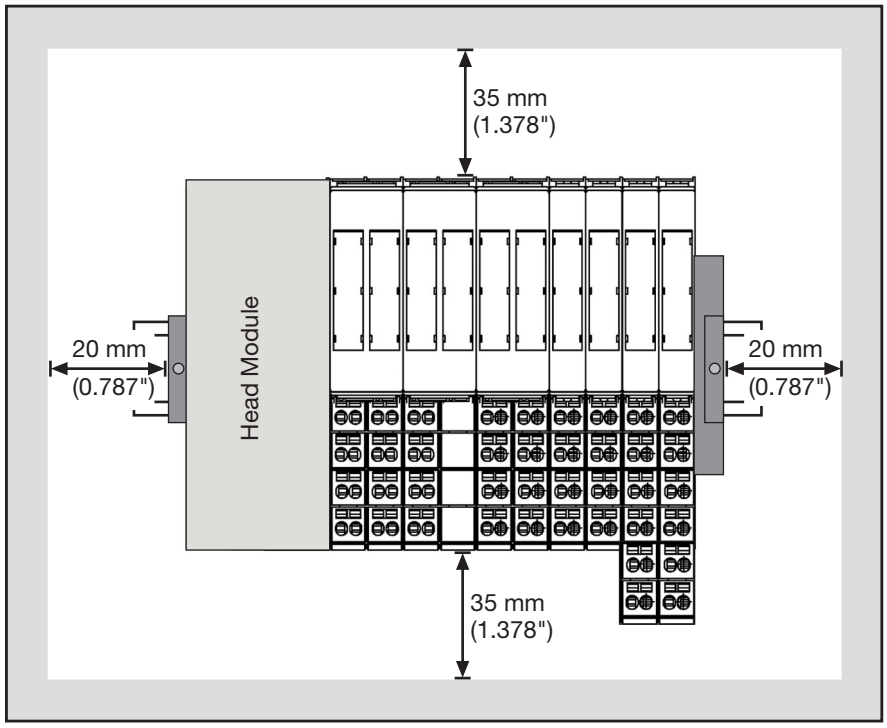
- in caso di requisiti più elevati per il fissaggio del sistemae la resistenza a vibrazioni e shock si consiglia di avvitare la barra di montaggio a una distanza di circa 200 mm dal pannello.
- Si consiglia il montaggio orizzontale su pannello verticale. Per altre posizioni di montaggio (ad es. montaggio verticale) prestare attenzione a quanto segue:
  - la dispersione di calore verso l'alto non è più garantita a livello ottimale: sussistono limitazioni relative alla temperatura ambiente (v. dati tecnici dei moduli).
  - I requisiti per il fissaggio del sistema e la resistenza a vibrazioni e shock sono più elevati: utilizzare morsetti terminali aggiuntivi in metallo!
- Si consiglia di mantenere una distanza di 20 mm dalle pareti del quadro elettrico per agevolare la sostituzione dei moduli.

I moduli PSSu Coated Version vengono impiegati per applicazioni in condizioni ambientali gravose relativamente alla temperatura e all'umidità. A questo proposito consultare i dati tecnici. Per alcuni moduli di uscita mod. Coated Version è necessario prestare attenzione al declassamento a temperature elevate.

Distanze di montaggio

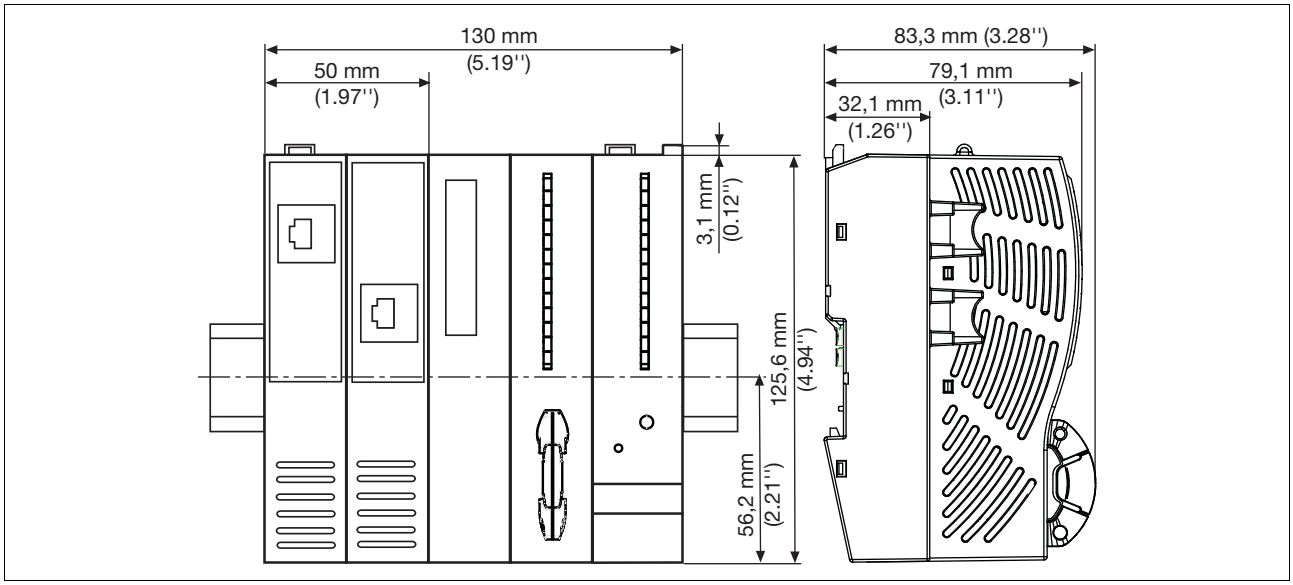
I valori delle distanze di montaggio indicati nell'illustrazione sono valori minimi.
La temperatura ambiente del sistema PSSu nel quadro elettrico non può essere superiore rispetto a quanto indicato nei dati tecnici dei moduli. Nel caso è necessario provvedere un'adeguata climatizzazione.

Distanze di montaggio



Descrizione del sistema
Montaggio nel quadro elettrico

Dimensioni dei moduli principali

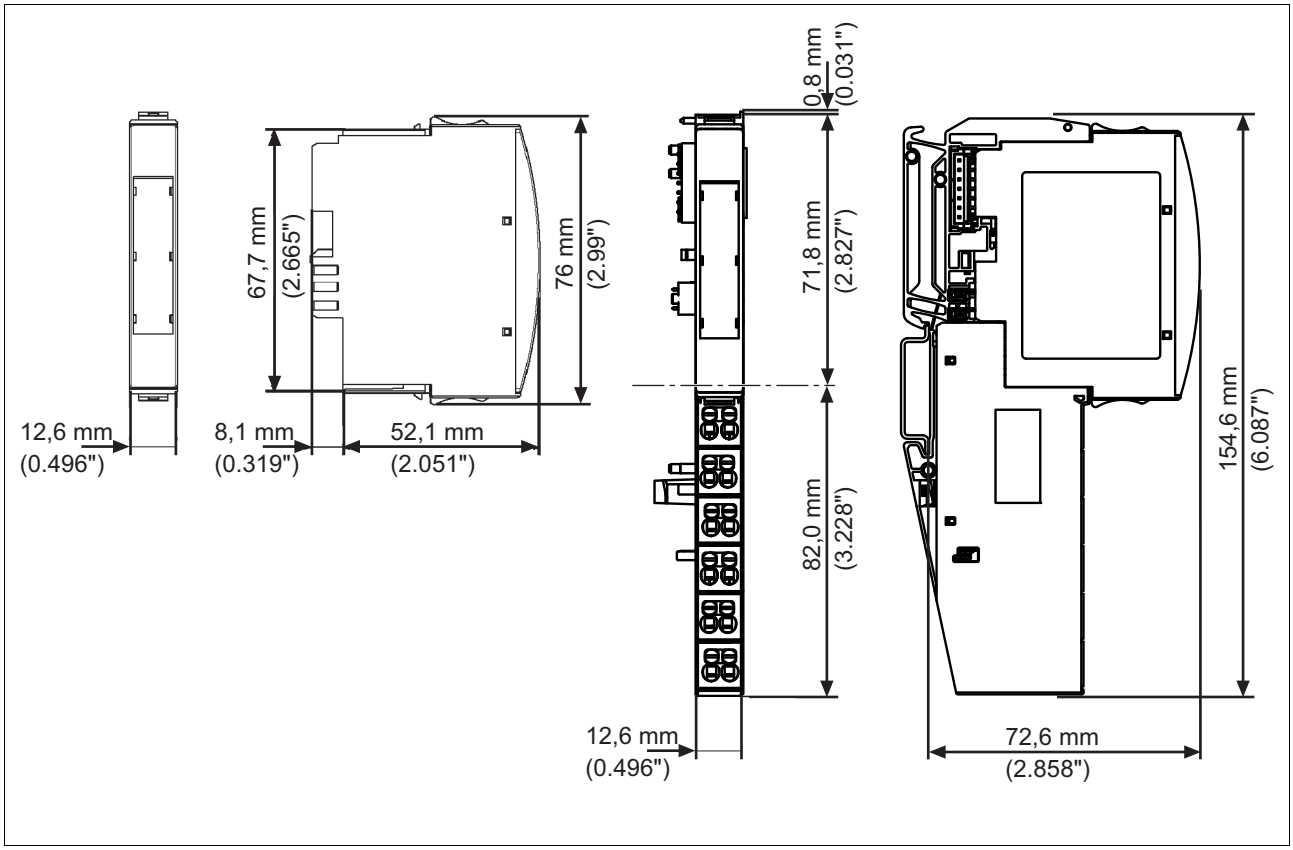


Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Montaggio nel quadro elettrico

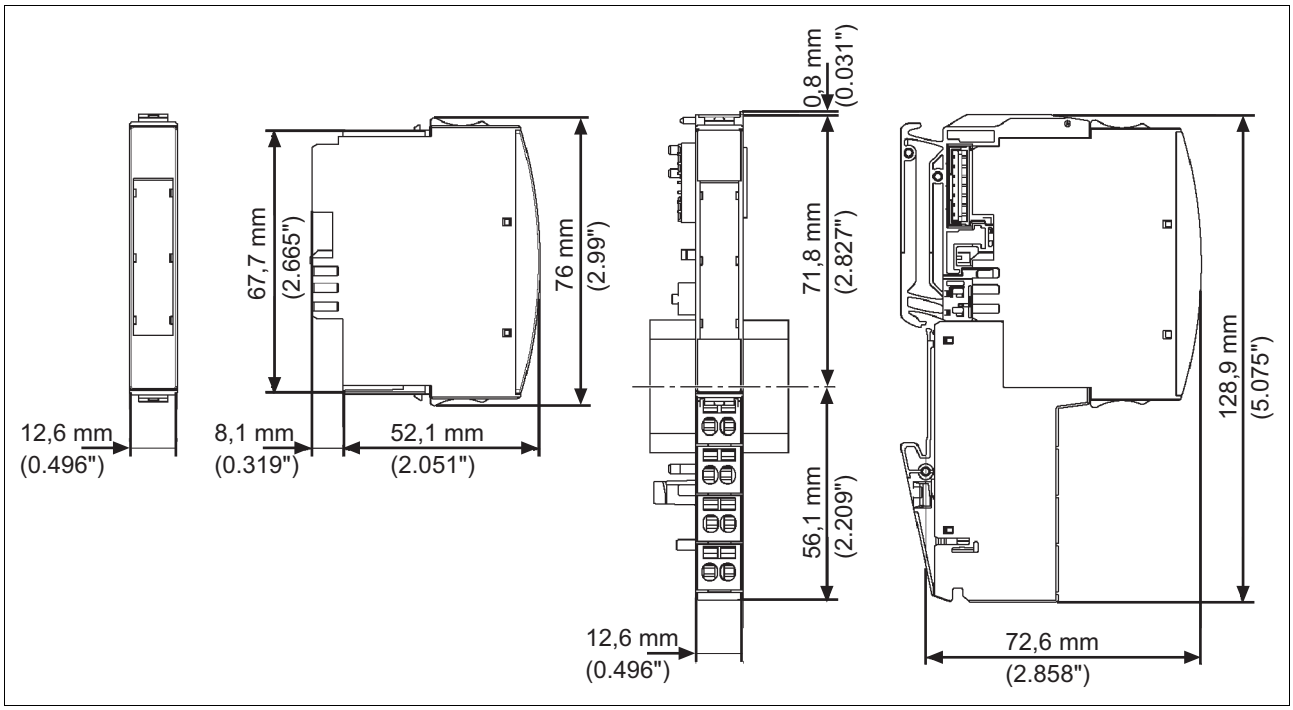
Dimensioni dei moduli elettronici

Modulo base con 6 livelli di collegamento:

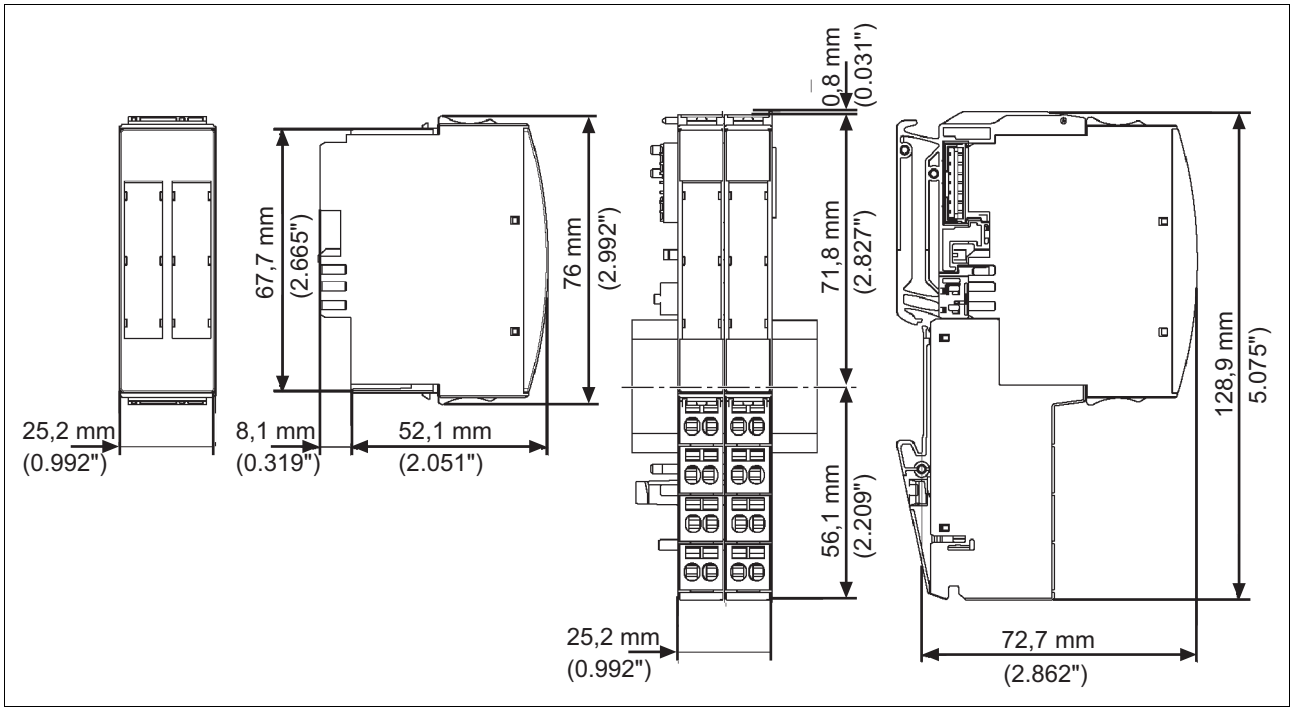


Descrizione del sistema
Montaggio nel quadro elettrico

Per moduli base con 4 livelli di collegamento e ingombro semplice:



Per moduli base con 4 livelli di collegamento e ingombro doppio:

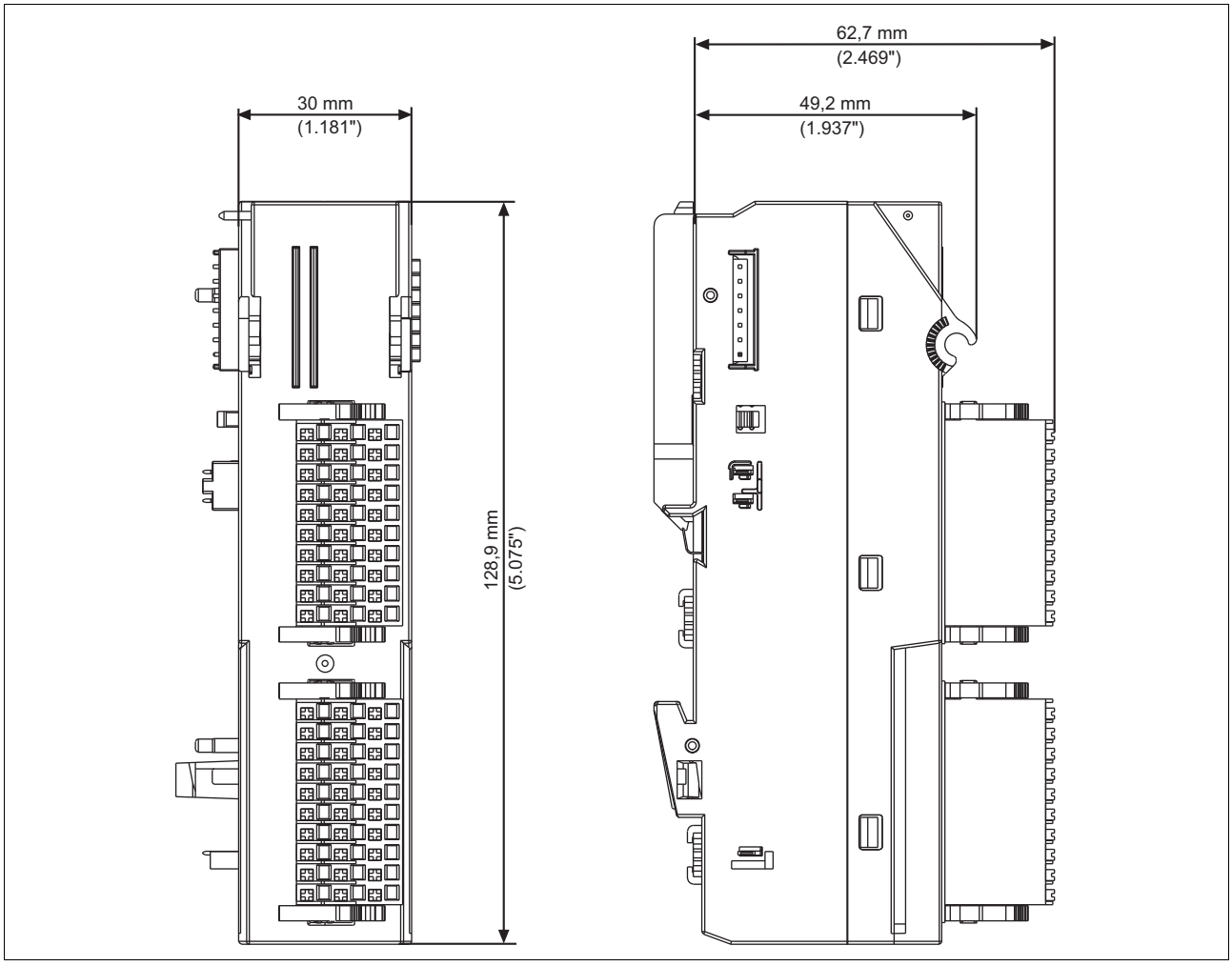


Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Montaggio nel quadro elettrico

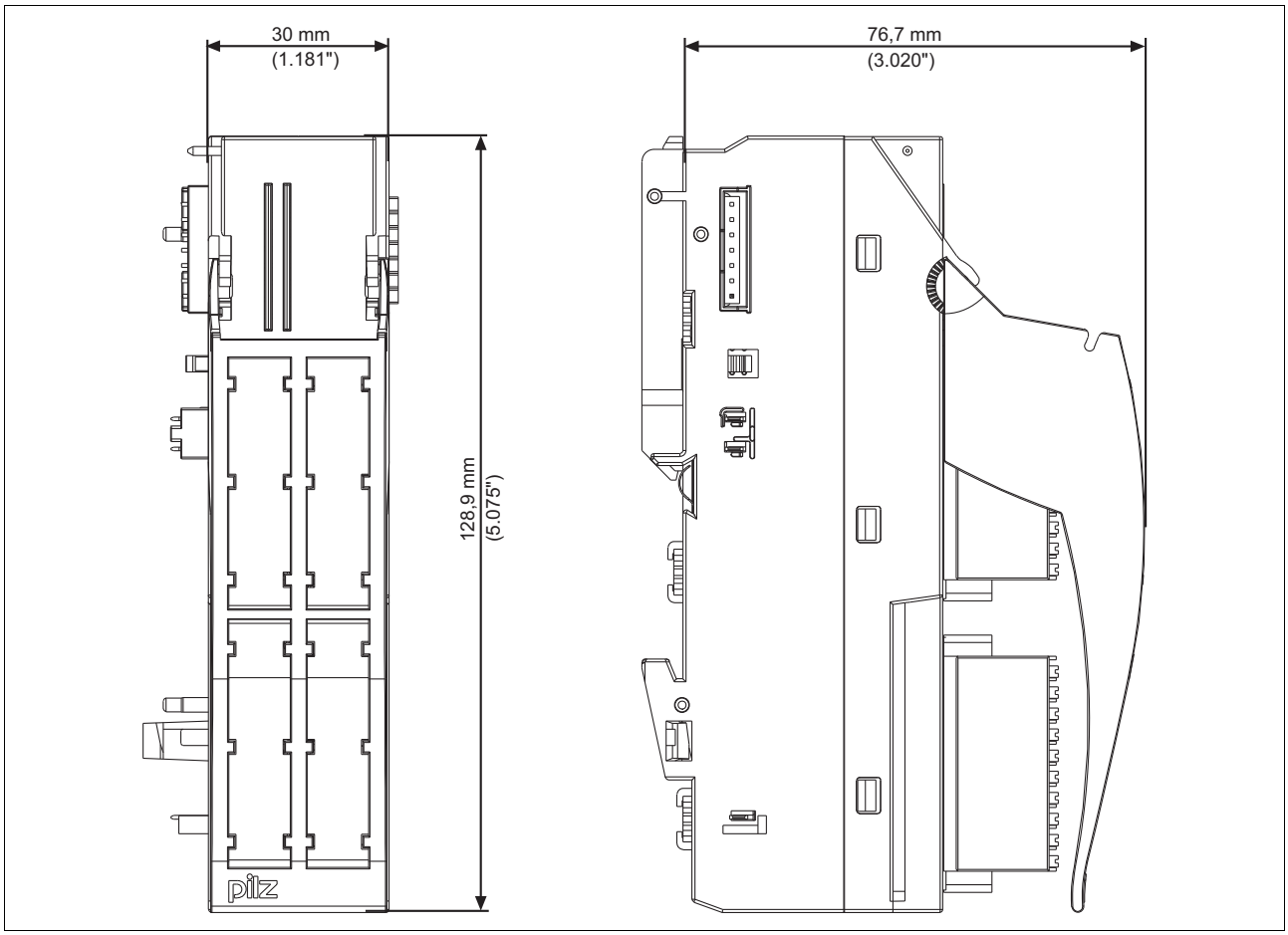
Dimensioni dei moduli compatti

Modulo con connettore:



Descrizione del sistema
Montaggio nel quadro elettrico

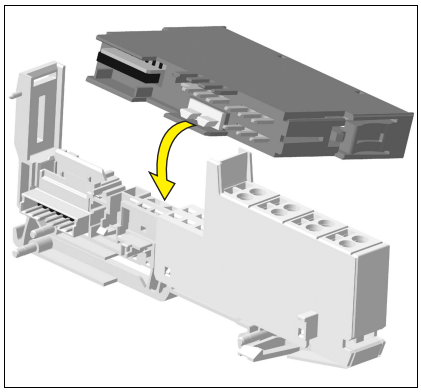
Modulo con connettore e supporto per descrizione:



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

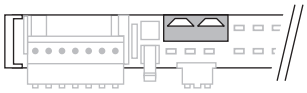
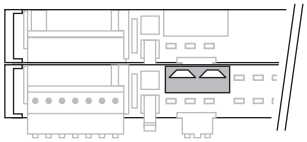
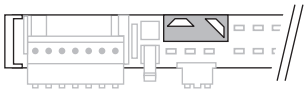
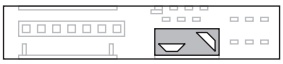
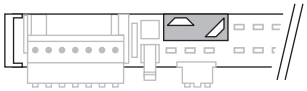
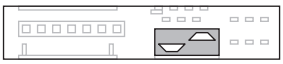
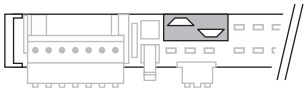
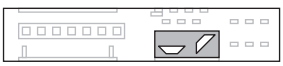
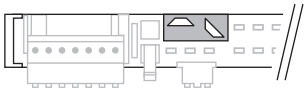
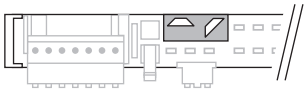
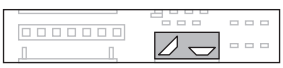
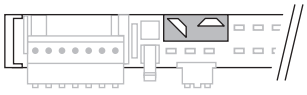
Descrizione del sistema
Codifica meccanica

I moduli elettronici vengono forniti con un elemento di codifica in due parti. Quando si aggancia un modulo elettronico ad un modulo base per la prima volta, una parte dell'elemento della codifica meccanica rimane sul modulo elettronico e l'altra si aggancia al modulo base. In questo modo il modulo base viene codificato.
L'elemento di codifica serve ad evitare eventuali inserimenti errati (ad es. durante la sostituzione di un modulo elettronico). Su un modulo base codificato è possibile agganciare unicamente moduli elettronici con la stessa codifica meccanica.
La codifica è contrassegnata da una lettera e daun colore. Lecodifiche con uguale lettera sono meccanicamente identiche e si differenziano tra loro per diversi colori.

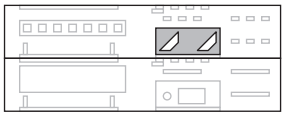
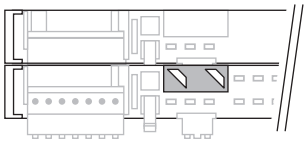
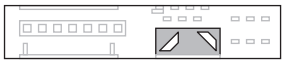
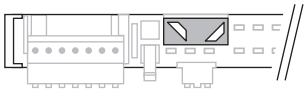
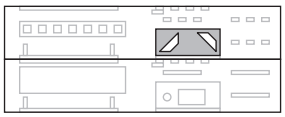
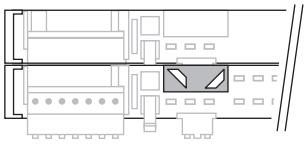
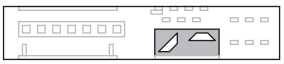
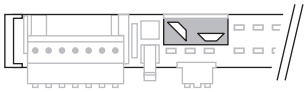
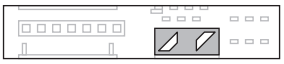
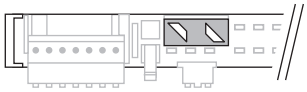
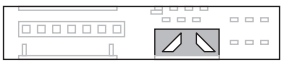
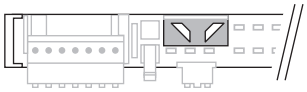
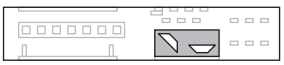
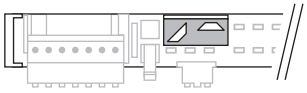


Panoramica degli elementi meccanici di codifica.

La seguente tabella riporta i tipi di elementi di codifica.
Nota bene:
Indicazioni relative alla codifica meccanica dei moduli elettronici (tipo e colore) sono riportate nella sezione "Dati tecnici" della scheda prodotto e delle istruzioni per l'uso.

Tipo	Elemento di codifica Modulo elettronico	Secondo elemento di codifica Modulo base
A		
		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

Descrizione del sistema
Codifica meccanica

Tipo	Elemento di codifica Modulo elettronico	Secondo elemento di codifica Modulo base
H		
I		
		
J		
K		
L		
M		

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Alimentazione e isolamento

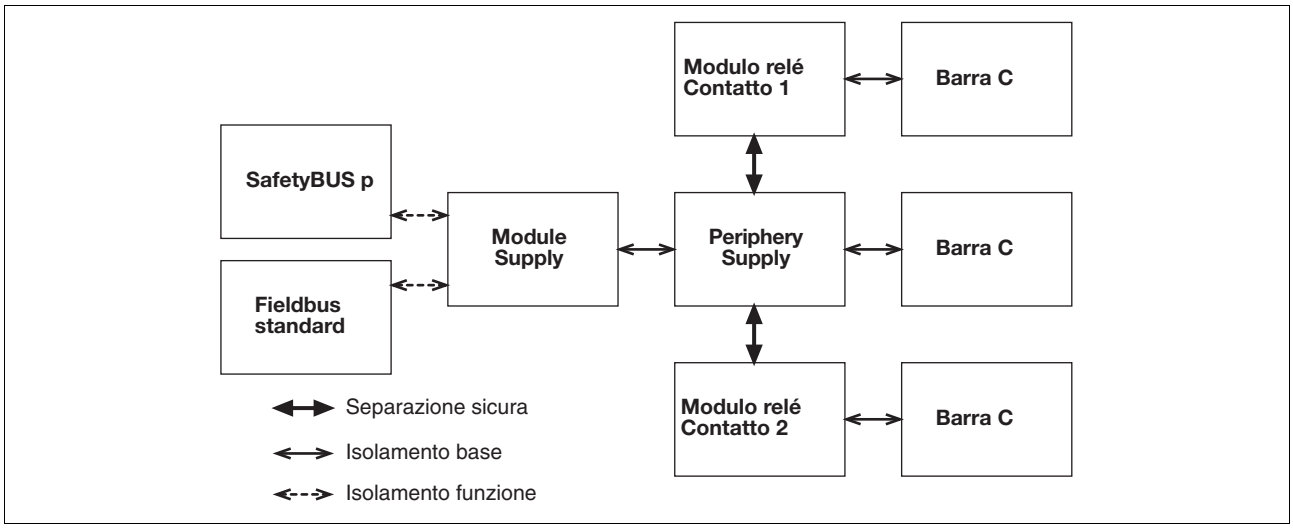
Tutte le tensioni vengono fornite tramite il modulo principale. In caso di necessità (refresh della tensione, separazione del potenziale ecc.), è possibile fornire ulteriori tensioni tramite appositi moduli di alimentazione. Le tensioni vengono distribuite ai moduli tramite il bus del modulo.

- "Module Supply"
  "Module Supply" rappresenta l'alimentazione interna del modulo principale, dei moduli compatti e dei moduli elettronici.
- "Periphery Supply"
  "Periphery Supply" alimenta i sensori e gli attuatori degli ingressi/uscite digitali dei moduli elettronici con 24 V DC. L'alimentazione degli ingressi viene fornita ai moduli compatti da "Periphery Supply", l'alimentazione delle uscite deve essere presente sui morsetti del modulo.
  Per la realizzazione dei gruppi di potenziale, il collegamento sul bus del modulo può essere interrotto.
  Con moduli failsafe digitali, "Periphery Supply" viene utilizzata per il trigger di test. I moduli di ingresso/uscita FS si avviano solo se "Periphery Supply" è correttamente collegata. Con moduli di ingresso/uscita analogici, "Periphery Supply" è separata galvanicamente dagli ingressi e dalle uscite.
- Barra C
  La barra C è una barra di potenziale aggiuntiva, liberamente utilizzabile.
  La barra C è presente sui moduli base che contengono una "**-C**" nella propria denominazione (ad es. PSSu BP-**C** 1/8 S, PSSu BP-**C** 1/8 C).
  Il potenziale della barra C deve appartenere allo stesso circuito elettrico dei collegamenti del modulo base.
  Grazie al collegamento di PE sulla barra C è possibile ottenere una schermatura in modo semplice. Per i moduli compatti l'accesso alla barra C non è disponibile sui morsetti. Alimentazione consentita sulla barra C:
  – PE
  – 0 V
  – schermo
  – - 30 V DC ... + 30 V DC
  – - 48 V AC ... + 48 V AC
- Ingressi/uscite dei moduli analogici e dei moduli contatori
  Gli ingressi e le uscite dei moduli analogici e dei moduli contatori sono separati galvanicamente da "Periphery Supply". L'alimentazione delle uscite dei moduli base avviene mediante "Periphery Supply".
- Massa (Ground)
  "Module Supply" e "Periphery Supply" hanno collegamenti separati per ciascuna massa di potenziale (Ground).
- Massa elettrica funzionale
  Una molla di contatto sui moduli base e sui moduli compatti collega la massa elettrica funzionale dei moduli con la barra di montaggio.

Le tensioni di alimentazione per "Module Supply" e "Periphery Supply" devono essere piccole tensioni funzionali con separazione elettrica sicura (PELV o SELV) secondo VDE 0100, parte 410. Ulteriori requisiti per gli alimentatori sono riportati nelle schede prodotto dei moduli di alimentazione o dei moduli principali.
Con alimentazione separata delle tensioni con due alimentatori, "Module Supply" e "Periphery Supply" sono separate galvanicamente. Se non è necessaria la separazione galvanica, è possibile utilizzare un unico alimentatore per "Periphery Supply" e "Module Supply".
Diversi alimentatori per "Module Supply" e "Periphery Supply" aumentano la disponibilità: in caso di cortocircuito di "Periphery Supply", "Module Supply" viene mantenuta e il modulo principale può continuare a scambiare dati con il sistema fieldbus, ad es. per scopi diagnostici.
Quando a PSSuniversal vengono collegate tensioni superiori a 50 V AC o 120 V DC, ad es. ai contatti di commutazione di moduli a relè, è necessario prestare attenzione a quanto segue:

- sono valide precise norme antinfortunistiche.
- Per ragioni di sicurezza, alla barra C del gruppo di potenziale è possibile collegare solo la messa a terra di protezione (PE).

Isolamento del potenziale in un'installazione PSSu:



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Messa a terra e collegamento

Messa a terra del sistema

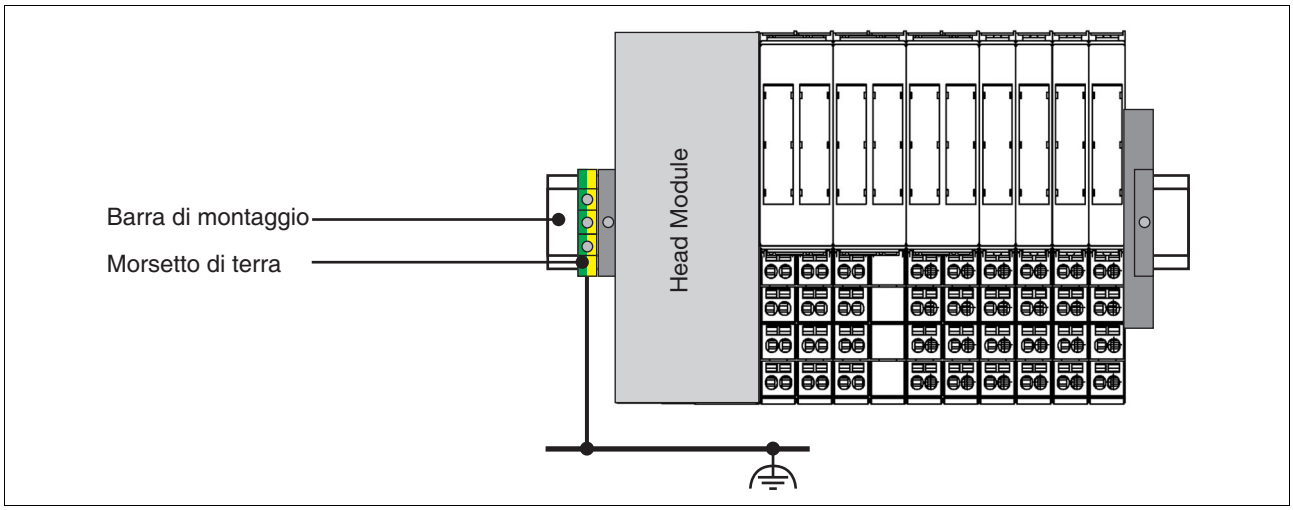
Innestando i moduli sulla barra di montaggio, la molla di contatto stabilisce il contatto elettrico tra la massa elettrica funzionale del modulo e la barra di montaggio.

- Collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra. In questo modo, in caso di guasto/errore le tensioni pericolose vengono deviate.

Il morsetto di terra è disponibile come accessorio. La messa a terra della barra di montaggio è necessaria per un funzionamento corretto e conforme alle norme di compatibilità elettromagnetica.

I potenziali sul bus del modulo di PSSuniversal ("Module Supply", "Periphery Supply", barra C) non vengono collegati con la massa elettrica funzionale mediante molla del contatto.
Con i moduli analogici e i moduli contatori senza barra C, la molla di contatto connette anche i collegamenti dello schermo con la barra di montaggio.

Messa a terra della barra di montaggio



Requisiti dei cavi per i moduli base

Nota bene:

- la sezione minima del conduttore per morsetti di collegamento fieldbus ai moduli base è 0,14 mm² (AWG26)
- La sezione massima del conduttore per morsetti di collegamento degli elementi in campo è:
  - Ingressi digitali: 1,5 mm² (AWG16)
  - Uscite digitali: 2,0 mm² (AWG14)
  - Ingressi/uscite dei contatori: 1,5 mm² (AWG16)
  - Ingressi/uscite analogici: 1,5 mm² (AWG16)
  - Cavi di comunicazione: 1,5 mm² (AWG16)
  - Uscite di trigger di test: 1,5 mm² (AWG16)
  - Alimentazione corrente di rete: 2,5 mm² (AWG12)
  - Collegamento alla massa funzionale: 2,5 mm² (AWG12)
- Con moduli base con morsetti a vite:
  - se si utilizzano cavi a fili sottili per il collegamento di ingressi ed uscite, si consigliano capicorda conformi a DIN 46228, parte 1 e parte 2 0,14 ... 1,5 mm² di forma A o C, ma non è strettamente necessario. Per comprimere i capicorda è possibile utilizzare pinze per capicorda con forma A o C secondo EN 60947-1, come ad es. i modelli PZ 1,5 o PZ 6,5 di Weidmüller.
  - Coppia massima di serraggio: 0,8 Nm
- Utilizzare conduttori in rame.

Requisiti dei cavi per i moduli compatti

Nota bene:

- La sezione del conduttore con morsetti a molla è 0,20 – 1,50 mm², 22 -16 AWG.
- Con cavi a più fili o a fili sottili si consiglia l'utilizzo di capicorda conformi a DIN 46228/T1 o a DIN 46228/T4, 0,2 ... 1,5 mm². Per il crimpaggio dei capicorda si consiglia una pinza per capicorda ad "A" secondo EN 60947-1, ad es. il modello PZ 6/5 Weidmüller.
- Morsetti per collegamento: 1
- Lunghezza spelatura: 8 mm

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Compatibilità elettromagnetica (CEM)

Utilizzo secondo le norme di compatibilità elettromagnetica

Il sistema PSSu è progettato per l'utilizzo in ambito industriale. In caso di impiego in ambito civile potrebbero verificarsi interferenze radio.

Collegamento dei conduttori diterra

Nota Bene:
- Per il collegamento con la barra di messa a terra centrale utilizzare una sezione del conduttore di almeno 2,5 mm^2. Utilizzare i collegamenti più corti possibili.
- Eseguire i collegamenti alla barra di messa a terra sempre a stella.
- Connettere tra loro gli 0 V di tutti gli alimentatori 24 V e mettere a terra lo 0 V in un unico punto preciso oppure adottare una misura dicontrollo della dispersione a terra.
  - Le alimentazioni collegate a terra offrono sempre la migliore sicurezza contro guasti eventuali.
- Il collegamento tra lo 0 V e la barra di messa a terra centrale oppure i sistemi di controllo deiguasti aterra deve essere conforme alle norme nazionali vigenti (per es. EN 60204-1, NFPA 79:17-7, NEC: articolo 250).
- Proteggere i collegamenti dalla corrosione.
- Per componenti di massa ingombranti (ad es. parti di macchine, porte) utilizzare cavetti di massa flessibili. I cavetti di massa devono essere più corti e più larghi possibile.

Compensazione del potenziale

Se PSSu e i suoi dispositivi periferici sono collegati a masse diverse, è possibile che si verifichino differenze di potenziale. Anche per gli schermi dei conduttori con messa a terra doppia e diversa possono verificarsi differenze di potenziale. Per evitare disturbi dovuti alle correnti di compensazione del potenziale è necessario utilizzare conduttori di compensazione del potenziale. A questo proposito osservare quanto segue:
- scegliere un conduttore di compensazione del potenziale con impedenza ridotta.
- Valore indicativo per la sezione del conduttore di compensazione del potenziale:
  - 16 mm^2 per conduttore di compensazione del potenziale fino a 200 m di lunghezza
  - 25 mm^2 per conduttore di compensazione del potenziale oltre 200 m di lunghezza
- Se PSSu e i dispositivi periferici sono collegati mediante conduttori di segnale schermati con doppia messa a terra, l'impedenza viene calcolata come segue:
  - impedenza conduttore di compensazione del potenziale = 10 % dell'impedenza dello schermo
- Utilizzare conduttori di compensazione del potenziale in rame o in acciaio zincato.
- Collegare il conduttore di compensazione dei potenziali con la barra di messa a terra.
- Tra conduttore di compensazione del potenziale e cavo del segnale devono esservi superfici il più possibile ridotte.

Filtri delle induttanze

Non utilizzare filtri per la protezione delle uscite digitali a semiconduttore.

Illuminazione del quadro elettrico

Per illuminare il quadro elettrico scegliere luci che non causano disturbi.

Conduttori schermati

Gli ingressi e le uscite digitali del sistema PSSu non necessitano di conduttori schermati. Quando i cavi di collegamento sono comunque dotati di schermo, è necessario rimuoverlo da un lato.
Gli ingressi e le uscite analogiche e gli ingressi e le uscite del modulo contatore devono sempre essere collegati mediante cavi schermati.
- Con moduli base con barra C:
  - collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  - collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli analogici e moduli base senza barra C:
  - collegare lo schermo come descritto e illustrato nella sezione "Schema di collegamento dei morsetti" della scheda prodotto per la progettazione.
  - Il modulo collega lo schermo alla massa elettrica funzionale tramite la barra di montaggio.

Fieldbus

Nota bene:
- SafetyBUS p
  v. istruzioni per l'installazione di SafetyBUS p
- Fieldbus standard
  Per il collegamento dei fieldbus disponibili rispettare le indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso dei singoli moduli principali e nei manuali delle organizzazioni degli utenti o dei produttori.

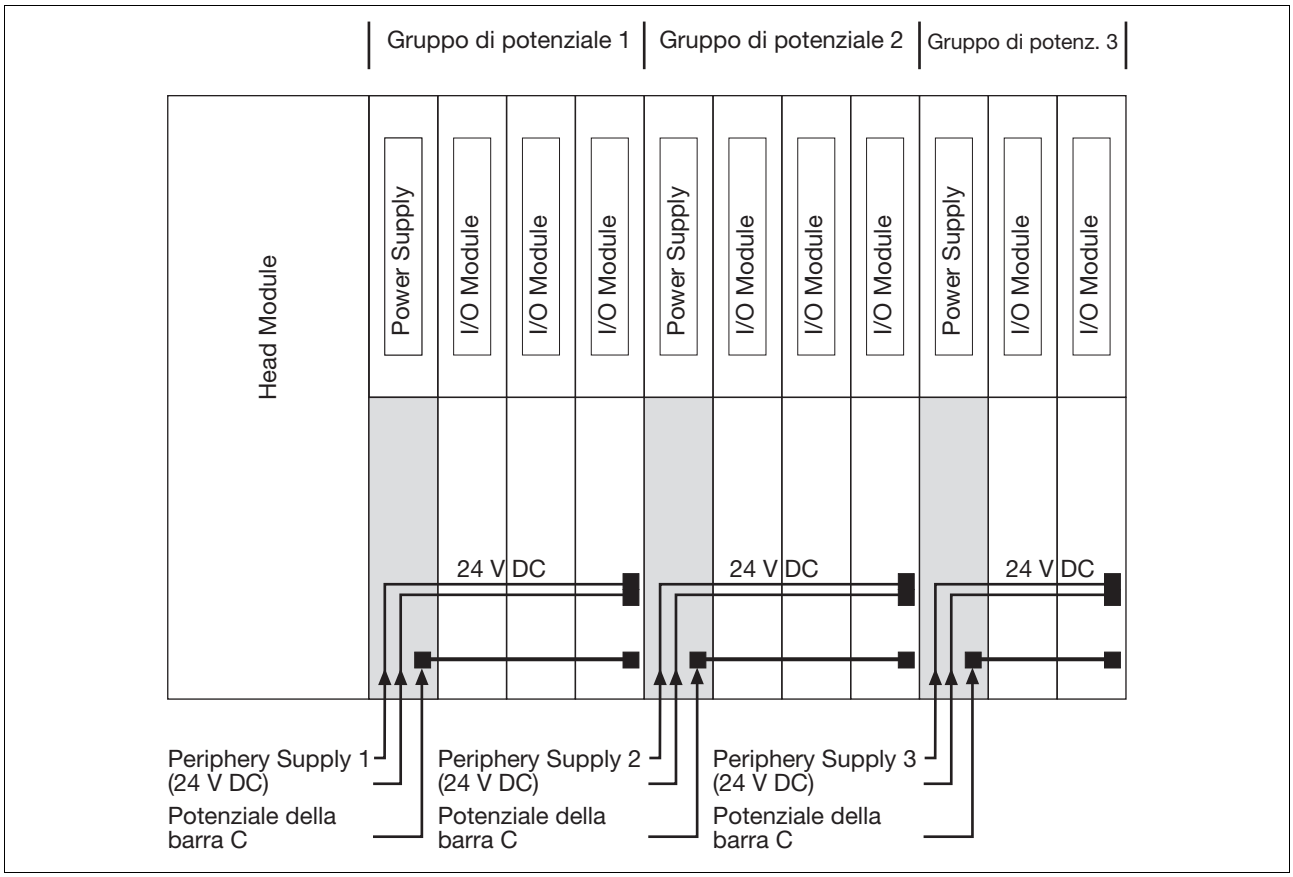
ESD

I componenti possono subire eventuali danni causati dalle scariche elettrostatiche. Prestare attenzione ad evitare scariche nel maneggiare i moduli di PSSu, ad es. su di una superficie conduttrice con messa a terra o indossando un bracciale antistatico.

Descrizione del sistema
Gruppi di potenziale

Ogni modulo elettronico per l'alimentazione del rispettivo modulo base è adatto alla separazione del potenziale e alla creazione di gruppi di potenziale. Per separare il potenziale si interrompe l'alimentazione ("Periphery Supply" e il potenziale della barra C) del modulo precedente (sulla sinistra), e si alimenta nuovamente il modulo successivo (sulla destra).
Con un nuovo gruppo di potenziale è anche possibile resettare "Module Supply", poiché la tensione di alimentazione viene fornita nuovamente. Il potenziale 0 V di"Module Supply" non viene interrotto in nessun caso, è invece sempre disponibile sull'intero bus del modulo.
In ogni caso prestare attenzione alla descrizione dei relativi moduli elettronici per quanto riguarda l'alimentazione.
Per la separazione del potenziale, ad es., sono adatti i seguenti moduli:

modulo elettronico	modulo base	"Module Supply"	"Periphery Supply" e barra C
PSSu E F PS	PSSu BS-R 1/8 S PSSu BS-R 1/8 C	Refresh (tensione di alimentazione nuovamente fornita, potenziale 0-V non interrotto).	Il potenziale dei moduli di sinistra viene interrotto e nuovamente fornito ai moduli di destra.
PSSu E F PS1	PSSu BS-R 2/8 S PSSu BS-R 2/8 C		
PSSu E F PS-P	PSSu BS 1/8 S PSSu BS 1/8 C	Nessun refresh (5 V non viene separata).	
PSSu E F BSW	PSSu BS 2/8 S PSSu BS 1/8 C		



L'alimentazione del primo gruppo di potenziale può anche essere integrata nel modulo principale.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Software di sistema

La progettazione, la configurazione, la programmazione, la messa in servizio e la diagnostica avvengono a livello centrale tramite PAS 4000 (Pilz Automation Suite 4000).
PAS4000 consiste in un insieme di diversi strumenti grazie ai quali è possibile creare e modificare un progetto, ad es.:

- editor del modulo PSSu
  Nell'editor del modulo PSSu vengono riuniti e configurati i sistemi PSSu necessari.
- editor correlazione I/O
  Nell'editor della correlazione I/O viene stabilito il collegamento tra programma utente e hardware.
- editor IL
  Nell'editor IL viene programmato il programma utente nel linguaggio di programmazione "lista di istruzioni" ("instruction list" - IL).

Descrizione del sistema
SafetyNET p

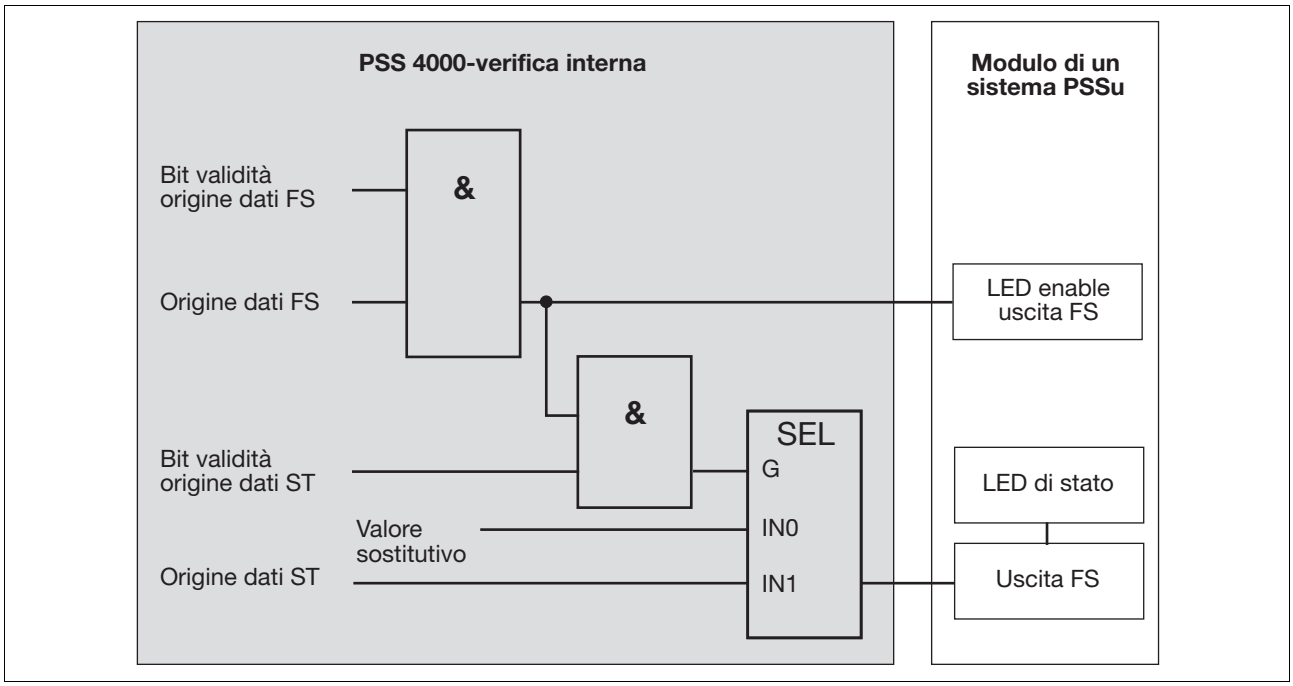
Per funzioni di automazione standard viene impiegato SafetyNET p. SafetyNET p è un sistema bus industriale multi-master basato su Ethernet.
Per i dati di sicurezza il registro di SafetyNET p dispone di un canale dati sicuro, certificato per la trasmissione secondo SIL 3 in conformità ad IEC 61508. La trasmissione di dati sicuri e non in SafetyNET p avviene tramite diversi canali dati, ma sullostesso cavo di collegamento.
Per quanto riguarda la topologia, SafetyNET p supporta le architetture Ethernet. E' così possibile realizzare architetture di sistema modulari e sottoreti personalizzate. In caso di necessità è possibile modificare la suddivisione delle funzioni di automazione in unità funzionali decentralizzate e quindi indipendenti.
Un'architettura di questo tipo offre indubbi vantaggi in relazione alla riusabilità, alla modifica e alla disponibilità delle unità funzionali.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Principio di enable

Nella tecnica della sicurezza, la parte failsafe è separatadalla partestandard senza retroazione.
Il principio di enable permette di comandare l'origine dei dati ST di un'uscita hardware FS se l'enable è disponibile tramite un'origine dei dati FS. In caso di guasti l'origine dei dati FS deve impedire che l'uscita hardware FS comandata dalla sorgente dati ST venga utilizzata.

Principio di enable:



Descrizione del sistema
Tempi di intervento

La seguente descrizione dei tempi di intervento si riferisce esclusivamente agli ingressi e alle uscite dei sistemi PSSu. Se ingressi e uscite sono suddivisi tra diversi sistemi PSSu, è necessario tener conto anche del tempo di elaborazione dei collegamenti e del tempo di trasmissione di SafetyNET p. Se necessario, per il calcolo dei tempi di intervento totali tenere conto anche dei rispettivi collegamenti esterni per la comunicazione (ad es. comunicazione tramite Modubus/TCP, UDP, PROFIBUS-DP), di dispositivi periferici di altri produttori, disensori/attuatori e di sistemi di controllo di altri produttori. Questi effetti non vengono presi in esame nel presente documento.

INFO
la seguente descrizione dei tempi di intervento è valida per i sistemi PAS4000 a partire dalla versione 1.2.0

Effetti sui tempi di intervento

I tempi di intervento vengono determinati come segue:

- **Tempo di ciclo di un task periodico (t_{Task})**
  Il tempo di ciclo di un task t_{Task} viene configurato dall'utente in PAS4000. Esso definisce entro quale intervallo di tempo un task debba essere eseguito .
  Campo valori:
  task ST: 2 ms ... 2 000 000 ms
  task FS: 6 ms ... 10 000 ms
- **Tempo di esecuzione di un task ($t_{ProcTask}$)**
  Il tempo di esecuzione $t_{ProcTask}$ è l'intervallo di tempo che intercorre tra l'inizio del ciclo del task e il termine dell'esecuzione del task stesso, ovvero fino alla creazione dell'immagine di processo delle uscite e delle variabili globali delle risorse (vedi Composizione di segmenti dati – Segmenti dati con task, Pagina 36).
- **Tempo di ciclo del bus del modulo (t_{MBUS})**
  Esiste un tempo di ciclo per il bus del modulo FS ed uno per il bus del modulo ST di un sistema PSSu. Questi tempi vengono calcolati e visualizzati mediante PAS4000. Il tempo di ciclo t_{MBUS} è il tempo necessario per trasmettere i dati dal modulo principale ad un modulo.
  Campo valori:
  Bus del modulo ST: 2 ms ... 45 ms
  Bus del modulo FS: 6 ms ... 30 ms

  Nota bene:
  – il tempo di ciclo di ciascun bus del modulo corrisponde sempre a quello del task con il tempo di ciclo minore, a condizione che il tempo di ciclo del task sia minore o uguale al tempo di ciclo massimo consentito del rispettivo bus del modulo:
    $t_{MBUS} = t_{Task\ min}$
  – Se un sistema PSSu esegue unicamente un task, il tempo di ciclo del bus del modulo corrisponde al tempo di ciclo del task, a condizione che il tempo di ciclo del task sia minore o uguale a tempo di ciclo massimo consentito del rispettivo bus del modulo:
    $t_{MBUS} = t_{Task}$.
- **Tempo di elaborazione per i dati in ingresso di un modulo (t_{ProcIM})**
  Tempo di elaborazione t_{ProcIM}: v. dati tecnici del modulo
  Il tempo di elaborazione t_{ProcIM} è il tempo che un modulo impiega per l'elaborazione interna dei dati I. Il tempo di elaborazione rispetta il tempo di filtro dell'ingresso e diversi influssi interni quali tempi di ciclo, variazioni di temperatura, dispersione dei componenti ecc. Questo tempo varia a seconda del modulo.
- **Tempo di elaborazione per i dati in uscita di un modulo (t_{ProcOM})**
  Tempo di elaborazione t_{ProcOM}: v. dati tecnici del modulo
  Il tempo di elaborazione t_{ProcOM} è il tempo che un modulo impiega per l'elaborazione interna dei dati O. Il tempo di elaborazione rispetta il tempo di filtro dell'ingresso e diversi influssi interni quali tempi di ciclo, variazioni di temperatura, dispersione dei componenti ecc. Questo tempo varia a seconda del modulo.
- **Tempo di ciclo base di SafetyNET p ($t_{BasicSNp}$)**
  Il tempo di ciclo base $t_{BasicSNp}$ definisce l'intervallo di tempo entro il quale in un progetto viene verificata la presenza di dati da inviare su SafetyNET p.
  Il tempo di ciclo base viene calcolato e visualizzato tramite PAS4000.
- **Tempo di ciclo di SafetyNET p (t_{SNp})**
  Il tempo di ciclo si riferisce ad un collegamento di trasmissione (collegamento Tx) di un sistema PSSu: ogni collegamento Tx di un sistema PSSu ha il proprio tempo di ciclo t_{SNp}. Il tempo diciclo t_{SNp} definisce l'intervallo di tempo entro il quale viene avviato ciclicamente un collegamento Tx per l'invio di dati. I tempi di ciclo dei collegamenti Tx vengono calcolati e visualizzati tramite PAS4000.
- **Tempo di ritardo di trasmissione di SafetyNET p ($t_{DelaySNp}$)**
  Il tempo di ritardo di trasmissione $t_{DelaySNp}$ definisce l'intervallo di tempo che, in un progetto, intercorre tra l'inizio della trasmissione dei dati mediante collegamento Tx di un sistema PSSu A e la disponbilità di questi dati in un sistema PSSu B per ulteriore elaborazione. Il massimo tempo di ritardo di trasmissione è $t_{DelaySNp} = 2 \times t_{BasicSNp}$.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Tempi di intervento

- **Tempo di ciclo con comunicazione esterna (t_{ExtCo})**
  Per comunicazione esterna si intende lo scambio di dati, ovvero i dati O esterni vengono trasmessi dal sistema di automazione PSS 4000 e i dati esterni I vengono ricevuti dal sistema (ad es. tramite Modbus/TCP, UDP, fieldbus). I dati esterni O vengono inviati dal settore dati O di un sistema PSSu a seconda della procedura di trasmissione utilizzata. I dati esterni I, a seconda della procedura di trasmissione utilizzata, si trovano nel settore dati I di un sistema PSSu e lì vengono letti.
  I tempi di ciclo pertrasmissione e ricezione nel presente documento sono indicati con t_{ExtCo}. Il loro significato dipende dalla procedura di trasmissione utilizzata:
  - **collegamento client Modbus/TCP:**
    Il tempo di ciclo t_{ExtCo} definisce l'intervallo di tempo entro cui il client di un collegamento avvia ciclicamente la trasmissione dati.
    Il tempo di ciclo in PAS4000 può essere impostato separatamente per ogni client di un collegamento di un sistema PSSu, ossia ogni client di un collegamento di un sistema PSSu ha il proprio tempo di ciclo t_{ExtCo}. Questo tempo di ciclo può essere calcolato automaticamente oppure essere configurato dall'utente (configurazione in PAS4000).
  - **collegamento server Modbus/TCP:**
    Il tempo di ciclo t_{ExtCo} definisce l''intervallo di tempo entro cui i dati di una tabella di correlazione server di un sistema PSSu vengono letti ciclicamente e dati richiesti vengono trasmessi ciclicamente da una tabella di correlazione server al client del collegamento.
    Il tempo di ciclo in PAS4000 può essere impostato separatamente per ogni tabella di correlazione server di un sistema PSSu, ossia ogni tabella di correlazione server di un sistema PSSu ha il proprio tempo diciclo t_{ExtCo}. Questo tempo di ciclo può essere calcolato automaticamente oppure essere configurato dall'utente (configurazione in PAS4000).
  - **Comunicazione UDP raw „Ricezione dati“ e „Trasmissione dati“:**
    Il tempo di ciclo t_{ExtCo} definisce l'intervallo di tempo entro cui i dati esterni I di un collegamento UDP vengono letti ciclicamente e la trasmissione dati (dati esterni O) viene iniziata ciclicamente tramite un collegamento UDP.
    Il tempo di ciclo in PAS4000 può essere impostato separatamente per ogni collegamento UDP di un sistema PSSu, ossia ogni tcollegamento UDP di un sistema PSSu ha il proprio tempo di ciclo t_{ExtCo}. Questo tempo di ciclo può essere calcolato automaticamente oppure essere configurato dall'utente (configurazione in PAS4000).
  - **Slave PROFIBUS DP „Ricezione dati“ e „Trasmissione dati“:**
    Il tempo di ciclo t_{ExtCo} definisce l'intervallo di tempo entro cui i dati esterni I di un master PROFIBUS-DP vengono letti ciclicamente e la trasmissione dei dati richiesti (dati esterni O) viene iniziata ciclicamente.
    Il tempo di ciclo in PAS4000 può essere impostato per ogni sistema PSSu, ossia ogni sistema PSSu per la trasmissione dati con PROFIBUS-DP ha il proprio tempo di ciclo t_{ExtCo}. Questo tempo di ciclo può essere calcolato automaticamente oppure essere configurato dall'utente (configurazione in PAS4000).

Regole di elaborazione dei dati

Per l'elaborazione dei dati di un sistema PSSu vale quanto segue:

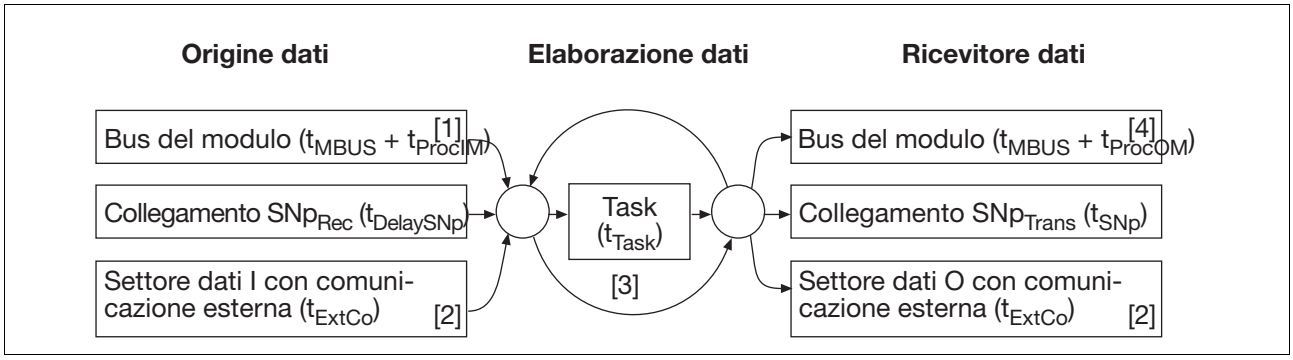
- **Tempi di elaborazione dei moduli**
  I tempi di elaborazione dei moduli (t_{ProcOM} e t_{ProcIM}) sono costanti e non vengono influenzati dai cicli di task attuali.
- **tempi di ciclo del bus del modulo**
  Il bus del modulo STe il bus del modulo FS hanno ciascuno un proprio tempo di ciclo. Il tempo di ciclo di ciascun bus del modulo t_{MBUS} corrisponde sempre a quello del task con il tempo di ciclo minore, a condizione che iltempo di ciclo del task sia minore o uguale al tempo di ciclo massimo consentito del rispettivo bus del modulo:
  $t_{MBUS} = t_{Task\ min}$
- **Tempi di ciclo dei task**
  I tempi di ciclo dei task (t_{Task}) sono costanti e non vengono influenzati dai cicli di task attuali.

Descrizione del sistema
Tempi di intervento

Composizione di segmenti dati

Per poter seguire un singolo dato I/O lungo un segmento dati completo sono disponibili sottosegmenti dati.

Un segmento dati è composto dai relativi sottosegmenti dati.
Il tempo di intervento di un segmento dati viene trasmesso e consiste nella somma dei tempi di intervento dei relativi sottosegmenti dati. Un segmento dati inizia sempre con un dato I in un'origine dei dati e termina con un dato O in un ricevitore di dati.



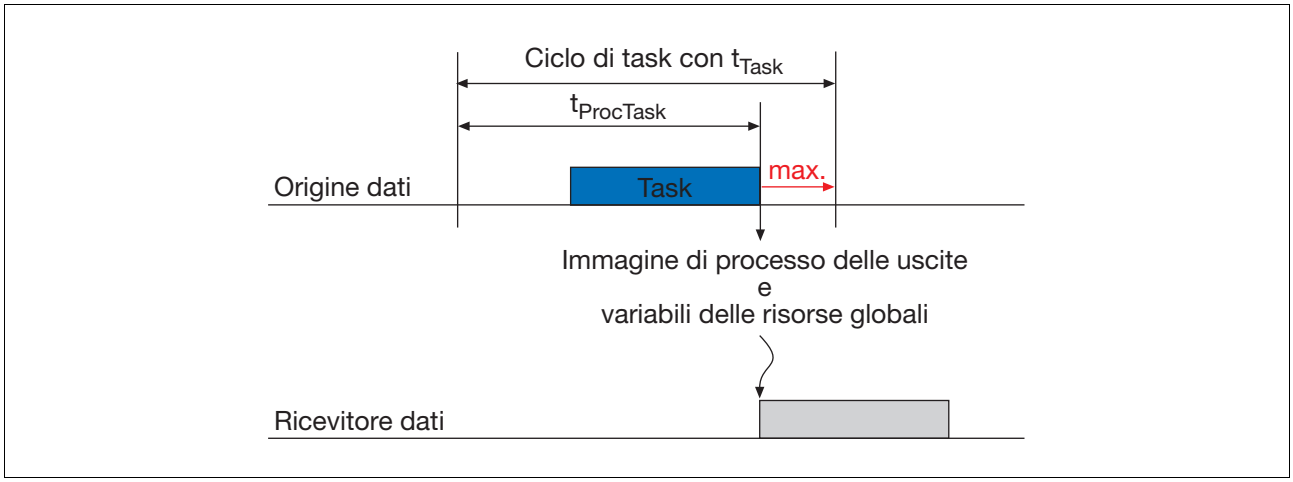
[1]
Se nell'origine dei dati si tratta di un dato I di un modulo PSSu, oltre al tempo di ciclo del bus del modulo (t_{MBUS}) è necessario tener conto anche del tempo di elaborazione del dato I del modulo (t_{ProcIM}).
[2]
Durante la comunicazione esterna, i dati I del settore dati I vengono chiamati anche „dati I esterni“ e i dati O del settore dati O vengono chiamati anche „dati O esterni“.
[3]
I seguenti segmenti dati non sono possibili:

- Origine dei dati: bus del modulo (dato I) -> Ricevitore dei dati: bus del modulo (dato O)
- Origine dei dati: collegamento SNp_{Rec} -> Ricevitore dei dati: collegamento SNp_{Trans}

[4]
Se nel ricebitore di dati si tratta di un dato O di un modulo PSSu, oltre al tempo di ciclo del bus del modulo (t_{MBUS}) è necessario tener conto anche del tempo di elaborazione del dato O del modulo (t_{ProcOM}).

Segmenti dati con task
Nel caso di segmenti dati con task prestare attenzione a quanto segue:

- **Task come origine dei dati**
  Il tempo di intervento per un dato ha inizio all'avvio del ciclo di task e termina, una volta trascorso il tempo di esecuzione $t_{ProcTask}$, con la disponibilità dell'immagine di processo delle uscite e delle variabili globali delle risorse per un'ulteriore elaborazione nel ricevitore di dati.
  Il tempo di intervento massimo si ha quando il tempo di elaborazione $t_{ProcTask}$ corrisponde quasi al tempo di ciclo di task t_{Task}.

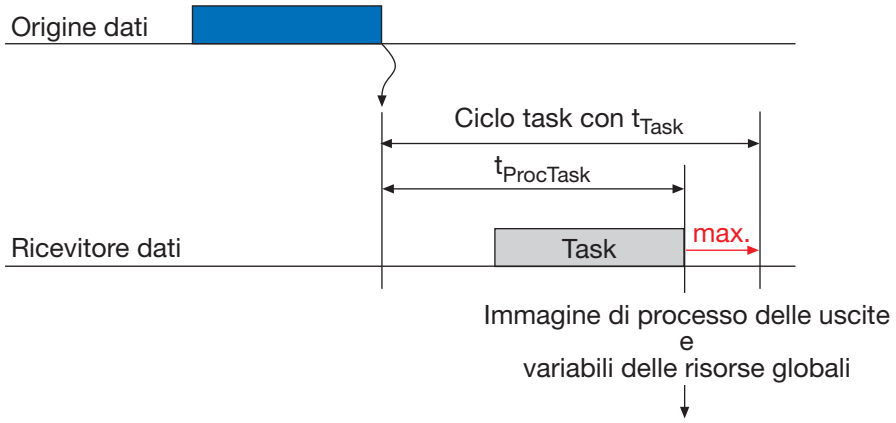


Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Tempi di intervento

- **Task come ricevitore di dati**
  Il tempo di intervento per un dato ha inizio all'avvio del ciclo di task e termina, una volta trascorso il tempo di esecuzione $t_{ProcTask}$, con la disponibilità dell'immagine di processo delle uscite e delle variabili globali delle risorse per un'ulteriore elaborazione.

  Il tempo di intervento massimo si ha quando il tempo di elaborazione $t_{ProcTask}$ corrisponde quasi al tempo di ciclo di task t_{Task}.



Tempo di intervento massimo di segmenti dati con bus del modulo come origine dei dati

- **Bus del modulo -> Task**

Firmware PSS 4000 dalla versione 1.2.0 fino alla 1.3.x:

$$t_{MBUS\_Task\_max} = t_{ProcIM} + 2t_{Task} + t_{MBUS}$$

Firmware PSS 4000 a partire dalla versione 1.4.0:

$$t_{MBUS\_Task\_max} = t_{ProcIM} + 2t_{Task}$$

$t_{MBUS\_Task\_max}$:	tempo di intervento max. per questo segmento dati
t_{ProcIM}:	tempo di elaborazione per dati I di un modulo
t_{MBUS}:	tempo di ciclo del bus del modulo del sistema PSSu
t_{Task} :	tempo di ciclo del task del sistema PSSu

- **Bus del modulo -> Collegamento SNp_{Trans}**

$$t_{MBUS\_SNp\_max} = t_{ProcIM} + 2t_{SNp}$$

$t_{MBUS\_SNp\_max}$:	tempo di intervento max. per questo segmento dati
t_{ProcIM}:	tempo di elaborazione per dati I di un modulo
t_{MBUS}:	tempo di ciclo del bus del modulo del sistema PSSu
t_{SNp} :	tempo di ciclo per lo start ciclico del collegamento SNp-Tx (invio dati)

Descrizione del sistema
Tempi di intervento

Bus del modulo -> Settore dati O con comunicazione esterna

$$t_{MBUS\_ExtCo\_max} = t_{ProcIM} + 2t_{ExtCo}$$

$t_{MBUS\_ExtCo\_max}$:	tempo di intervento max. per questo segmento dati
t_{ProcIM}:	tempo di elaborazione per dati I di un modulo
t_{MBUS}:	tempo di ciclo del bus del modulo del sistema PSSu
t_{ExtCo} :	tempo di ciclo per lo start ciclico della trasmissione dati nel settore dati O con comunicazione esterna

Sottosegmenti dati con collegamento SNp come origine dei dati

Collegamento SNp_{Rec} -> Task

$$t_{SNp\_Task\_max} = t_{DelaySNp} + 2t_{Task}$$

$t_{SNp\_Task\_max}$:	tempo di intervento max. per questo segmento dati
$t_{DelaySNp}$:	tempo di ritardo di SafetyNET p in un progetto
t_{Task} :	tempo di ciclo del task del sistema PSSu

Collegamento SNp_{Rec} -> Bus del modulo

Firmware PSS 4000 dalla versione 1.2.0 fino alla 1.3.x:

$$t_{SNp\_MBUS\_max} = t_{DelaySNp} + 3t_{MBUS} + t_{ProcOM}$$

Firmware PSS 4000 a partire dalla versione 1.4.0:

$$t_{SNp\_MBUS\_max} = t_{DelaySNp} + 2t_{MBUS} + t_{ProcOM}$$

$t_{SNp\_MBUS\_max}$:	tempo di intervento max. per questo segmento dati
$t_{DelaySNp}$:	tempo di ritardo di SafetyNET p in un progetto
t_{MBUS}:	tempo di ciclo del bus del modulo del sistema PSSu
t_{ProcOM}:	tempo di elaborazione per dati O di un modulo con uscite

Collegamento SNp_{Rec} -> Settore dati O con comunicazione esterna

$$t_{SNp\_ExtCo\_max} = t_{Delay} + 2t_{ExtCo}$$

$t_{SNp\_ExtCo\_max}$:	tempo di intervento max. per questo segmento dati
$t_{DelaySNp}$:	tempo di ritardo di SafetyNET p in un progetto
t_{ExtCo} :	tempo di ciclo per lo start ciclico della trasmissione dati nel settore dati O con comunicazione esterna

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Tempi di intervento

Sottosegmenti dati con dati I esterni come origine dei dati

Settore dati I con comunicazione esterna -> Bus del modulo

$$t_{ExtCo\_MBUS\_max} = t_{ExtCo} + \min(t_{ExtCo}, t_{MBUS}) + t_{MBUS} + t_{ProcOM}$$

$t_{ExtCo\_MBUS\_max}$:	tempo di intervento max. per questo segmento dati
t_{ExtCo} :	tempo di ciclo per la lettura ciclica dei dati I esterni dal settore dati I con comunicazione esterna
t_{MBUS}:	tempo di ciclo del bus del modulo del sistema PSSu
t_{ProcOM}:	tempo di elaborazione per dati O di un modulo

Settore dati I con comunicazione esterna -> Task

$$t_{ExtCo\_Task\_max} = 2t_{ExtCo} + 2t_{Task}$$

$t_{ExtCo\_Task\_max}$:	tempo di intervento max. per questo segmento dati
t_{ExtCo} :	tempo di ciclo per la lettura ciclica dei dati I esterni dal settore dati I
t_{Task} :	tempo di ciclo del task del sistema PSSu

Settore dati I con comunicazione esterna -> Collegamento SNp_{Trans}

$$t_{ExtCo\_SNp\_max} = 2t_{ExtCo} + 2t_{SNp}$$

$t_{ExtCo\_SNp\_max}$:	tempo di intervento max. per questo segmento dati
t_{ExtCo} :	tempo di ciclo per la lettura ciclica dei dati I esterni dal settore dati I con comunicazione esterna
t_{SNp} :	tempo di ciclo per lo start ciclico del collegamento SNp-Tx (invio dati)

Settore dati I con comunicazione esterna -> Settore dati O con comunicazione esterna

$$t_{ExtCo1\_ExtCo2\_max} = 2t_{ExtCo1} + 2t_{ExtCo2}$$

$t_{ExtCo1\_ExtCo2\_max}$:	tempo di intervento max. per questo segmento dati
t_{ExtCo1} :	tempo di ciclo per la lettura ciclica dei dati I esterni dal settore dati I (comunicazione esterna con procedura di trasmissione 1)
t_{ExtCo2} :	tempo di ciclo per lo start ciclico della trasmissione dati nel settore dati O (comunicazione esterna con procedura di trasmissione 2)

Descrizione del sistema
Tempi di intervento

Sottosegmenti dati con task come origine dei dati

- **Task -> Bus del modulo**

Firmware PSS 4000 dalla versione 1.2.0 fino alla 1.3.x:

$$t_{Task\_MBUS\_max} = 2t_{MBUS} + t_{ProcOM}$$

Firmware PSS 4000 a partire dalla versione 1.4.0:

$$t_{Task\_MBUS\_max} = t_{MBUS} + t_{ProcOM}$$

$t_{Task\_MBUS\_max}$:	tempo di intervento max. per questo segmento dati
t_{MBUS}:	tempo di ciclo del bus del modulo del sistema PSSu
t_{ProcOM}:	tempo di elaborazione per dati O di un modulo

- **Task -> Collegamento SNp_{Trans}**

$$t_{Task\_SNp\_max} = 2t_{SNp}$$

$t_{Task\_SNp\_max}$:	tempo di intervento max. per questo segmento dati
t_{SNp} :	tempo di ciclo per lo start ciclico del collegamento SNp-Tx (invio dati)

- **Task1 -> Task2**

$$t_{Task1\_Task2\_max} = 2t_{Task2}$$

$t_{Task1\_Task\ 2\_max}$:	tempo di intervento max. per questo segmento dati
t_{Task2} :	Tempo di ciclo del task 2

- **Task -> Settore dati O con comunicazione esterna**

$$t_{Task\_ExtCo\_max} = 2t_{ExtCo}$$

$t_{Task\_ExtCo\_max}$:	tempo di intervento max. per questo segmento dati
t_{ExtCo} :	tempo di ciclo per lo start ciclico della trasmissione dati nel settore dati O con comunicazione esterna

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Tempi di intervento

Esempio di calcolo di un segmento dati in un sistema PSSu

L'esempio è stato creato per un dispositivo che possiede un firmware PSS 4000 a partire dalla versione 1.4.0.
Per il segmento dati dell'esempio vale quanto segue:

- il dato I (ad es. ingresso HW di un modulo) e il dato O (ad es. uscita HW di un modulo) si trovano nello stesso sistema PSSu.
- Il segmento dati è così composto: bus del modulo (dato I) -> task -> bus del modulo (dato O)
- Per il calcolo del tempo di intervento massimo, il segmento dati viene suddiviso nei seguenti sottosegmenti dati:

  – **Sottosegmento dati 1: bus del modulo (dato I) -> task**
  per il tempo di intervento massimo del sottosegmento dati 1 vale quanto segue:
  $t_{MBUS\_Task\_max} = t_{ProcIM} + 2t_{Task}$

  – **Sottosegmento dati 2: task -> bus del modulo (dato O)**
  per il tempo di intervento massimo del sottosegmento dati 2 vale quanto segue:
  $t_{Task\_MBUS\_max} = t_{MBUS} + t_{ProcOM}$

Per il tempo di intervento massimo del segmento dati vale quanto segue:

$t_{React\_max} = t_{ProcIM} + 2t_{Task} + t_{MBUS} + t_{ProcOM}$

Esempio di calcolo di un segmento dati in tre sistemi PSSu

L'esempio è stato creato per dispositivi che possiedono un firmware PSS 4000 a partire dalla versione 1.4.0.
Per il segmento dati dell'esempio vale quanto segue:

- il dato I (ad es. ingresso HW) si trova sul sistema PSSu A. Il dato viene trasmesso tramite SafetyNET p al sistema PSSu B.
- Nel sistema PSSu B il dato viene elaborato in un task, quindi viene trasmesso tramite SafetyNET p al sistema PSSu C.
- Nel sistema PSSu C il dato viene trasmesso ad un modulo con uscite.
- Il segmento dati è così composto: bus del modulo (dato I) nel sistema PSSu A -> SafetyNET p -> task nel sistema PSSu B -> SafetyNET p -> bus del modulo (dato O) nel sistema PSSu C
- Per il calcolo del tempo di intervento massimo, il segmento dati viene suddiviso nei seguenti sottosegmenti dati:

  – **Sottosegmento dati 1: bus del $modulo_{(A)}$ (dato I) -> collegamento $SNp_{Trans(A)}$**
  per il tempo di intervento massimo del sottosegmento dati 1 vale quanto segue:
  $t_{MBUS\_SNp\_max(A)} = t_{ProcIM} + 2t_{SNp(A)}$

  – **Sottosegmento dati 2: collegamento $SNp_{Rec(B)}$ -> $task_{(B)}$**
  per il tempo di intervento massimo del sottosegmento dati 2 vale quanto segue:
  $t_{SNp\_Task\_max(B)} = t_{DelaySNp} + 2t_{Task(B)}$

  – **Sottosegmento dati 3: $task_{(B)}$ -> collegamento $SNp_{Trans(B)}$**
  per il tempo di intervento massimo del sottosegmento dati 3 vale quanto segue:
  $t_{Task\_SNp\_max(B)} = 2t_{SNp(B)}$

  – **Sottosegmento dati 4: collegamento $SNp_{Rec(C)}$ -> bus del $modulo_{(C)}$ (dato O)**
  per il tempo di intervento massimo del sottosegmento dati 3 vale quanto segue:
  $t_{SNp\_MBUS\_max(C)} = t_{DelaySNp} + 2t_{MBUS(C)} + t_{ProcOM}$

Per il tempo di intervento massimo del segmento dati vale quanto segue:

t_{React_max}	$= t_{ProcIM} + 2t_{SNp(A)} + t_{DelaySNp} + 2t_{Task(B)} + 2t_{SNp(B)} + t_{DelaySNp} + 2t_{MBUS(C)} + t_{ProcOM}$

Descrizione del sistema
Versioni firmware

		minimal required firmware version								
				current firmware version						
						T-version	314070		314085		
					Order no.	312070	312071	312085	312060	312065
					Type	PSSu H PLC1 FS SN SD	PSSu H PLC1 FS DP SN SD	PSSu H FS SN SD	PSSu H m F DP ETH SD	PSSu H m F DP SN SD
					FS	1.5.0	1.5.0	1.5.0	1.5.0	1.5.0
					ST	1.5.0	1.5.0	1.5.0	1.5.0	1.5.0
Digital input/output		FS	ST							
312195	PSSu E PD	1.0.0	1.0.0			◆	◆	◆	◆	◆
312196	PSSu E PD1	1.0.0	1.0.0			◆	◆	◆	◆	◆
312200	PSSu E F 4DI	1.0.0				◆	◆	◆	◆	◆
312210	PSSu E F 4DO 0.5	1.0.0				◆	◆	◆	◆	◆
312215	PSSu E F 2DO 2	1.0.0				◆	◆	◆	◆	◆
312220	PSSu E F DI OZ 2	1.0.0				◆	◆	◆	◆	◆
312225	PSSu E F 2DOR 8	1.0.0				◆	◆	◆	◆	◆
312400	PSSu E S 4DI		1.0.0			◆	◆	◆	◆	◆
312405	PSSu E S 4DO 0.5		1.0.0			◆	◆	◆	◆	◆
312410	PSSu E S 2DO 2		1.0.0			◆	◆	◆	◆	◆
312431	PSSu K S 8DI 8DO 0.5		1.2.0			◆	◆	◆	◆	◆
Analogue input/output		FS	ST							
312260	PSSu E F AI I	1.0.0				◆	◆	◆	◆	◆
312261	PSSu E AI SHT1	1.0.0				◆	◆	◆	◆	◆
312265	PSSu E F AI U	1.0.0				◆	◆	◆	◆	◆
312275	PSSu E F ABS SSI	1.0.0				◆	◆	◆	◆	◆
312280	PSSu E F INC	1.0.0				◆	◆	◆	◆	◆
312437	PSSu K F INC	1.0.0				◆	◆	◆	◆	◆
312440	PSSu E S 2AI U		1.0.0			◆	◆	◆	◆	◆
312445	PSSu E S 4AI U		1.0.0			◆	◆	◆	◆	◆
312450	PSSu E S 2AI I se		1.0.0			◆	◆	◆	◆	◆
312460	PSSu E S 2AO U		1.0.0			◆	◆	◆	◆	◆
312465	PSSu E S 4AO U		1.0.0			◆	◆	◆	◆	◆
312470	PSSu E S 2AO I		1.0.0			◆	◆	◆	◆	◆
312480	PSSu E S ABS SSI		1.0.0			◆	◆	◆	◆	◆
312485	PSSu E S INC		1.0.0			◆	◆	◆	◆	◆

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Descrizione del sistema
Versioni firmware

		minimal required firmware version		T-version					
				Order no.	312070	312071	312085	312060	312065
				Type	PSSu H PLC1 FS SN SD	PSSu H PLC1 FS DP SN SD	PSSu H FS SN SD	PSSu H m F DP ETH SD	PSSu H m F DP SN SD
				current firmware version FS	1.5.0	1.5.0	1.5.0	1.5.0	1.5.0
				current firmware version ST	1.5.0	1.5.0	1.5.0	1.5.0	1.5.0
Communication		FS	ST						
312438	PSSu K S RS232 Modbus ASCII		1.0.0		◆	◆	◆	◆	◆
312515	PSSu E S RS232		1.0.0		◆	◆	◆	◆	◆
312516	PSSu E S RS485		1.0.0		◆	◆	◆	◆	◆
Link modules		FS	ST						
314092	PSSu XB F -T	1.2.0	1.2.0		◆	◆	◆	◆	◆
314093	PSSu XR F -T	1.2.0	1.2.0		◆	◆	◆	◆	◆
Power Supply		FS	ST						
312185	PSSu E F PS-P	1.0.0	1.0.0		◆	◆	◆	◆	◆
312190	PSSu E F PS	1.0.0	1.0.0		◆	◆	◆	◆	◆
312191	PSSu E F PS1	1.0.0	1.0.0		◆	◆	◆	◆	◆
312192	PSSu E F PS2	1.3.0	1.3.0		◆	◆	◆	◆	◆
312590	PSSu E PS-P 5V	1.0.0	1.0.0		◆	◆	◆	◆	◆
312591	PSSu E PS-P +/-10V	1.0.0	1.0.0		◆	◆	◆	◆	◆
312592	PSSu E PS-P +/-15V	1.0.0	1.0.0		◆	◆	◆	◆	◆

Legend:
FS = Failsafe
ST = Standard
T-version = Temperature-resistant modules

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Indice	Pagina
Guida alla selezione	da 3.1-1
Moduli principali	da 3.2-1
Alimentazione	da 3.3-1
Ingresso/uscita digitale (Standard)	da 3.4-1
Ingresso/uscita digitale (Failsafe)	da 3.5-1
Ingresso/uscita analogico (Standard)	da 3.6-1
Ingresso/uscita analogica (failsafe)	da 3.7-1
Interfacce seriali (standard)	da 3.8-1
Moduli contatori (standard)	da 3.9-1
Moduli contatore (failsafe)	da 3.10-1
Distribuzione dell'alimentazione	da 3.11-1
Moduli di collegamento	da 3.12-1

Guida alla selezione

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Guida alla selezione

Indice	Pagina
Guida alla selezione	
Moduli elettronici con moduli base	3.1-2

Guida alla selezione
Moduli elettronici con moduli base

Tipo	PSSu BP 1/8 C	PSSu BP-C 1/8 C	PSSu BP 1/12 C	PSSu BP-C 1/12 C	PSSu BP-C1 1/12 C	PSSu BP 2/16 C	PSSu BP-C 2/16 C	PSSu BP 1/ 8S-J	PSSu BP-C 1/8S-J	PSSu BS 1/8 C	PSSu BS-R 1/8 C	PSSu BS 2/8 C	PSSu BS-R 2/8 C
	PSSu BP 1/8 S	PSSu BP-C 1/8 S	PSSu BP 1/12 S	PSSu BP-C 1/12 S	PSSu BP-C1 1/12 S	PSSu BP 2/16 S	PSSu BP-C 2/16 S	PSSu BP 1/ 8C-J	PSSu BP-C 1/8C-J	PSSu BS 1/8 S	PSSu BS-R 1/8 S	PSSu BS 2/8 S	PSSu BS-R 2/8 S
Alimentazione													
PSSu E F PS(-T)										◆	◆		
PSSu E F PS1(-T)												◆	◆
PSSu E F PS-P(-T)										◆			
PSSu E F BSW(-T)												◆	
Distribuzione dell'alimentazione													
PSSu E PD(-T)	◆	◆	◆		◆								
PSSu E S PD-D	◆	◆	◆		◆								
PSSu E PD1(-T)						◆	◆						
PSSu E PS-P 5V	◆		◆		◆								
PSSu E PS-P +/- 10V	◆		◆		◆								
PSSu E PS-P +/- 15V	◆		◆		◆								
Ingresso/uscita digitale (standard)													
PSSu E S 4DI(-T)	◆	◆	◆		◆								
PSSu E S 4DI-D	◆		◆		◆								
PSSu E S 4DO 0.5(-T)	◆	◆	◆		◆								
PSSu E S 4DO 0.5-(T)D	◆	◆	◆		◆								
PSSu E S 2DO 2(-T)	◆	◆	◆		◆								
PSSu E S 2DO 2-(T)D	◆	◆	◆		◆								
PSSu E S 2DOR 2(-T)	◆	◆	◆		◆								
PSSu E S 2DOR 10(-T)						◆	◆						
Ingresso/uscita digitale (failsafe)													
PSSu E F 4DI(-T)	◆		◆		◆								
PSSu E F 4DO 0.5(-T)	◆	◆	◆		◆								
PSSu E F 2DO 2(-T)	◆	◆	◆		◆								
PSSu E F 2DOR 8(-T)						◆	◆						
PSSu E F DI OZ 2(-T)	◆	◆	◆		◆								
Ingresso/uscita digitale (standard)													
PSSu E S 2AI I se(-T)	◆	◆	◆	◆									
PSSu E S 4AI U(-T)	◆	◆	◆	◆									
PSSu E S 2AI U(-T)	◆	◆	◆	◆									
PSSu E S 2 AO I(-T)	◆	◆	◆	◆									
PSSu E S 4AO U(-T)	◆	◆	◆	◆									
PSSu E S 2AO U(-T)	◆	◆	◆	◆									
PSSu E S 2AI RTD(-T)			◆	◆									
PSSu E S 2AI TC								◆	◆				
PSSu E AI SHT1	◆	◆	◆	◆									
Ingresso/uscita analogica (failsafe)													
PSSu E F AI I(-T)	◆	◆	◆	◆									
PSSu E F AI U(-T)	◆	◆	◆	◆									
Contatori (standard)													
PSSu E S ABS SSI(-T)	◆	◆	◆		◆								
PSSu E S INC(-T)						◆	◆						
PSSu E S INC 24V se(-T)						◆	◆						
Contatori (failsafe)													
PSSu E F ABS SSI	◆	◆	◆		◆								
PSSu E F INC						◆	◆						

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Guida alla selezione
Moduli elettronici con moduli base

Tipo	PSSu BP 1/8 C	PSSu BP-C 1/8 C	PSSu BP 1/12 C	PSSu BP-C 1/12 C	PSSu BP-C1 1/12 C	PSSu BP 2/16 C	PSSu BP-C 2/16 C	PSSu BP 1/ 8S-J	PSSu BP-C 1/8S-J	PSSu BS 1/8 C	PSSu BS-R 1/8 C	PSSu BS 2/8 C	PSSu BS-R 2/8 C
Interfacce seriali													
PSSu E S RS232(-T)	◆	◆	◆	◆									
PSSu E S RS485(-T)	◆	◆	◆	◆									
Moduli di collegamento													
PSSu WB S IDN						◆	◆						
PSSu XB F-T						◆	◆						

◆ può essere utilizzato con questo modulo base

I moduli base sono disponibili anche in Coated Version (-T) per l'impiego con moduli elettronici Coated Version (-T).

Moduli principali

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali

Indice	Pagina
Moduli principali	
PSSu H SB(-T)	3.2-2
PSSu H SB DP(-T)	3.2-6
PSSu H SB DN(-T)	3.2-11
PSSu H SB CAN(-T)	3.2-15
PSSu H SB IBSe	3.2-20
PSSu H SB IBSo	3.2-25
PSSu H DP(-T)	3.2-29
PSSu H DN(-T)	3.2-33
PSSu H CAN(-T)	3.2-37
PSSu H IBSe	3.2-41
PSSu H IBSo	3.2-45
PSSu H F PN	3.2-49
PSSu H S PN	3.2-53
PSSu H FS SN SD(-T)	3.2-57
PSSu H PLC1 FS SN SD(-T)	3.2-65
PSSu H PLC1 FS DP SN SD	3.2-74

Moduli principali
PSSu H SB(-T)



Modulo principale per il collegamento del sistema PSSuniversal a **SafetyBUS p**

Certificazioni

	PSSu H SB
cULus LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
GS-PRÜFZERT	◆

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia **SafetyBUS p** per
  – ingressi/uscite fail-safe
- Interfaccia USB per il collegamento ad un PC per
  – messa in servizio
  – assistenza
- LED di indicazione per:
  – stato del sistema
  – stato di **SafetyBUS p**
  – stato SB
- Modulo coated version: **PSSu H SB-T**: per condizioni ambientali gravose
- Moduli elettronici impiegati come ingressi/uscite:
  – tutti i moduli fail-safe (PSSu E F...)

Descrizione del modulo

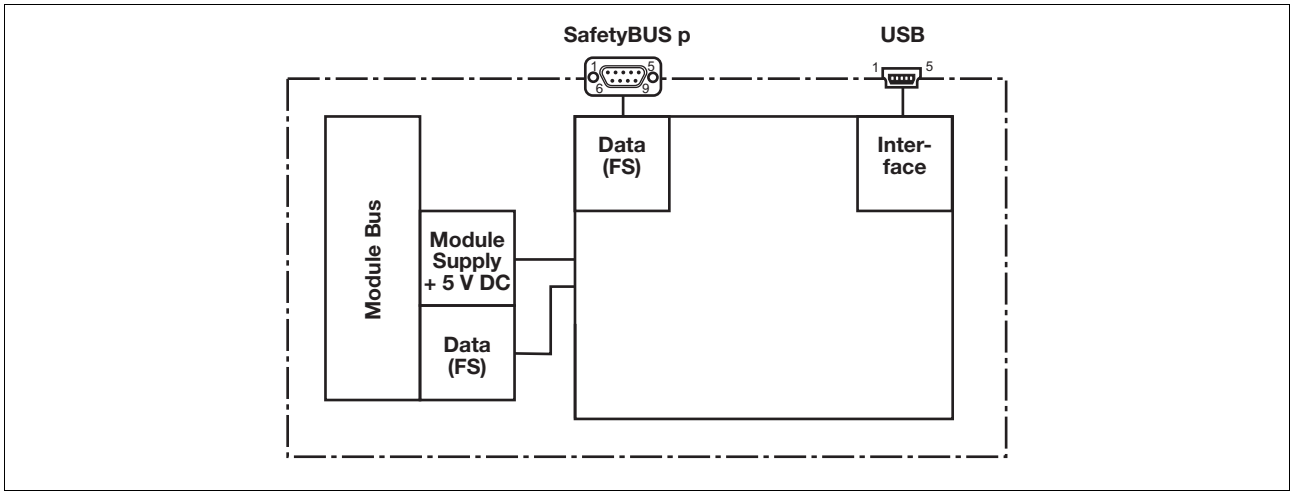
Il modulo soddisfa i requisiti di EN IEC 61508 fino **SIL3** ed EN 954-1 fino alla categoria **4**.
Il modulo è progettato per l'impiego in applicazioni di sicurezza con **SafetyBUS p.**
Il modulo **PSSu H SB-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- parte del processore pluricanale e diversitario
- autotest ciclici
- interfaccia **SafetyBUS p** con separazione del potenziale
- Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H SB(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

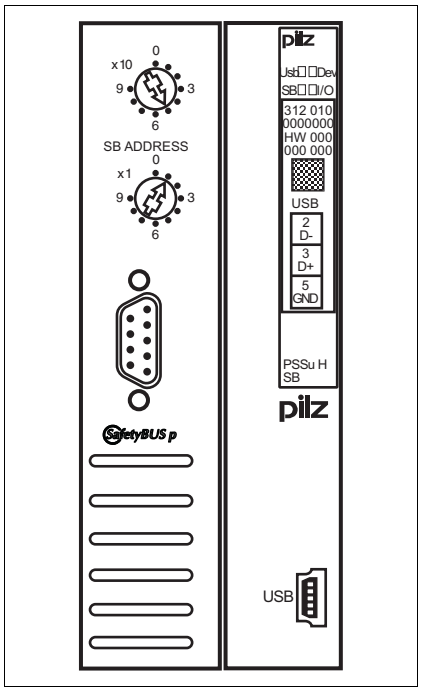
Ingressi/uscite decentralizzati
- Il modulo principale consente l'impiego di PSSuniversal come scheda I/O modulare e decentralizzata.
- Il modulo principale riceve i segnali da un sistema di controllo esterno, li rielabora e li trasferisce ai moduli I/O collegati.
- Il modulo principale riceve i segnali dai moduli I/O collegati, li rielabora e li trasferisce ad un sistema di controllo esterno.

Interfacce
- Interfaccia **SafetyBUS p**
  - L'interfaccia **SafetyBUS p** consente la trasmissione sicura dei dati tra PSSuniversal ed un sistema di controllo esterno.
  - Il Device Address di **SafetyBUS p** viene impostato mediante due selettori.
  - In caso di guasto o errore, il modulo disattiva lo stadio di uscita failsafe collegato.
- Un'interfaccia USB permette la comunicazione con un PC per la messa in servizio, la diagnostica e l'aggiornamento del firmware.

Cablaggio

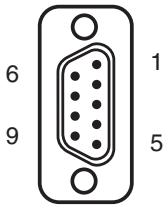
- Osservare le istruzioni per l'installazione di **SafetyBUS p**.
- Osservare le specifiche dell'interfaccia USB.

Vista frontale



Collegamento

SafetyBUS p	Schema
connettore SUB-D 9 poli	1: n.c. 2: CAN_L (marrone) 3: CAN_GND (bianco) 4: n.c. 5: CAN_SHLD 6: n.c. 7: CAN_H (verde) 8: Tensione di alimentazione per fotoaccoppiatore Pilz 9: n.c.



USB	Schema
Connettore USB mini-B	1: n.c. 2: D- USB Data – 3: D+ USB Data + 4: n.c. 5: GND Ground



- n.c. = non collegato (not connected)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H SB(-T)

Dati tecnici	
Campo applicativo	**failsafe**
Categoria max. raggiungibile secondo **EN 954-1**	**4**
Valore SIL max. raggiungibile	**SIL3**
Codice di dispositivo del modulo	**0220h**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,9 - 5,1 V**
Corrente e potenza assorbita da "Module Supply"	
Utilizzo della corrente del modulo senza connessione a fibra ottica	**205 mA**
Utilizzo della corrente del collegamento cavi in fibra ottica	**120 mA**
Potenza assorbita del modulo senza connessione a fibra ottica	**1,03 W**
Potenza assorbita del collegamento cavi in fibra ottica	**0,60 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,03 W**
Separazione del potenziale tra Module Supply e SafetyBUS p	**700 V**
SafetyBUS p	
Campo applicativo	**Applicazioni fail-safe**
Indirizzo device	**32d ... 95d**
Velocità di trasmissione max.	**500 kBit/s**
Lunghezza cavi	**3.500 m**
Tipo di trasmissione	**Cavo a 2 fili di tipo differenziale**
Collegamento	**Connettore SUB-D 9 poli**
USB	
Collegamento	**Connettore USB mini-B**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H SB(-T)

Dati meccanici	
Dimensioni	
Altezza	**125,6 mm**
Larghezza	**50,2 mm**
Profondità	**72,6 mm**
Peso	**135 g**

Parametri tecnici relativi alla sicurezza

Unità	Modalità operativa:	EN ISO 13849-1 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	t_M [anno]
Logica	**---**	**PL e (Cat. 4)**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,88E-09**	**20**

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H SB (modulo principale con collegamento SafetyBUS p)	312 010
PSSu H SB-T (modulo principale con interfaccia SafetyBUS p, Coated Version)	314 010

Moduli principali
PSSu H SB DP(-T)



Modulo principale per il collegamento del sistema PSSuniversal a **SafetyBUS p** e **PROFIBUS DP**

Certificazioni

	PSSu H SB DP
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
IQ-PRÜFZERT	◆

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia **SafetyBUS p** per
  - ingressi/uscite fail-safe
- Interfaccia **PROFIBUS DP** per
  - ingressi/uscite standard
  - ingressi/uscite failsafe con principio di enable locale
- Interfaccia USB per il collegamento ad un PC per
  - messa in servizio
  - assistenza
- LED di indicazione per:
  - stato del sistema
  - stato di **SafetyBUS p**
  - stato **SB**
  - stato del collegamento **PROFIBUS DP**
- Modulo coated version: **PSSu H SB DP-T**: per condizioni ambientali gravose
- Moduli elettronici impiegati come ingressi/uscite:
  - tutti i moduli fail-safe (PSSu E F...)
  - tutti i moduli standard (PSSu E S...)

Descrizione del modulo

Il modulo soddisfa i requisiti di EN IEC 61508 fino **SIL3** ed EN 954-1 fino alla categoria **4**.

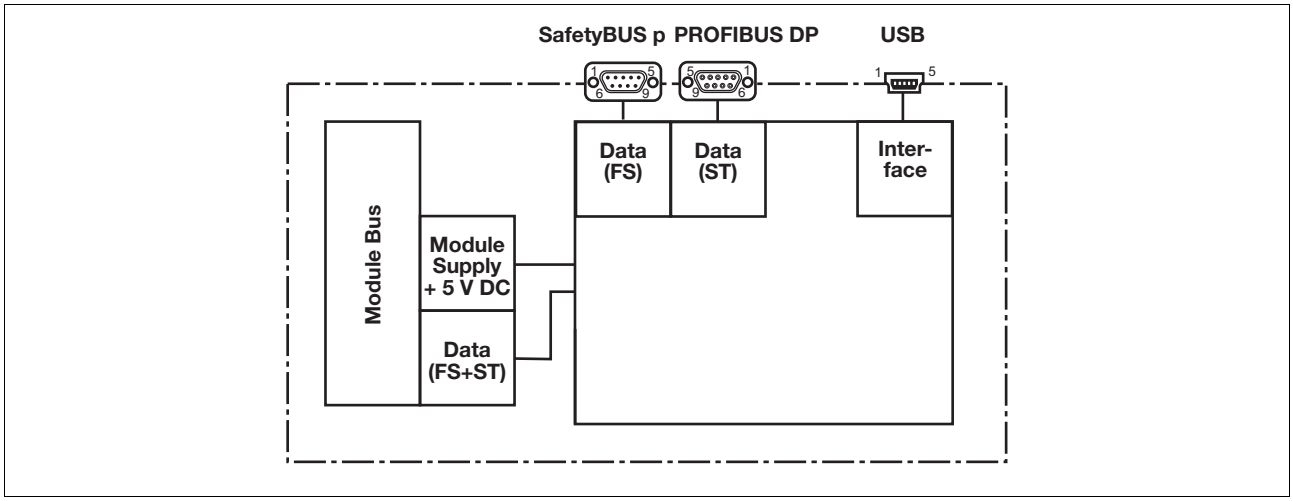
Il modulo è stato progettatoper essere impiegato in
- applicazioni di sicurezza con
  - **SafetyBUS p**
  - **PROFIBUS DP** con principio di enable locale
- applicazioni non di sicurezza con
  - **PROFIBUS DP**

Il modulo **PSSu H SB DP-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:
- parte del processore pluricanale e diversitario
- autotest ciclici
- interfaccia **SafetyBUS p** con separazione del potenziale
- interfaccia **PROFIBUS DP** con separazione del potenziale
- Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato per alimentare il sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione il "Module Supply" dispone di 20 ms di autonomia.

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H SB DP(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

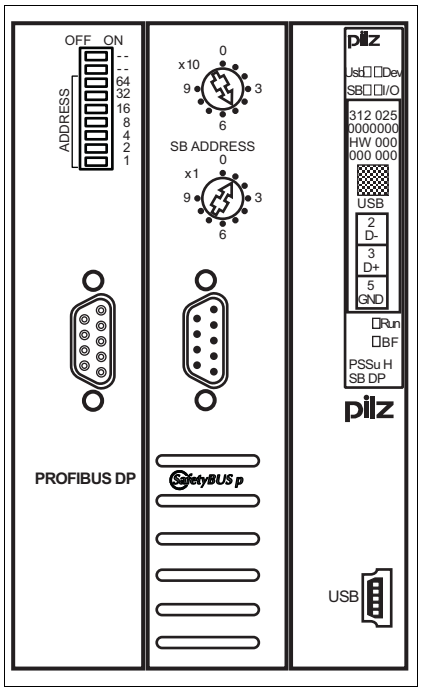
Ingressi/uscite decentralizzati
- Il modulo principale consente l'impiego di PSSuniversal come modulo I/O modulare e decentralizzato.
- Il modulo principale riceve i segnali da un sistema di controllo a monte, li rielabora e li trasferisce ai moduli I/O collegati.
- Il modulo principale riceve i segnali dai moduli I/O collegati, li rielabora e li trasferisce ad un sistema di controllo a monte.
- Il modulo può essere configurato per il principio di enable locale.

Interfacce
- Interfaccia **SafetyBUS p**
  - L'interfaccia **SafetyBUS p** consente la trasmissione sicura dei dati tra PSSuniversal ed un sistema di controllo a monte.
  - Il Device Address di **SafetyBUS p** viene impostato mediante due commutatori rotativi.
  - In caso di guasto o errore, il modulo disattiva il modulo di uscita failsafe collegato.
- Interfaccia **PROFIBUS DP**
  - L'interfaccia **PROFIBUS DP** consente lo scambio di dati standard con un sistema di controllo a monte.
- Un'interfaccia USB permette la comunicazione con un PC per la messa in servizio, la diagnostica e l'aggiornamento del firmware.

Cablaggio

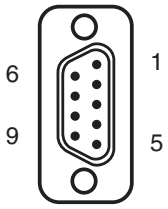
- Osservare le istruzioni di installazione per **SafetyBUS p**.
- Osservare le specifiche dell'interfaccia USB.
- Osservare le istruzioni per l'installazione di **PROFIBUS DP**.

Vista frontale

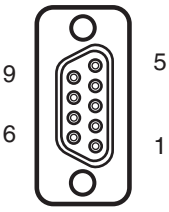


Collegamento

SafetyBUS p	Schema
connettore SUB-D 9 poli	1: n.c. 2: CAN_L (marrone) 3: CAN_GND (bianco) 4: n.c. 5: CAN_SHLD 6: n.c. 7: CAN_H (verde) 8: Tensione di alimentazione per fotoaccoppiatore Pilz 9: n.c.



PROFIBUS DP	Schema
connettore femmina SUB-D 9 poli secondo le direttive dell'Organizzione Utenti PROFIBUS (PNO)	1: n.c. 2: n.c. 3: RxD/TxD-P (conduttore B) 4: CNTR-P (RTS) 5: DGND (GND est.) 6: VP (+5 V est.) 7: n.c. 8: RxD/TxD-N (conduttore A) 9: n.c.



USB	Schema
Connettore USB mini-B	1: n.c. 2: D- USB Data – 3: D+ USB Data + 4: n.c. 5: GND Ground



- n.c. = non collegato (not connected)

Moduli principali
PSSu H SB DP(-T)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Categoria max. raggiungibile secondo **EN 954-1**	**4**
Valore SIL max. raggiungibile	**SIL3**
Codice di dispositivo del modulo	**0221h**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,9 - 5,1 V**
Corrente e potenza assorbita da "Module Supply"	
Utilizzo della corrente del modulo senza connessione a fibra ottica	**450 mA**
Utilizzo della corrente del collegamento cavi in fibra ottica	**120 mA**
Potenza assorbita del modulo senza connessione a fibra ottica	**2,25 W**
Potenza assorbita del collegamento cavi in fibra ottica	**0,60 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**2,25 W**
Separazione del potenziale tra Module Supply e **PROFIBUS DP**	**700 V**
Separazione del potenziale tra Module Supply e SafetyBUS p	**700 V**
SafetyBUS p	
Campo applicativo	**Applicazioni fail-safe**
Indirizzo device	**32d ... 95d**
Velocità di trasmissione max.	**500 kBit/s**
Lunghezza cavi	**3.500 m**
Tipo di trasmissione	**Cavo a 2 fili di tipo differenziale**
Collegamento	**Connettore SUB-D 9 poli**
PROFIBUS DP	
Campo applicativo	**Applicazioni standard** **Applicazioni failsafe con principio di enable locale**
Tipo di dispositivo	**Slave**
Indirizzo station	**0 ... 126d**
Regolazione tramite	**Selettore DIP**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Ingresso	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Uscita	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Diagnostica	**64 Byte**
Velocità di trasmissione	**1,5 MBit/s**, **12 MBit/s**, **185,5 kBit/s**, **19,2 kBit/s**, **3 MBit/s**, **45,45 kBit/s**, **500 kBit/s**, **6 MBit/s**, **9,6 kBit/s**, **93,75 kBit/s**
Regolazione tramite	**automatico**
Collegamento	**Connettore femmina SUB-D 9 poli**
Protocollo	**DPV0**
Modi operativi	**AutoBaud**, **Freeze Mode**, **Set Slave Address**, **Sync Mode**
Certificazione	**PNO**
File di descrizione	**PILZ092F.GSD**
Sigla del produttore	**092Fh**
USB	
Collegamento	**Connettore USB mini-B**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H SB DP(-T)

Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,4 mm**
Larghezza	**75,2 mm**
Profondità	**79,4 mm**
Peso	**170 g**

Parametri tecnici relativi alla sicurezza

Unità	Modalità operativa:	EN ISO 13849-1 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	t_M [anno]
Logica	**---**	**PL e (Cat. 4)**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,88E-09**	**20**

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Moduli principali
PSSu H SB DP(-T)

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H SB DP (modulo principale con collegamento SafetyBUS p e PROFIBUS DP)	312 025
PSSu H SB DP-T (modulo principale con interfaccia SafetyBUS p e PROFIBUS DP, Coated Version)	314 025

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H SB DN(-T)



Modulo principale per il collegamento del sistema PSSuniversal a **SafetyBUS p** e **DeviceNet**

Certificazioni

	PSSu H SB DN
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
IQ-PRÜFZERT	◆

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia **SafetyBUS p** per
  - ingressi/uscite fail-safe
- Interfaccia **DeviceNet** per
  - ingressi/uscite standard
  - ingressi/uscite failsafe con principio di enable locale
- Interfaccia USB per il collegamento ad un PC per
  - messa in servizio
  - assistenza
- LED di indicazione per:
  - stato del sistema
  - stato di **SafetyBUS p**
  - stato SB
  - stato del collegamento **DeviceNet**
- Modulo coated version: **PSSu H SB DN-T**: per condizioni ambientali gravose
- Moduli elettronici impiegati come ingressi/uscite:
  - tutti i moduli fail-safe (PSSu E F...)
  - tutti i moduli standard (PSSu E S...)

Descrizione del modulo

Il modulo soddisfa i requisiti di EN IEC 61508 fino **SIL3** ed EN 954-1 fino alla categoria **4**.

Il modulo è stato progettatoper essere impiegato in

- applicazioni di sicurezza con
  - **SafetyBUS p**
  - **DeviceNet** con principio di enable locale
- applicazioni non di sicurezza con
  - **DeviceNet**

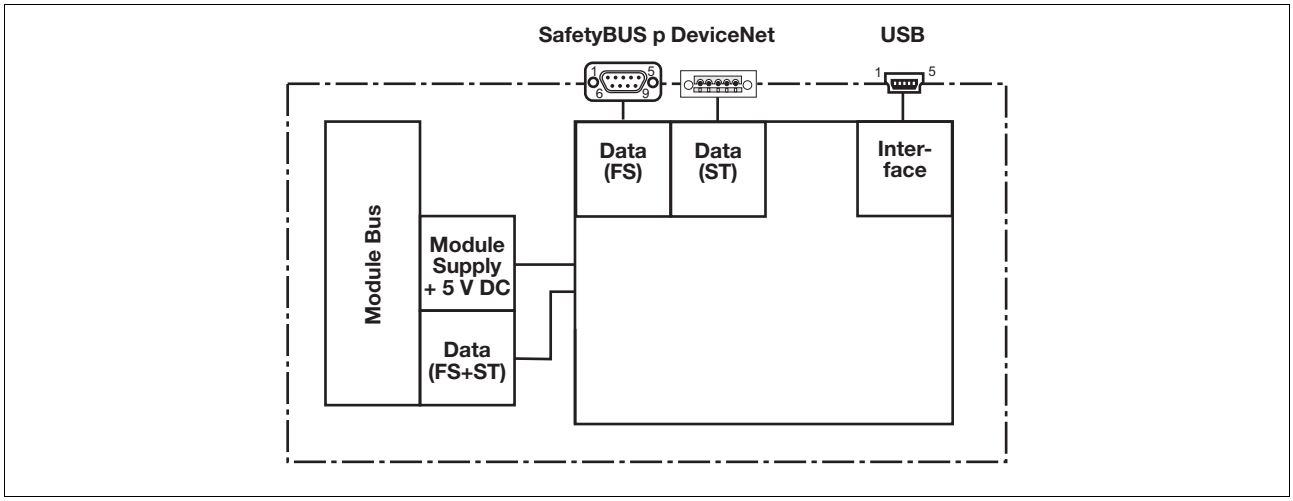
Il modulo **PSSu H SB DN-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- parte del processore pluricanale e diversitario
- autotest ciclici
- interfaccia **SafetyBUS p** con separazione del potenziale
- interfaccia **DeviceNet** con separazione del potenziale
- Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato per alimentare il sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione il "Module Supply" dispone di 20 ms di autonomia.

Schema a blocchi



Moduli principali
PSSu H SB DN(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

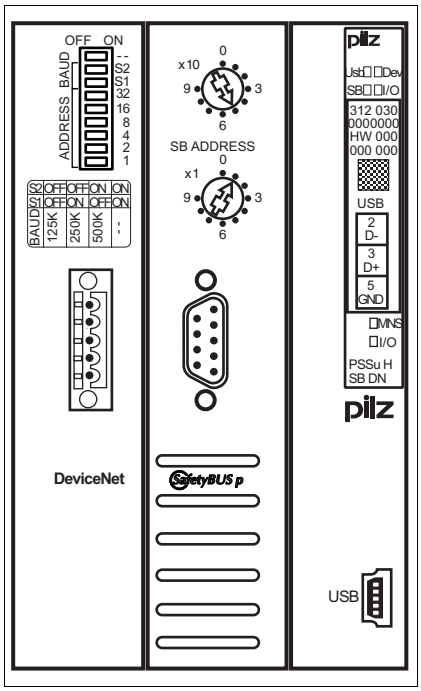
Ingressi/uscite decentralizzati
- Il modulo principale consente l'impiego di PSSuniversal come modulo I/O modulare e decentralizzato.
- Il modulo principale riceve i segnali da un sistema di controllo a monte, li rielabora e li trasferisce ai moduli I/O collegati.
- Il modulo principale riceve i segnali dai moduli I/O collegati, li rielabora e li trasferisce ad un sistema di controllo a monte.
- Il modulo può essere configurato per il principio di enable locale.

Interfacce
- Interfaccia **SafetyBUS p**
  - L'interfaccia **SafetyBUS p** consente la trasmissione sicura dei dati tra PSSuniversal ed un sistema di controllo a monte.
  - Il Device Address di **SafetyBUS p** viene impostato mediante due commutatori rotativi.
  - In caso di guasto o errore, il modulo disattiva il modulo di uscita failsafe collegato.
- Interfaccia **DeviceNet**
  - L'interfaccia **DeviceNet** consente lo scambio di dati standard con un sistema di controllo a monte.
- Un'interfaccia USB permette la comunicazione con un PC per la messa in servizio, la diagnostica e l'aggiornamento del firmware.

Cablaggio

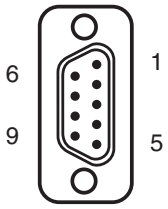
- Osservare le istruzioni di installazione per **SafetyBUS p**.
- Osservare le specifiche dell'interfaccia USB.
- Osservare le istruzioni per l'installazione di **DeviceNet**.

Vista frontale

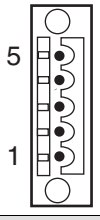


Collegamento

SafetyBUS p	Schema
connettore SUB-D 9 poli	1: n.c. 2: CAN_L (marrone) 3: CAN_GND (bianco) 4: n.c. 5: CAN_SHLD 6: n.c. 7: CAN_H (verde) 8: Tensione di alimentazione per fotoaccoppiatore Pilz 9: n.c.



DeviceNet	Schema
Connettore Combicon a 5 poli	1: V- 2: CAN_Low 3: Shield 4: CAN_High 5: V+



USB	Schema
Connettore USB mini-B	1: n.c. 2: D- USB Data – 3: D+ USB Data + 4: n.c. 5: GND Ground



- n.c. = non collegato (not connected)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H SB DN(-T)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Categoria max. raggiungibile secondo **EN 954-1**	**4**
Valore SIL max. raggiungibile	**SIL3**
Codice di dispositivo del modulo	**0222h**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,9 - 5,1 V**
Corrente e potenza assorbita da "Module Supply"	
Utilizzo della corrente del modulo senza connessione a fibra ottica	**290 mA**
Utilizzo della corrente del collegamento cavi in fibra ottica	**120 mA**
Potenza assorbita del modulo senza connessione a fibra ottica	**1,45 W**
Potenza assorbita del collegamento cavi in fibra ottica	**0,60 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,45 W**
Separazione del potenziale tra Module Supply e **DeviceNet**	**700 V**
Separazione del potenziale tra Module Supply e SafetyBUS p	**700 V**
SafetyBUS p	
Campo applicativo	**Applicazioni fail-safe**
Indirizzo device	**32d ... 95d**
Velocità di trasmissione max.	**500 kBit/s**
Lunghezza cavi	**3.500 m**
Tipo di trasmissione	**Cavo a 2 fili di tipo differenziale**
Collegamento	**Connettore SUB-D 9 poli**
DeviceNet	
Campo applicativo	**Applicazioni standard** **Applicazioni failsafe con principio di enable locale**
Tipo di dispositivo	**Slave**
Indirizzo station	**0 ... 63d**
Regolazione tramite	**Selettore DIP**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Ingresso	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Uscita	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Diagnostica	**6 Byte**
Velocità di trasmissione	**125 kBit/s**, **250 kBit/s**, **500 kBit/s**
Regolazione tramite	**Selettore DIP**
Collegamento	**Connettore Combicon 5 poli**
Protocollo	**Group 2 Only Device**
Alimentazione esterna (DC)	**24 V**
Certificazione	**ODVA**
File di descrizione	**PSSu.EDS**
Sigla del produttore	**181d**
USB	
Collegamento	**Connettore USB mini-B**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)

Moduli principali
PSSu H SB DN(-T)

Dati ambientali	
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,4 mm**
Larghezza	**75,2 mm**
Profondità	**79,4 mm**
Peso	**170 g**

Parametri tecnici relativi alla sicurezza

Unità	Modalità operativa:	EN ISO 13849-1 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	t_M [anno]
Logica	**---**	**PL e (Cat. 4)**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,88E-09**	**20**

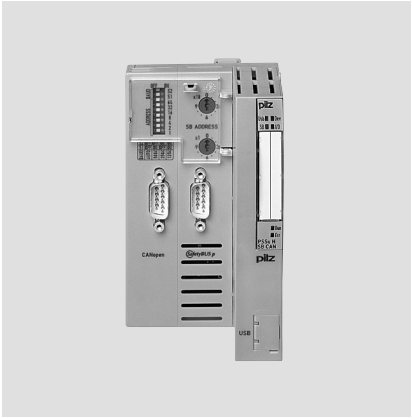
Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H SB DN (modulo principale con collegamento SafetyBUS p e DeviceNet)	312 030
PSSu H SB DN-T (modulo principale con interfaccia SafetyBUS p e DeviceNet, Coated Version)	314 030

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H SB CAN(-T)



Modulo principale per il collegamento del sistema PSSuniversal a **SafetyBUS p** e **CANopen**

Certificazioni

	PSSu H SB CAN
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
	◆

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia **SafetyBUS p** per
  – ingressi/uscite fail-safe
- Interfaccia **CANopen** per
  – ingressi/uscite standard
  – ingressi/uscite failsafe con principio di enable locale
- Interfaccia USB per il collegamento ad un PC per
  – messa in servizio
  – assistenza
- LED di indicazione per:
  – stato del sistema
  – stato di **SafetyBUS p**
  – stato SB
  – stato del collegamento **CANopen**
- Modulo coated version: **PSSu H SB CAN-T**: per condizioni ambientali gravose
- Moduli elettronici impiegati come ingressi/uscite:
  – tutti i moduli fail-safe (PSSu E F...)
  – tutti i moduli standard (PSSu E S...)

Descrizione del modulo

Il modulo soddisfa i requisiti di EN IEC 61508 fino **SIL3** ed EN 954-1 fino alla categoria **4**.
Il modulo è stato progettatoper essere impiegato in

- applicazioni di sicurezza con
  – **SafetyBUS p**
  – **CANopen** con principio di enable locale
- applicazioni non di sicurezza con
  – **CANopen**

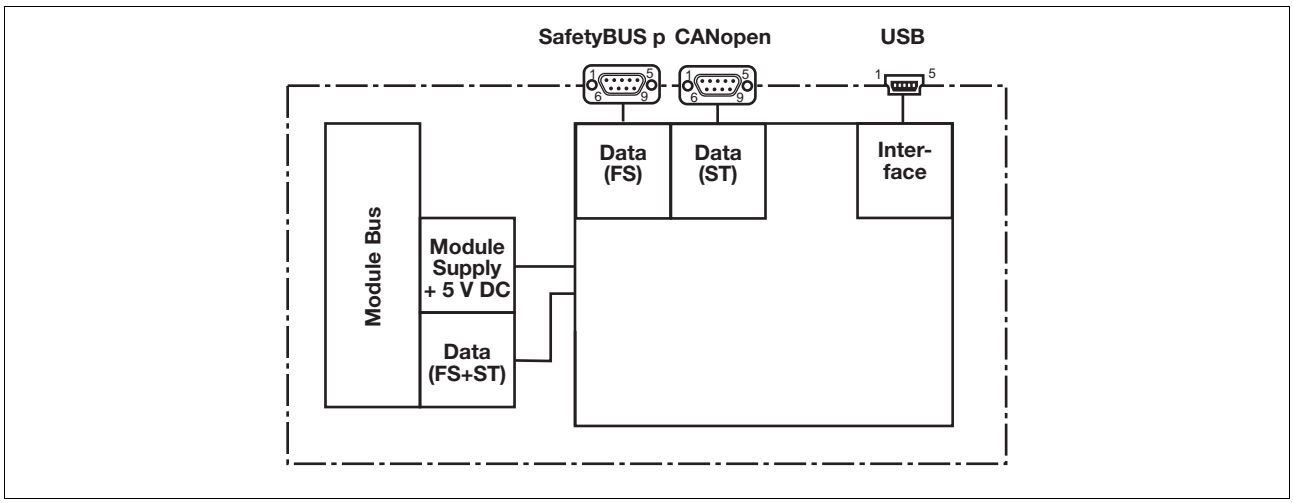
Il modulo **PSSu H SB CAN-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- parte del processore pluricanale e diversitario
- autotest ciclici
- interfaccia **SafetyBUS p** con separazione del potenziale
- interfaccia **CANopen** con separazione del potenziale
- Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato per alimentare il sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione il "Module Supply" dispone di 20 ms di autonomia.

Schema a blocchi



Moduli principali
PSSu H SB CAN(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

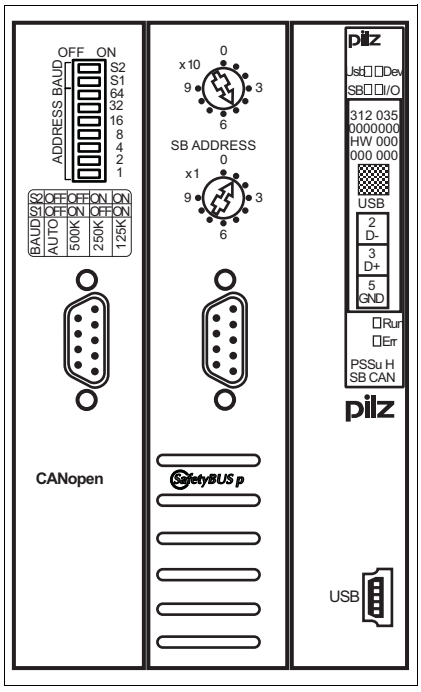
Ingressi/uscite decentralizzati
- Il modulo principale consente l'impiego di PSSuniversal come modulo I/O modulare e decentralizzato.
- Il modulo principale riceve i segnali da un sistema di controllo a monte, li rielabora e li trasferisce ai moduli I/O collegati.
- Il modulo principale riceve i segnali dai moduli I/O collegati, li rielabora e li trasferisce ad un sistema di controllo a monte.
- Il modulo può essere configurato per il principio di enable locale.

Interfacce
- Interfaccia **SafetyBUS p**
  - L'interfaccia **SafetyBUS p** consente la trasmissione sicura dei dati tra PSSuniversal ed un sistema di controllo a monte.
  - Il Device Address di **SafetyBUS p** viene impostato mediante due commutatori rotativi.
  - In caso di guasto o errore, il modulo disattiva il modulo di uscita failsafe collegato.
- Interfaccia **CANopen**
  - L'interfaccia **CANopen** consente lo scambio di dati standard con un sistema di controllo a monte.
- Un'interfaccia USB permette la comunicazione con un PC per la messa in servizio, la diagnostica e l'aggiornamento del firmware.

Cablaggio

- Osservare le istruzioni di installazione per **SafetyBUS p**.
- Osservare le specifiche dell'interfaccia USB.
- Osservare le istruzioni per l'installazione di **CANopen**.

Vista frontale

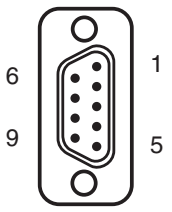


Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

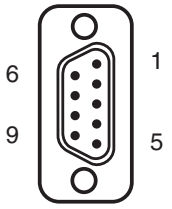
Moduli principali
PSSu H SB CAN(-T)

Collegamento

SafetyBUS p	Schema
connettore SUB-D 9 poli	1: n.c. 2: CAN_L (marrone) 3: CAN_GND (bianco) 4: n.c. 5: CAN_SHLD 6: n.c. 7: CAN_H (verde) 8: Tensione di alimentazione per fotoaccoppiatore Pilz 9: n.c.



CANopen	Schema
connettore SUB-D 9 poli	1: n.c. 2: CAN_L 3: CAN_GND 4: n.c. 5: CAN_SHLD 6: GND (1) 7: CAN_H 8: n.c. 9: n.c.



USB	Schema
Connettore USB mini-B	1: n.c. 2: D- USB Data – 3: D+ USB Data + 4: n.c. 5: GND Ground



- n.c. = non collegato (not connected)
- (1) Non necessario per il funzionamento

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Categoria max. raggiungibile secondo **EN 954-1**	**4**
Valore SIL max. raggiungibile	**SIL3**
Codice di dispositivo del modulo	**0224h**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,9 - 5,1 V**
Corrente e potenza assorbita da "Module Supply"	
Utilizzo della corrente del modulo senza connessione a fibra ottica	**320 mA**
Utilizzo della corrente del collegamento cavi in fibra ottica	**120 mA**
Potenza assorbita del modulo senza connessione a fibra ottica	**1,60 W**
Potenza assorbita del collegamento cavi in fibra ottica	**0,60 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,60 W**
Separazione del potenziale tra Module Supply e **CANopen**	**700 V**
Separazione del potenziale tra Module Supply e SafetyBUS p	**700 V**
SafetyBUS p	
Campo applicativo	**Applicazioni fail-safe**
Indirizzo device	**32d ... 95d**

Moduli principali
PSSu H SB CAN(-T)

SafetyBUS p	
Velocità di trasmissione max.	**500 kBit/s**
Lunghezza cavi	**3.500 m**
Tipo di trasmissione	**Cavo a 2 fili di tipo differenziale**
Collegamento	**Connettore SUB-D 9 poli**
CANopen	
Campo applicativo	**Applicazioni standard** **Applicazioni failsafe con principio di enable locale**
Tipo di dispositivo	**Slave**
Indirizzo station	**1 .. 127d**
Regolazione tramite	**Selettore DIP**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Ingresso	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Uscita	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Diagnostica	**5 Byte**
Velocità di trasmissione	**1 MBit/s**, **10 kbit/s**, **100 kBit/s**, **125 kBit/s**, **20 kbit/s**, **250 kBit/s**, **50 kbit/s**, **500 kBit/s**, **800 kbit/s**
Regolazione tramite	**automatico/Selettore DIP**
Collegamento	**Connettore SUB-D 9 poli**
Protocollo	**CANopen Standard 4.0**
Modi operativi	**Slave Mode**
Certificazione	**CiA**
File di descrizione	**PSSuCO.eds**
Sigla del produttore	**0189h**
USB	
Collegamento	**Connettore USB mini-B**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H SB CAN(-T)

Dati meccanici	
Dimensioni	
Altezza	**128,4 mm**
Larghezza	**75,2 mm**
Profondità	**79,4 mm**
Peso	**170 g** **250 g** coated version (-T)

Parametri tecnici relativi alla sicurezza

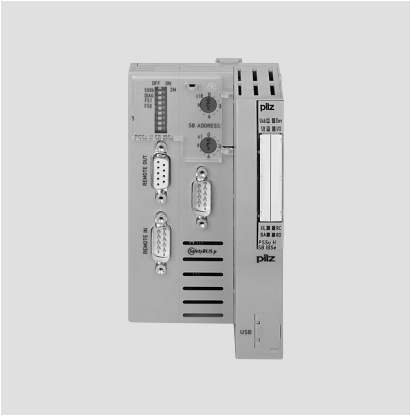
Unità	Modalità operativa:	EN ISO 13849-1 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	t_M [anno]
Logica	**---**	**PL e (Cat. 4)**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,88E-09**	**20**

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H SB CAN (modulo principale con collegamento SafetyBUS p e CANopen)	312 035
PSSu H SB CAN-T (modulo principale con interfaccia SafetyBUS p e CANopen, Coated Version)	314 035

Moduli principali
PSSu H SB IBSe



Modulo principale per il collegamento del sistema PSSuniversal a **SafetyBUS p** e **INTERBUS**

Certificazioni

	PSSu H SB IBSe
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
IQ-PRÜFZEICHEN	◆

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia **SafetyBUS p** per
  - ingressi/uscite fail-safe
- Interfaccia **INTERBUS** per
  - ingressi/uscite standard
- Interfaccia USB per il collegamento ad un PC per
  - messa in funzione
  - assistenza
- LED di indicazione per:
  - stato del sistema
  - stato di **SafetyBUS p**
  - stato SB
  - stato del collegamento **INTERBUS**
- Moduli elettronici impiegati come ingressi/uscite:
  - tutti i moduli fail-safe (PSSu E F...)
  - tutti i moduli standard (PSSu E S...)

Descrizione del modulo

Il modulo soddisfa i requisiti di EN IEC 61508 fino **SIL3** ed EN 954-1 fino alla categoria **4**.
Il modulo è stato progettatoper essere impiegato in

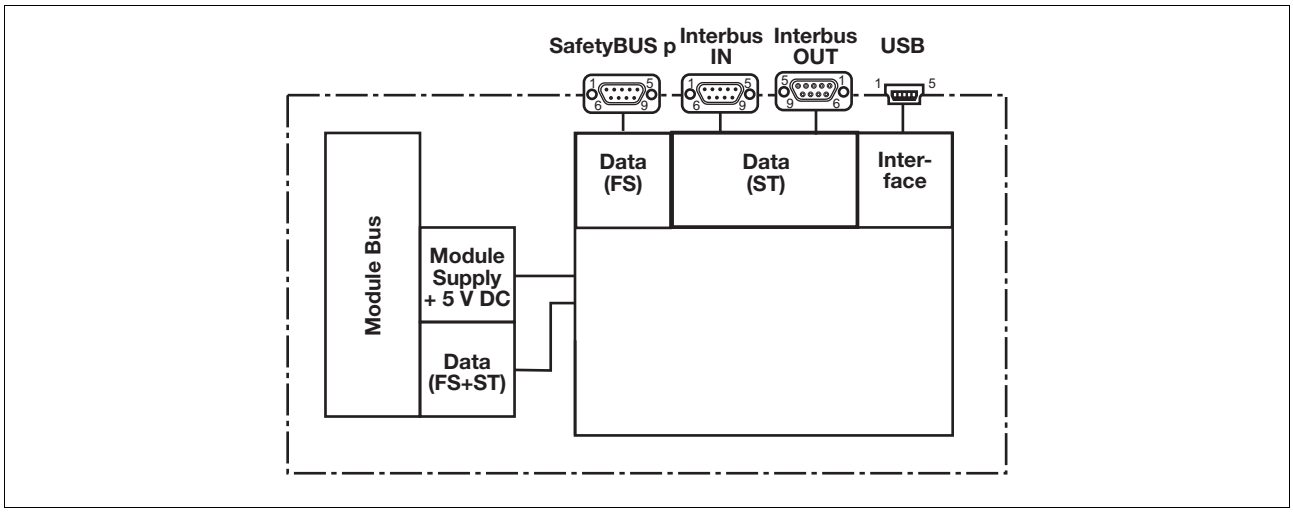
- applicazioni di sicurezza con
  - **SafetyBUS p**
- applicazioni non di sicurezza con
  - **INTERBUS**

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- parte del processore pluricanale e diversitario
- autotest ciclici
- interfaccia **SafetyBUS p** con separazione del potenziale
- interfaccia **INTERBUS** con separazione del potenziale
- Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato per alimentare il sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione il "Module Supply" dispone di 20 ms di autonomia.

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H SB IBSe

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

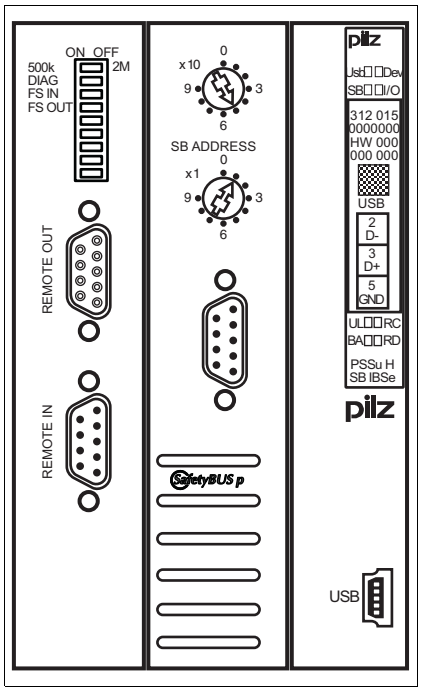
Ingressi/uscite decentralizzati
- Il modulo principale consente l'impiego di PSSuniversal come scheda I/O modulare e decentralizzata.
- Il modulo principale riceve i segnali da un sistema di controllo a monte, li rielabora e li trasferisce ai moduli I/O collegati.
- Il modulo principale riceve i segnali dai moduli I/O collegati, li rielabora e li trasferisce ad un sistema di controllo a monte.

Interfacce
- Interfaccia **SafetyBUS p**
  - L'interfaccia **SafetyBUS p** consente la trasmissione sicura dei dati tra PSSuniversal ed un sistema di controllo a monte.
  - Il Device Address di **SafetyBUS p** viene impostato mediante due selettori.
  - In caso di guasto o errore, il modulo disattiva lo stadio di uscita fail-safe collegato.
- Interfaccia **INTERBUS**
  - L'interfaccia **INTERBUS** consente lo scambio di dati standard con un sistema di controllo a monte.
- Un'interfaccia USB permette la comunicazione con un PC per la messa in servizio, la diagnostica e l'aggiornamento del firmware.

Cablaggio

- Osservare le istruzioni di installazione per **SafetyBUS p**.
- Osservare le specifiche dell'interfaccia USB.
- Osservare le istruzioni per l'installazione di **INTERBUS**.

Vista frontale

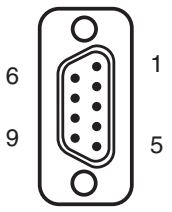


Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

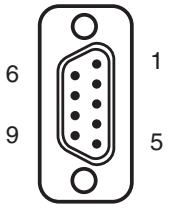
Moduli principali
PSSu H SB IBSe

Collegamento

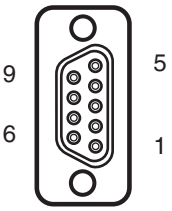
SafetyBUS p	Schema
Connettore SUB-D 9 poli	1: n.c. 2: CAN_L (marrone) 3: CAN_GND (bianco) 4: n.c. 5: CAN_SHLD 6: n.c. 7: CAN_H (verde) 8: Tensione di alimentazione per fotoaccoppiatore Pilz 9: n.c.



INTERBUS IBS IN	Schema
Connettore SUB-D 9 poli conforme alle norme dell'Organizzazione Utilizzatori INTERBUS	1: DO 2: DI 3: GND 4: GND 5: n.c. 6: DO- 7: DI- 8: + 5 V 9: n.c.



INTERBUS IBS OUT	Schema
Connettore femmina SUB-D 9 poli conforme alle norme dell'Organizzazione Utilizzatori INTERBUS	1: DO 2: DI 3: GND 4: GND 5: + 5 V 6: DO- 7: DI- 8: + 5 V 9: n.c.



USB	Schema
Connettore USB mini-B	1: n.c. 2: D- USB Data – 3: D+ USB Data + 4: n.c. 5: GND Ground



▶ n.c. = non collegato (not connected)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H SB IBSe

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Categoria max. raggiungibile secondo **EN 954-1**	**4**
Valore SIL max. raggiungibile	**SIL3**
Codice di dispositivo del modulo	**0223h**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,9 - 5,1 V**
Corrente e potenza assorbita da "Module Supply"	
Utilizzo della corrente del modulo senza connessione a fibra ottica	**620 mA**
Utilizzo della corrente del collegamento cavi in fibra ottica	**120 mA**
Potenza assorbita del modulo senza connessione a fibra ottica	**3,10 W**
Potenza assorbita del collegamento cavi in fibra ottica	**0,60 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**3,10 W**
Separazione del potenziale tra Module Supply e **INTERBUS**	**700 V**
Separazione del potenziale tra Module Supply e SafetyBUS p	**700 V**
SafetyBUS p	
Campo applicativo	**Applicazioni fail-safe**
Indirizzo device	**32d ... 95d**
Velocità di trasmissione max.	**500 kBit/s**
Lunghezza cavi	**3.500 m**
Tipo di trasmissione	**Cavo a 2 fili di tipo differenziale**
Collegamento	**Connettore SUB-D 9 poli**
INTERBUS	
Campo applicativo	**Applicazioni standard**
Tipo di dispositivo	**Slave**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Ingresso	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Uscita	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Diagnostica	**4 Byte**
Velocità di trasmissione	**2 MBit/s**, **500 kBit/s**
Regolazione tramite	**Selettore DIP**
Collegamento	**Connettore SUB-D 9 poli/connettore femmina SUB-D 9 poli**
Protocollo	**INTERBUS-Protokoll**
Modi operativi	**Slave Mode**
Sigla del produttore	**248h**
USB	
Collegamento	**Connettore USB mini-B**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms

Moduli principali
PSSu H SB IBSe

Dati ambientali	
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,4 mm**
Larghezza	**75,2 mm**
Profondità	**79,4 mm**
Peso	**170 g**

Parametri tecnici relativi alla sicurezza

Unità	Modalità operativa:	EN ISO 13849-1 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	t_M [anno]
Logica	**---**	**PL e (Cat. 4)**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,88E-09**	**20**

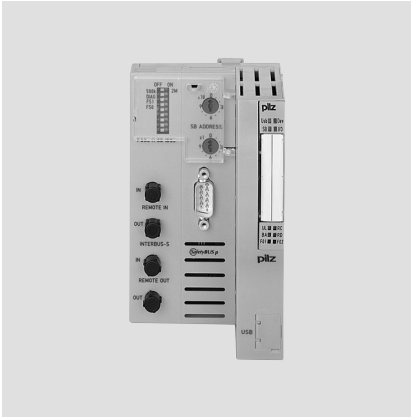
Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H SB IBSe (Modulo principale con interfaccia SafetyBUS p e interfaccia INTERBUS tramite cavo in rame)	312 015

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H SB IBSo



Modulo principale per il collegamento del sistema PSSuniversal a **SafetyBUS p** e **INTERBUS**

Certificazioni

	PSSu H SB IBSo
TÜV	◆
IQ-geprüft	◆

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia **SafetyBUS p** per
  - ingressi/uscite fail-safe
- Interfaccia **INTERBUS** per
  - ingressi/uscite standard
- Interfaccia USB per il collegamento ad un PC per
  - messa in funzione
  - assistenza
- Interfaccia **INTERBUS** ottica per il collegamento di cavi a fibra ottica
- LED di indicazione per:
  - stato del sistema
  - stato di **SafetyBUS p**
  - stato SB
  - stato del collegamento **INTERBUS**
- Moduli elettronici impiegati come ingressi/uscite:
  - tutti i moduli fail-safe (PSSu E F...)
  - tutti i moduli standard (PSSu E S...)

Descrizione del modulo

Il modulo soddisfa i requisiti di EN IEC 61508 fino **SIL3** ed EN 954-1 fino alla categoria **4**.

Il modulo è stato progettatoper essere impiegato in

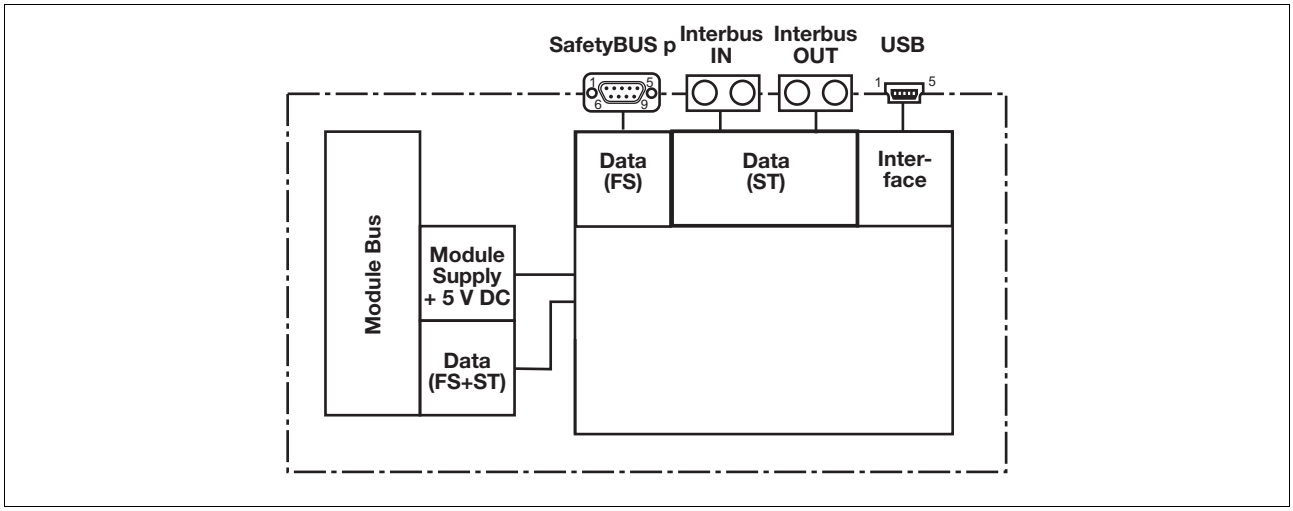
- applicazioni di sicurezza con
  - **SafetyBUS p**
- applicazioni non di sicurezza con
  - **INTERBUS**

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- parte del processore pluricanale e diversitario
- autotest ciclici
- interfaccia **SafetyBUS p** con separazione del potenziale
- interfaccia **INTERBUS** con separazione del potenziale
- Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato per alimentare il sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione il "Module Supply" dispone di 20 ms di autonomia.

Schema a blocchi



Moduli principali
PSSu H SB IBSo

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

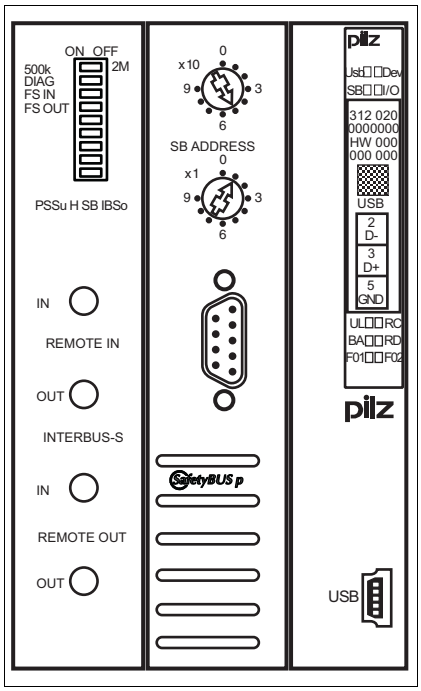
Ingressi/uscite decentralizzati
- Il modulo principale consente l'impiego di PSSuniversal come scheda I/O modulare e decentralizzata.
- Il modulo principale riceve i segnali da un sistema di controllo a monte, li rielabora e li trasferisce ai moduli I/O collegati.
- Il modulo principale riceve i segnali dai moduli I/O collegati, li rielabora e li trasferisce ad un sistema di controllo a monte.

Interfacce
- Interfaccia **SafetyBUS p**
  - L'interfaccia **SafetyBUS p** consente la trasmissione sicura dei dati tra PSSuniversal ed un sistema di controllo a monte.
  - Il Device Address di **SafetyBUS p** viene impostato mediante due selettori.
  - In caso di guasto o errore, il modulo disattiva lo stadio di uscita fail-safe collegato.
- Interfaccia **INTERBUS**
  - L'interfaccia **INTERBUS** consente lo scambio di dati standard con un sistema di controllo a monte.
- Un'interfaccia USB permette la comunicazione con un PC per la messa in servizio, la diagnostica e l'aggiornamento del firmware.

Cablaggio

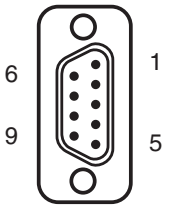
- Osservare le istruzioni di installazione per **SafetyBUS p**.
- Osservare le specifiche dell'interfaccia USB.
- Osservare le istruzioni per l'installazione di **INTERBUS**.

Vista frontale



Collegamento

SafetyBUS p	Schema
Connettore SUB-D 9 poli	1: n.c. 2: CAN_L (marrone) 3: CAN_GND (bianco) 4: n.c. 5: CAN_SHLD 6: n.c. 7: CAN_H (verde) 8: Tensione di alimentazione per fotoaccoppiatore Pilz 9: n.c.



INTERBUS IBS IN	Schema
Slot F-SMA Cavo a fibra ottica	IN: dati ricevuti OUT: dati inviati

INTERBUS IBS OUT	Schema
Slot F-SMA Cavo a fibra ottica	IN: dati ricevuti OUT: dati inviati

USB	Schema
Connettore USB mini-B	1: n.c. 2: D- USB Data – 3: D+ USB Data + 4: n.c. 5: GND Ground



- n.c. = non collegato (not connected)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H SB IBSo

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Categoria max. raggiungibile secondo **EN 954-1**	**4**
Valore SIL max. raggiungibile	**SIL3**
Codice di dispositivo del modulo	**0225h**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,9 - 5,1 V**
Corrente e potenza assorbita da "Module Supply"	
Utilizzo della corrente del modulo senza connessione a fibra ottica	**480 mA**
Utilizzo della corrente del collegamento cavi in fibra ottica	**120 mA**
Potenza assorbita del modulo senza connessione a fibra ottica	**2,40 W**
Potenza assorbita del collegamento cavi in fibra ottica	**0,60 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**2,40 W**
Separazione del potenziale tra Module Supply e **INTERBUS**	**700 V**
Separazione del potenziale tra Module Supply e SafetyBUS p	**700 V**
SafetyBUS p	
Campo applicativo	**Applicazioni fail-safe**
Indirizzo device	**32d ... 95d**
Velocità di trasmissione max.	**500 kBit/s**
Lunghezza cavi	**3.500 m**
Tipo di trasmissione	**Cavo a 2 fili di tipo differenziale**
Collegamento	**Connettore SUB-D 9 poli**
INTERBUS	
Campo applicativo	**Applicazioni standard**
Tipo di dispositivo	**Slave**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Ingresso	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Uscita	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Diagnostica	**4 Byte**
Velocità di trasmissione	**2 MBit/s**, **500 kBit/s**
Regolazione tramite	**Selettore DIP**
Collegamento	**Connetore F-SMA**
Protocollo	**INTERBUS-Protokoll**
Modi operativi	**Slave Mode**
Sigla del produttore	**248h**
USB	
Collegamento	**Connettore USB mini-B**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms

Moduli principali
PSSu H SB IBSo

Dati ambientali	
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,4 mm**
Larghezza	**75,2 mm**
Profondità	**79,4 mm**
Peso	**170 g**

Parametri tecnici relativi alla sicurezza

Unità	Modalità operativa:	EN ISO 13849-1 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	t_M [anno]
Logica	**---**	**PL e (Cat. 4)**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,88E-09**	**20**

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H SB IBSo (Modulo principale con collegamento SafetyBUS p e collegamento INTERBUS tramite cavo a fibra ottica)	312 020

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H DP(-T)



Modulo principale per il collegamento del sistema PSSuniversal a **PROFIBUS DP**

Certificazioni

	PSSu H DP
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia **PROFIBUS DP** per la gestione di
  - ingressi/uscite standard
- Interfaccia USB per il collegamento ad un PC per
  - messa in funzione
  - assistenza
- LED di indicazione per:
  - stato del sistema
  - stato SB
  - stato del collegamento **PROFIBUS DP**
- Modulo coated version: **PSSu H DP-T**: per condizioni ambientali gravose
- moduli elettronici impiegati come ingressi/uscite:
  - tutti i moduli standard (PSSu E S...)

Descrizione del modulo

Il modulo è stato progettato per essere impiegato in

- applicazioni non di sicurezza con
  - **PROFIBUS DP**

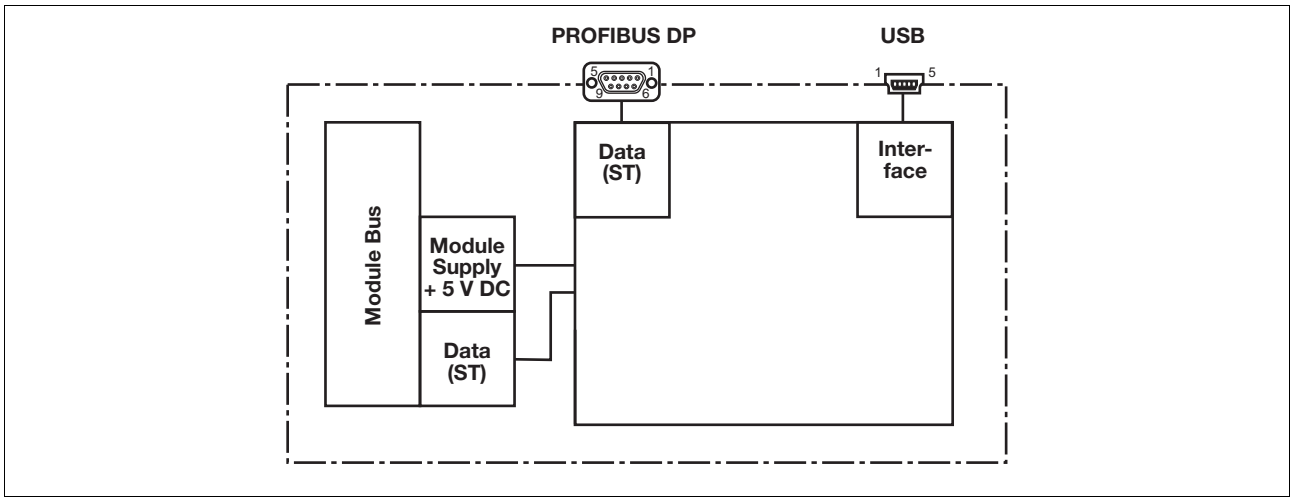
Il modulo **PSSu H DP-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- interfaccia **PROFIBUS DP** con separazione del potenziale
- Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato per alimentare il sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione il "Module Supply" dispone di 20 ms di autonomia.

Schema a blocchi



Moduli principali
PSSu H DP(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

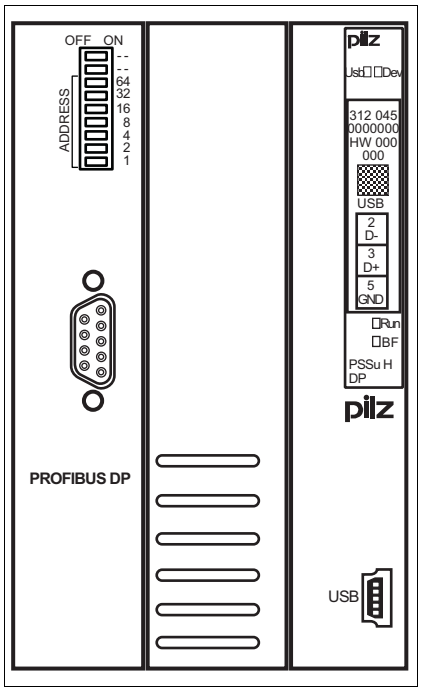
Ingressi/uscite decentralizzati
- Il modulo principale consente l'impiego di PSSuniversal come scheda I/O modulare e decentralizzata.
- Il modulo principale riceve i segnali da un sistema di controllo a monte, li rielabora e li trasferisce ai moduli I/O collegati.
- Il modulo principale riceve i segnali dai moduli I/O collegati, li rielabora e li trasferisce ad un sistema di controllo a monte.

Interfacce
- Interfaccia **PROFIBUS DP**
  - L'interfaccia **PROFIBUS DP** consente lo scambio di dati standard con un sistema superiore.
- Un'interfaccia USB permette la comunicazione con un PC per la messa in servizio, la diagnostica e l'aggiornamento del firmware.

Cablaggio

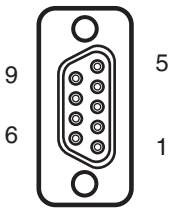
- Osservare le specifiche dell'interfaccia USB.
- Osservare le istruzioni per l'installazione di **PROFIBUS DP**.

Vista frontale



Collegamento

PROFIBUS DP	Schema
connettore femmina SUB-D 9 poli secondo le direttive dell'Organizzione Utenti PROFIBUS (PNO)	1: n.c. 2: n.c. 3: RxD/TxD-P (conduttore B) 4: CNTR-P (RTS) 5: DGND (GND est.) 6: VP (+5 V est.) 7: n.c. 8: RxD/TxD-N (conduttore A) 9: n.c.



USB	Schema
Connettore USB mini-B	1: n.c. 2: D- USB Data – 3: D+ USB Data + 4: n.c. 5: GND Ground



- n.c. = non collegato (not connected)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H DP(-T)

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0201h**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,9 - 5,1 V**
Corrente e potenza assorbita da "Module Supply"	
Utilizzo della corrente del modulo senza connessione a fibra ottica	**430 mA**
Potenza assorbita del modulo senza connessione a fibra ottica	**2,15 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**2,15 W**
Separazione del potenziale tra Module Supply e **PROFIBUS DP**	**700 V**
PROFIBUS DP	
Campo applicativo	**Applicazioni standard**
Tipo di dispositivo	**Slave**
Indirizzo station	**0 ... 126d**
Regolazione tramite	**Selettore DIP**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Ingresso	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Uscita	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Diagnostica	**64 Byte**
Velocità di trasmissione	**1,5 MBit/s**, **12 MBit/s**, **185,5 kBit/s**, **19,2 kBit/s**, **3 MBit/s**, **45,45 kBit/s**, **500 kBit/s**, **6 MBit/s**, **9,6 kBit/s**, **93,75 kBit/s**
Regolazione tramite	**automatico**
Collegamento	**Connettore femmina SUB-D 9 poli**
Protocollo	**DPV0**
Modi operativi	**AutoBaud**, **Freeze Mode**, **Set Slave Address**, **Sync Mode**
Certificazione	**PNO**
File di descrizione	**PILZ0A94.GSD** **PILZ092F.GSD** coated version (-T)
Sigla del produttore	**0A94h** **092Fh** coated version (-T)
USB	
Collegamento	**Connettore USB mini-B**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**

Moduli principali
PSSu H DP(-T)

Dati ambientali	
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,4 mm**
Larghezza	**75,2 mm**
Profondità	**79,4 mm**
Peso	**155 g**

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H DP (modulo principale con collegamento PROFIBUS DP)	312 045
PSSu H DP-T (modulo principale con collegamento PROFIBUS DP, Coated Version)	314 045

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H DN(-T)



Modulo principale per il collegamento del sistema PSSuniversal a **DeviceNet**

Certificazioni

	PSSu H DN
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia **DeviceNet** per la gestione di
  - ingressi/uscite standard
- Interfaccia USB per il collegamento ad un PC per
  - messa in funzione
  - assistenza
- LED di indicazione per:
  - stato del sistema
  - stato SB
  - stato del collegamento **DeviceNet**
- Modulo coated version: **PSSu H DN-T**: per condizioni ambientali gravose
- moduli elettronici impiegati come ingressi/uscite:
  - tutti i moduli standard (PSSu E S...)

Descrizione del modulo

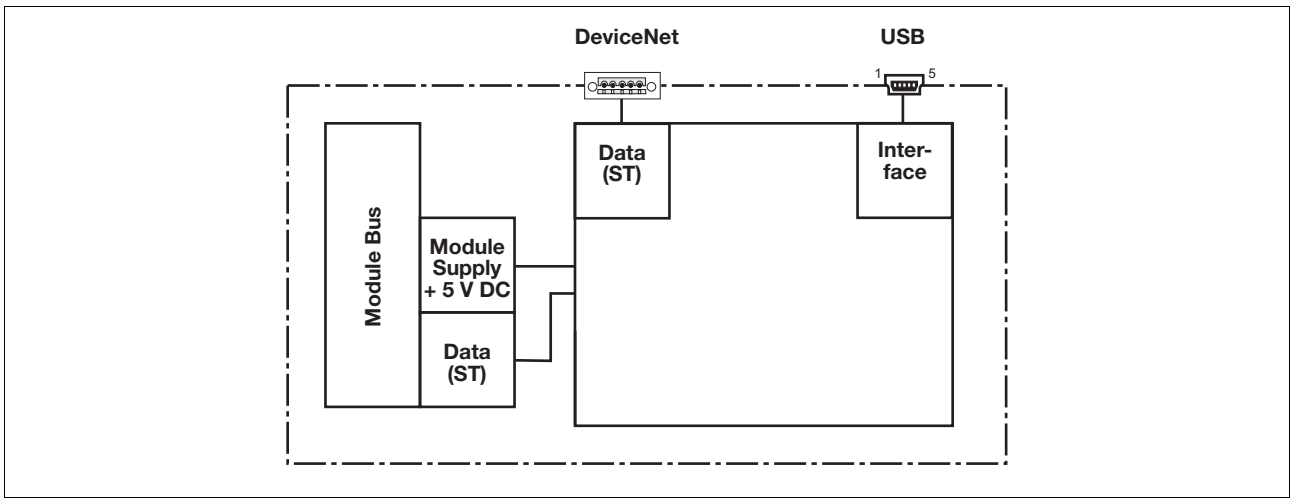
Il modulo è stato progettatoper essere impiegato in
- applicazioni non di sicurezza con
  - **DeviceNet**

Il modulo **PSSu H DN-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:
- interfaccia **DeviceNet** con separazione del potenziale
- Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato per alimentare il sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione il "Module Supply" dispone di 20 ms di autonomia.

Schema a blocchi



Moduli principali
PSSu H DN(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

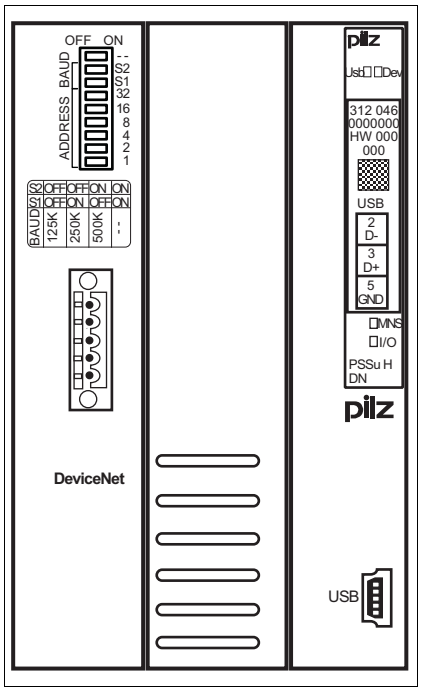
Ingressi/uscite decentralizzati
- Il modulo principale consente l'impiego di PSSuniversal come scheda I/O modulare e decentralizzata.
- Il modulo principale riceve i segnali da un sistema di controllo a monte, li rielabora e li trasferisce ai moduli I/O collegati.
- Il modulo principale riceve i segnali dai moduli I/O collegati, li rielabora e li trasferisce ad un sistema di controllo a monte.

Interfacce
- Interfaccia **DeviceNet**
  - L'interfaccia **DeviceNet** consente lo scambio di dati standard con un sistema superiore.
- Un'interfaccia USB permette la comunicazione con un PC per la messa in servizio, la diagnostica e l'aggiornamento del firmware.

Cablaggio

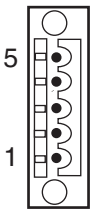
- Osservare le specifiche dell'interfaccia USB.
- Osservare le istruzioni per l'installazione di **DeviceNet**.

Vista frontale



Collegamento

DeviceNet	Schema
Connettore Combicon a 5 poli	1: V- 2: CAN_Low 3: Shield 4: CAN_High 5: V+



USB	Schema
Connettore USB mini-B	1: n.c. 2: D- USB Data – 3: D+ USB Data + 4: n.c. 5: GND Ground



- n.c. = non collegato (not connected)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H DN(-T)

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0202h**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,9 - 5,1 V**
Corrente e potenza assorbita da "Module Supply"	
Utilizzo della corrente del modulo senza connessione a fibra ottica	**270 mA**
Potenza assorbita del modulo senza connessione a fibra ottica	**1,35 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,35 W**
Separazione del potenziale tra Module Supply e **DeviceNet**	**700 V**
DeviceNet	
Campo applicativo	**Applicazioni standard**
Tipo di dispositivo	**Slave**
Indirizzo station	**0 ... 63d**
Regolazione tramite	**Selettore DIP**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Ingresso	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Uscita	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Diagnostica	**6 Byte**
Velocità di trasmissione	**125 kBit/s**, **250 kBit/s**, **500 kBit/s**
Regolazione tramite	**Selettore DIP**
Collegamento	**Connettore Combicon 5 poli**
Protocollo	**Group 2 Only Device**
Alimentazione esterna (DC)	**24 V**
Certificazione	**ODVA**
File di descrizione	**PSSu.EDS**
Sigla del produttore	**181d**
USB	
Collegamento	**Connettore USB mini-B**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**

Moduli principali
PSSu H DN(-T)

Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,4 mm**
Larghezza	**75,2 mm**
Profondità	**79,4 mm**
Peso	**155 g**

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H DN (modulo principale con collegamento DeviceNet)	312 046
PSSu H DN-T (modulo principale con collegamento DeviceNet, Coated Version)	314 046

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H CAN(-T)



Modulo principale per il collegamento del sistema PSSuniversal a **CANopen**

Certificazioni

	PSSu H CAN
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia **CANopen** per la gestione di
  - ingressi/uscite standard
- Interfaccia USB per il collegamento ad un PC per
  - messa in funzione
  - assistenza
- LED di indicazione per:
  - stato del sistema
  - stato SB
  - stato del collegamento **CANopen**
- Modulo coated version: **PSSu H CAN-T**: per condizioni ambientali gravose
- moduli elettronici impiegati come ingressi/uscite:
  - tutti i moduli standard (PSSu E S...)

Descrizione del modulo

Il modulo è stato progettatoper essere impiegato in

- applicazioni non di sicurezza con
  - **CANopen**

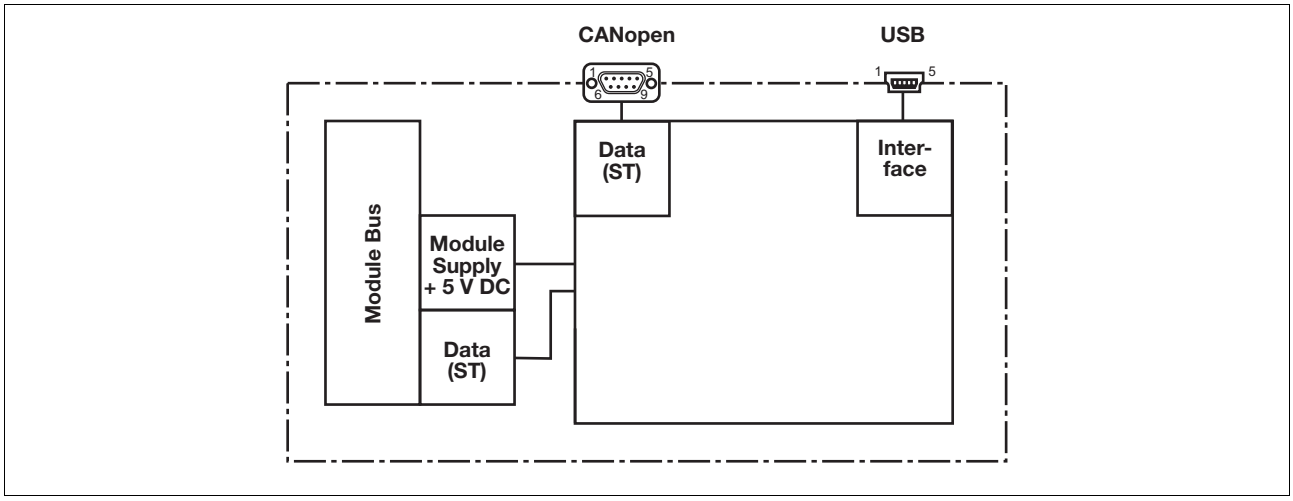
Il modulo **PSSu H CAN-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- interfaccia **CANopen** con separazione del potenziale
- Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato per alimentare il sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione il "Module Supply" dispone di 20 ms di autonomia.

Schema a blocchi



Moduli principali
PSSu H CAN(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

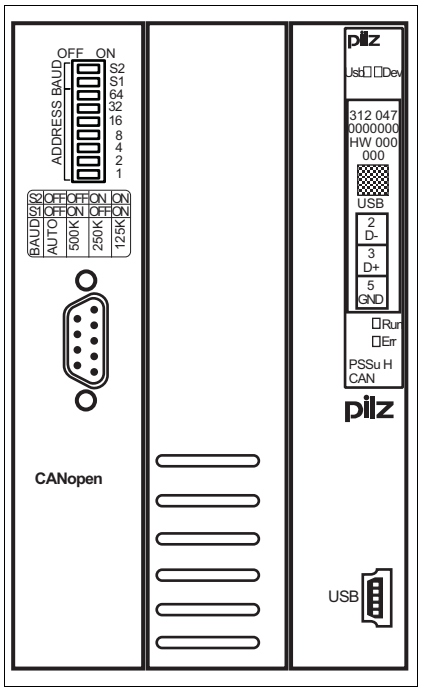
Ingressi/uscite decentralizzati
- Il modulo principale consente l'impiego di PSSuniversal come scheda I/O modulare e decentralizzata.
- Il modulo principale riceve i segnali da un sistema di controllo a monte, li rielabora e li trasferisce ai moduli I/O collegati.
- Il modulo principale riceve i segnali dai moduli I/O collegati, li rielabora e li trasferisce ad un sistema di controllo a monte.

Interfacce
- Interfaccia **CANopen**
  - L'interfaccia **CANopen** consente lo scambio di dati standard con un sistema superiore.
- Un'interfaccia USB permette la comunicazione con un PC per la messa in servizio, la diagnostica e l'aggiornamento del firmware.

Cablaggio

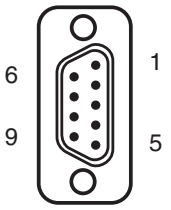
- Osservare le specifiche dell'interfaccia USB.
- Osservare le istruzioni per l'installazione di **CANopen**.

Vista frontale



Collegamento

CANopen	Schema
connettore SUB-D 9 poli	1: n.c. 2: CAN_L 3: CAN_GND 4: n.c. 5: CAN_SHLD 6: GND (1) 7: CAN_H 8: n.c. 9: n.c.



USB	Schema
Connettore USB mini-B	1: n.c. 2: D- USB Data – 3: D+ USB Data + 4: n.c. 5: GND Ground



- n.c. = non collegato (not connected)
- (1) Non necessario per il funzionamento

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H CAN(-T)

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0204h**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,9 - 5,1 V**
Corrente e potenza assorbita da "Module Supply"	
Utilizzo della corrente del modulo senza connessione a fibra ottica	**270 mA**
Potenza assorbita del modulo senza connessione a fibra ottica	**1,35 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,35 W**
Separazione del potenziale tra Module Supply e **CANopen**	**700 V** coated version (-T)
CANopen	
Campo applicativo	**Applicazioni standard**
Tipo di dispositivo	**Slave**
Indirizzo station	**1 .. 127d**
Regolazione tramite	**Selettore DIP**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Ingresso	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Uscita	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Diagnostica	**5 Byte**
Velocità di trasmissione	**1 MBit/s**, **10 kbit/s**, **100 kBit/s**, **125 kBit/s**, **20 kbit/s**, **25 kbit/s**, **250 kBit/s**, **50 kbit/s**, **500 kBit/s**, **800 kbit/s**
Regolazione tramite	**automatico/Selettore DIP**
Collegamento	**Connettore femmina SUB-D 9 poli**
Protocollo	**CANopen Standard 4.0**
Modi operativi	**Slave Mode**
Certificazione	**CiA**
File di descrizione	**PSSuCO.eds**
Sigla del produttore	**0189h**
USB	
Collegamento	**Connettore USB mini-B**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**

Moduli principali
PSSu H CAN(-T)

Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,4 mm**
Larghezza	**75,2 mm**
Profondità	**79,4 mm**
Peso	**155 g** **250 g** coated version (-T)

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H CAN (modulo principale con collegamento CANopen)	312 047
PSSu H CAN-T (modulo principale con collegamento CANopen, Coated Version)	314 047

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H IBSe



Modulo principale per il collegamento del sistema PSSuniversal a **INTERBUS**

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia **INTERBUS** per la gestione di
  - ingressi/uscite standard
- Interfaccia USB per il collegamento ad un PC per
  - messa in funzione
  - assistenza
- LED di indicazione per:
  - stato del sistema
  - stato SB
  - stato del collegamento **INTERBUS**
- moduli elettronici impiegati come ingressi/uscite:
  - tutti i moduli standard (PSSu E S...)

Descrizione del modulo

Il modulo è stato progettatoper essere impiegato in

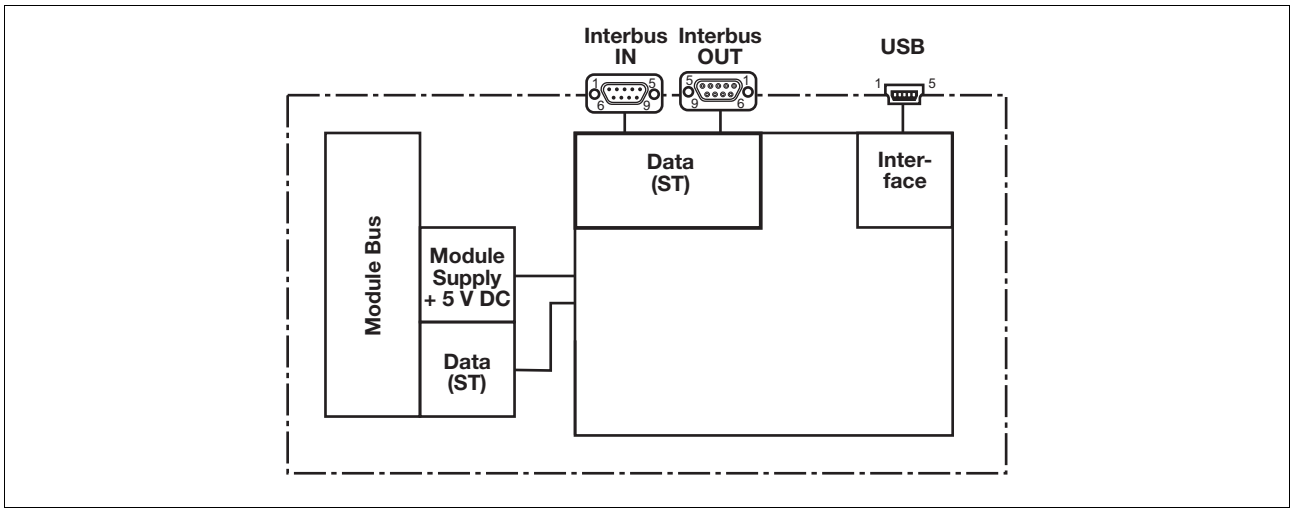
- applicazioni non di sicurezza con
  - **INTERBUS**

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- interfaccia **INTERBUS** con separazione del potenziale
- Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato per alimentare il sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione il "Module Supply" dispone di 20 ms di autonomia.

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H IBSe

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

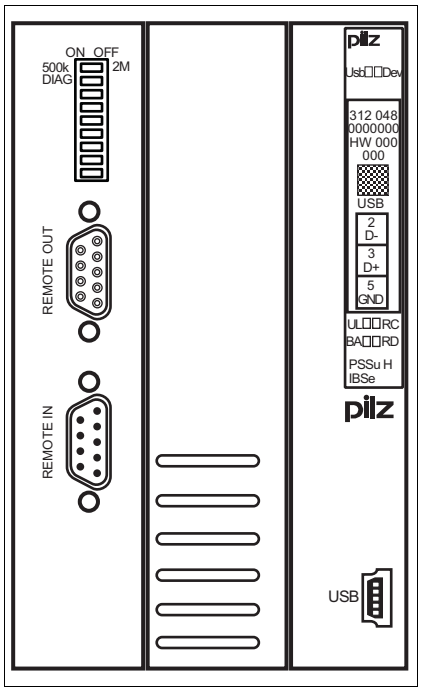
Ingressi/uscite decentralizzati
- Il modulo principale consente l'impiego di PSSuniversal come scheda I/O modulare e decentralizzata.
- Il modulo principale riceve i segnali da un sistema di controllo a monte, li rielabora e li trasferisce ai moduli I/O collegati.
- Il modulo principale riceve i segnali dai moduli I/O collegati, li rielabora e li trasferisce ad un sistema di controllo a monte.

Interfacce
- Interfaccia **INTERBUS**
  - L'interfaccia **INTERBUS** consente lo scambio di dati standard con un sistema superiore.
- Un'interfaccia USB permette la comunicazione con un PC per la messa in servizio, la diagnostica e l'aggiornamento del firmware.

Cablaggio

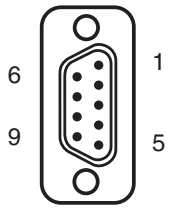
- Osservare le specifiche dell'interfaccia USB.
- Osservare le istruzioni per l'installazione di **INTERBUS**.

Vista frontale

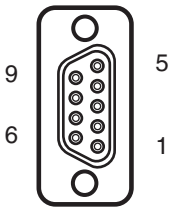


Collegamento

INTERBUS IBS IN	**Schema**
Connettore femmina SUB-D 9 poli conforme alle norme dell'Organizzazione Utilizzatori PROFIBUS (PNO)	1: DO 2: DI 3: GND 4: GND 5: n.c. 6: DO- 7: DI- 8: + 5 V 9: n.c.



INTERBUS IBS OUT	**Schema**
Connettore femmina SUB-D 9 poli conforme alle norme dell'Organizzazione Utilizzatori PROFIBUS (PNO)	1: DO 2: DI 3: GND 4: GND 5: + 5 V 6: DO- 7: DI- 8: + 5 V 9: n.c.



USB	**Schema**
Connettore USB mini-B	1: n.c. 2: D- USB Data – 3: D+ USB Data + 4: n.c. 5: GND Ground



- n.c. = non collegato (not connected)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H IBSe

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0203h**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,9 - 5,1 V**
Corrente e potenza assorbita da "Module Supply"	
Utilizzo della corrente del modulo senza connessione a fibra ottica	**620 mA**
Potenza assorbita del modulo senza connessione a fibra ottica	**3,10 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**3,10 W**
Separazione del potenziale tra Module Supply e **INTERBUS**	**700 V**
INTERBUS	
Campo applicativo	**Applicazioni standard**
Tipo di dispositivo	**Slave**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Ingresso	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Uscita	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Diagnostica	**4 Byte**
Velocità di trasmissione	**2 MBit/s**, **500 kBit/s**
Regolazione tramite	**Selettore DIP**
Collegamento	**Connettore SUB-D 9 poli/connettore femmina SUB-D 9 poli**
Protocollo	**INTERBUS-Protokoll**
Modi operativi	**Slave Mode**
Sigla del produttore	**248h**
USB	
Collegamento	**Connettore USB mini-B**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**

Moduli principali
PSSu H IBSe

Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,4 mm**
Larghezza	**75,2 mm**
Profondità	**79,4 mm**
Peso	**170 g**

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H IBSe (Modulo principale con collegamento INTERBUS tramite cavi in rame)	312 048

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H IBSo



Modulo principale per il collegamento del sistema PSSuniversal a **INTERBUS**

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia **INTERBUS** per la gestione di
  - ingressi/uscite standard
- Interfaccia USB per il collegamento ad un PC per
  - messa in funzione
  - assistenza
- Interfaccia **INTERBUS** ottica per il collegamento di cavi a fibra ottica
- LED di indicazione per:
  - stato del sistema
  - stato SB
  - stato del collegamento **INTERBUS**
- moduli elettronici impiegati come ingressi/uscite:
  - tutti i moduli standard (PSSu E S...)

Descrizione del modulo

Il modulo è stato progettatoper essere impiegato in

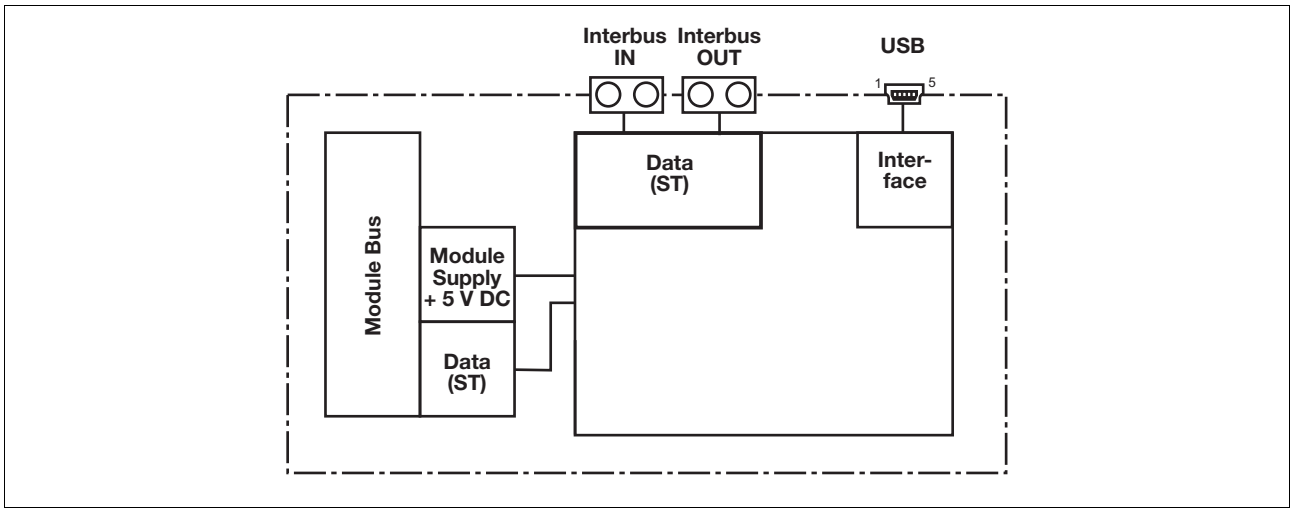
- applicazioni non di sicurezza con
  - **INTERBUS**

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- interfaccia **INTERBUS** con separazione del potenziale
- Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato per alimentare il sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione il "Module Supply" dispone di 20 ms di autonomia.

Schema a blocchi



Moduli principali
PSSu H IBSo

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

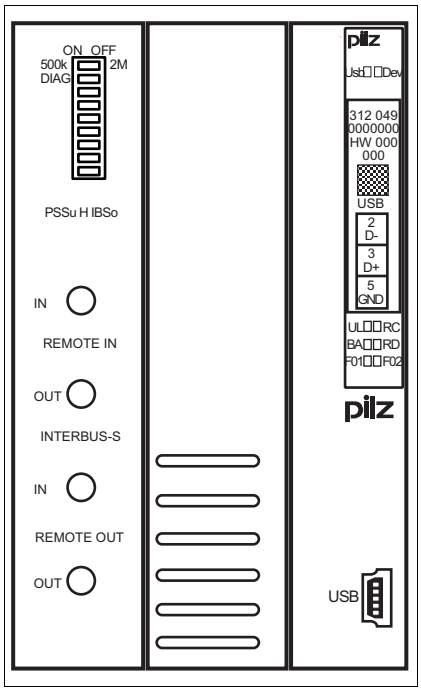
Ingressi/uscite decentralizzati
- Il modulo principale consente l'impiego di PSSuniversal come scheda I/O modulare e decentralizzata.
- Il modulo principale riceve i segnali da un sistema di controllo a monte, li rielabora e li trasferisce ai moduli I/O collegati.
- Il modulo principale riceve i segnali dai moduli I/O collegati, li rielabora e li trasferisce ad un sistema di controllo a monte.

Interfacce
- Interfaccia **INTERBUS**
  - L'interfaccia **INTERBUS** consente lo scambio di dati standard con un sistema superiore.
- Un'interfaccia USB permette la comunicazione con un PC per la messa in servizio, la diagnostica e l'aggiornamento del firmware.

Cablaggio

- Osservare le specifiche dell'interfaccia USB.
- Osservare le istruzioni per l'installazione di **INTERBUS**.

Vista frontale



Collegamento

INTERBUS IBS IN	**Schema**
Slot F-SMA Cavo a fibra ottica	IN: dati ricevuti OUT: dati inviati
INTERBUS IBS OUT	**Schema**
Slot F-SMA Cavo a fibra ottica	IN: dati ricevuti OUT: dati inviati
USB	**Schema**
Connettore USB mini-B	1: n.c. 2: D- USB Data – 3: D+ USB Data + 4: n.c. 5: GND Ground



- n.c. = non collegato (not connected)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H IBSo

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0205h**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,9 - 5,1 V**
Corrente e potenza assorbita da "Module Supply"	
Utilizzo della corrente del modulo senza connessione a fibra ottica	**480 mA**
Potenza assorbita del modulo senza connessione a fibra ottica	**2,40 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**2,40 W**
Separazione del potenziale tra Module Supply e **INTERBUS**	**700 V**
INTERBUS	
Campo applicativo	**Applicazioni standard**
Tipo di dispositivo	**Slave**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Ingresso	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Uscita	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Diagnostica	**4 Byte**
Velocità di trasmissione	**2 MBit/s**, **500 kBit/s**
Regolazione tramite	**Selettore DIP**
Collegamento	**Connetore F-SMA**
Protocollo	**INTERBUS-Protokoll**
Modi operativi	**Slave Mode**
Sigla del produttore	**248h**
USB	
Collegamento	**Connettore USB mini-B**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,4 mm**
Larghezza	**75,2 mm**
Profondità	**79,4 mm**
Peso	**170 g**

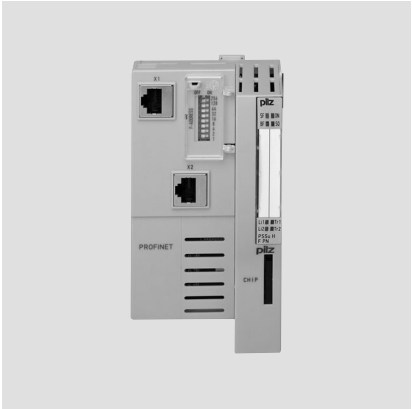
Moduli principali
PSSu H IBSo

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H IBSo (Modulo principale con collegamento INTERBUS tramite cavo a fibra ottica)	312 049

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H F PN



Modulo principale per il collegamento del sistema PSSuniversal a **PROFIsafe**

Omologazioni

	PSSu H F PN
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
IBS-PRÜFZERT	◆

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia **PROFINET** con profilo PROFIsafe
- LED di indicazione per:
  - stato del sistema
  - stato di **PROFINET**
  - stato di **PROFIsafe**
- Moduli elettronici impiegati come ingressi/uscite:
  - tutti i moduli fail-safe (PSSu E F...)
  - tutti i moduli standard (PSSu E S...)

Descrizione del modulo

Il modulo soddisfa i requisiti di EN IEC 61508 fino **SIL3** ed EN 954-1 fino alla categoria **4**.
Il modulo è stato progettato per essere impiegato in

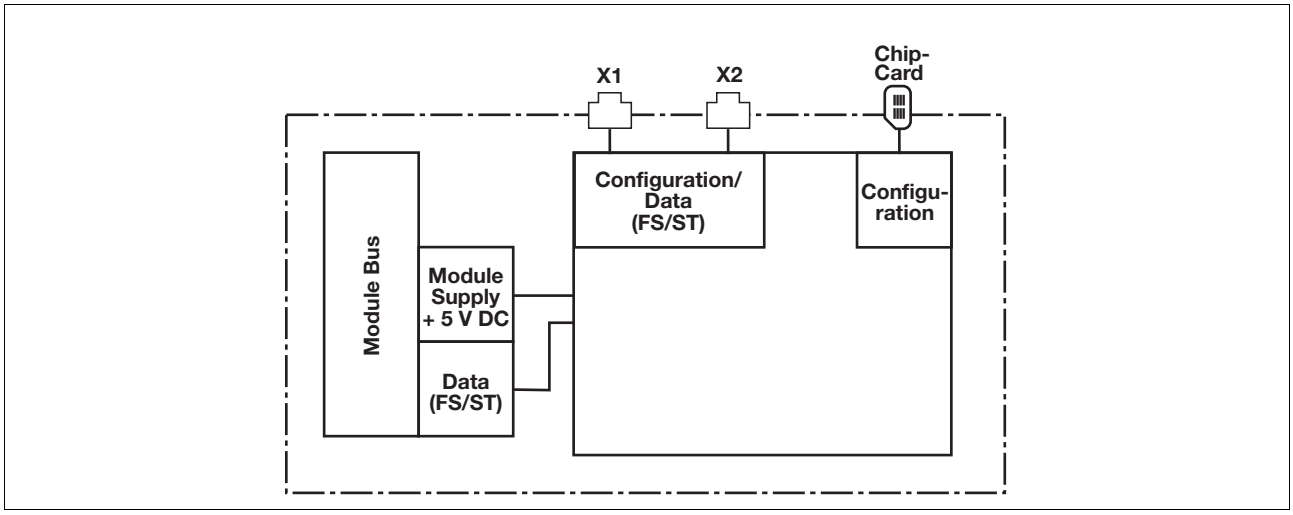
- applicazioni di sicurezza con
  - **PROFINET** con profilo PROFIsafe
- applicazioni non di sicurezza con
  - **PROFINET**

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- architettura del processore diversitaria multicanale
- autotest ciclici
- interfaccia **PROFINET** con separazione di potenziale

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H F PN

Descrizione delle funzioni

Ingressi/uscite decentralizzati
- Il modulo principale consente l'impiego di PSSuniversal come scheda I/O modulare e decentralizzata.
- Il modulo principale riceve i segnali da un sistema di controllo, li rielabora e li trasferisce ai moduli di ingresso ed uscita collegati.
- Il modulo principale riceve i segnali dai moduli di ingresso ed uscta collegati, li rielabora e li trasferisce ad un sistema di controllo.

Interfacce
- Interfaccia PROFINET con profilo PROFIsafe
  - L'interfaccia PROFINET consente lo scambio di dati standard con un sistema di controllo.
  - L'interfaccia PROFINET con profilo PROFIsafe consente la trasmissione sicura dei dati tra PSSuniversal ed un sistema di controllo.
  - In caso di guasto o errore, il modulo disattiva lo stadio di uscita fail-safe collegato.
  - L'indirizzo del nodo viene impostato attraverso i selettori DIP.

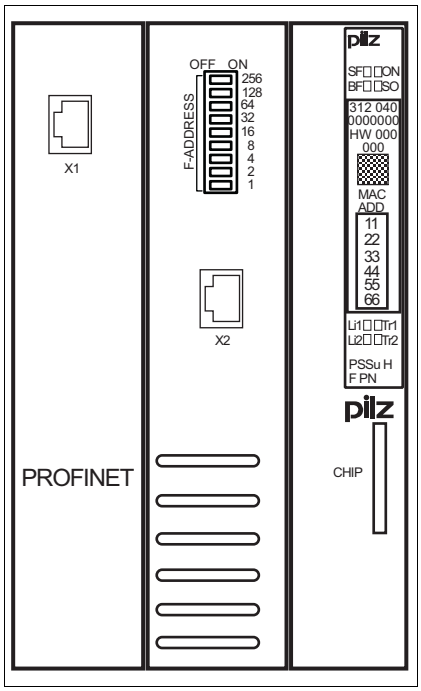
Tutti i dati di progetto vengono salvati nel modulo principale. I dati di progetto possono venire inoltre salvati su una chip card.

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

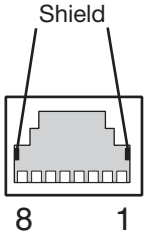
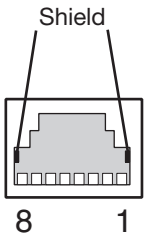
Cablaggio

- Osservare le istruzioni per l'installazione di PROFINET con profilo PROFIsafe.

Viste frontali



Collegamento

X1		
connettore femmina RJ45 secondo le Direttive dell'organizzazione utenti PROFINET (PNO)	cavo patch a 8 fili, Ethernet CAT 5	
X2		
connettore femmina RJ45 secondo le Direttive dell'organizzazione utenti PROFINET (PNO)	cavo patch a 8 fili, Ethernet CAT 5	

INFO
Durante il collegamento, prestare attenzione al fatto che il cavo dati e i connettori possono sopportare un carico meccanico limitato. Utilizzare misure adeguate per garantire la resistenza dei cavi di collegamento a sollecitazioni meccaniche particolarmente gravose (ad es. shock, vibrazioni). Alcune di queste misure sono ad es. la posa fissa e l'utilizzo di fermacavi. E' consigliato anche l'impiego di un connettore angolare RJ45.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H F PN

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Categoria max. raggiungibile secondo **EN 954-1**	**4**
Valore SIL max. raggiungibile	**SIL3**
Codice di dispositivo del modulo	**0226h** No. 312040 **0229h** No. 312043
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,9 - 5,1 V**
Corrente e potenza assorbita da "Module Supply"	
Utilizzo della corrente del modulo	**500 mA**
Potenza assorbita del modulo	**2,50 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**2,50 W**
PROFINET IO	
Campo applicativo	**Applicazioni standard** **Applicazioni failsafe**
Tipo di dispositivo	**Slave**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Ingresso	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Uscita	**64 Byte**
Velocità di trasmissione	**100 MBit/s**
Regolazione tramite	**automatico**
Collegamento	**RJ45**
Certificazione	**PNO**
Sigla del produttore	**092Fh**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**25g**
	6 ms
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**

Moduli principali
PSSu H F PN

Dati meccanici	
Dimensioni	
Altezza	**128,4 mm**
Larghezza	**75,2 mm**
Profondità	**79,4 mm**
Peso	**170 g**

Parametri tecnici relativi alla sicurezza

Unità	Modalità operativa:	EN ISO 13849-1 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	t_M [anno]
Logica	**---**	**PL e (Cat. 4)**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,88E-09**	**20**

3.2

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H F PN (Modulo principale con collegamento PROFIsafe)	312 043

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H S PN



Modulo principale per il collegamento del sistema PSSuniversal a **PROFINET IO**

Certificazioni

	PSSu H S PN
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia **PROFINET**
- LED per:
  - stato del sistema
  - stato **PROFINET**
- moduli elettronici impiegati come ingressi/uscite:
  - tutti i moduli standard (PSSu E S...)

Descrizione del modulo

Il modulo è stato progettato per essere impiegato in

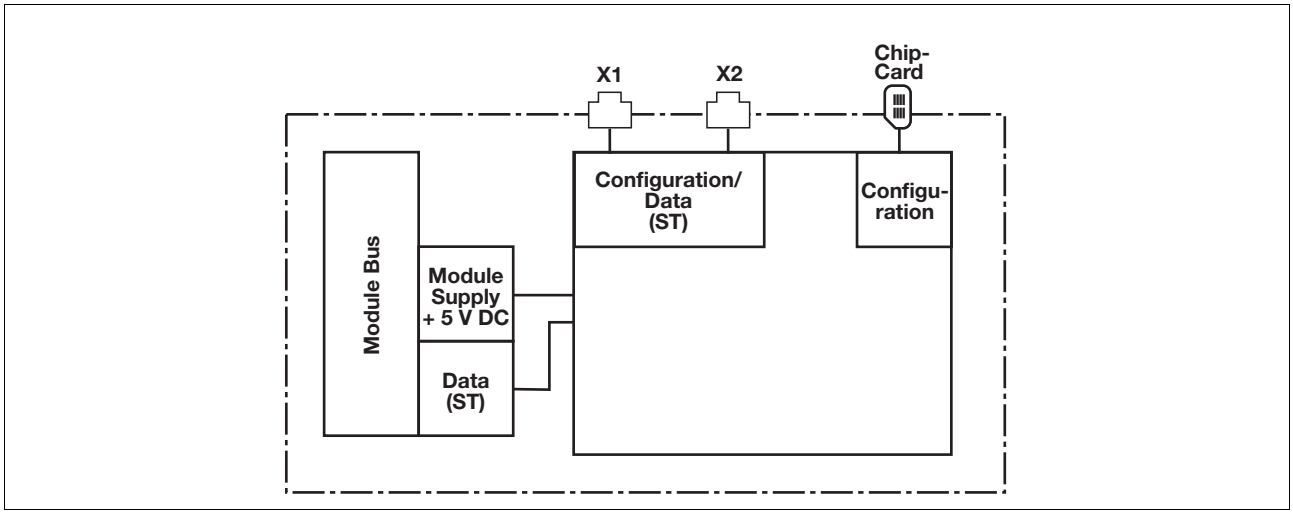
- applicazioni non di sicurezza con
  - **PROFINET**

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguentimeccanismi di protezione:

- interfaccia **PROFINET IO** con separazione del potenziale
- Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato per alimentare il sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione il "Module Supply" dispone di 20 ms di autonomia.

Schema a blocchi



Moduli principali
PSSu H S PN

Descrizione delle funzioni

Ingressi/uscite decentralizzati
- Il modulo principale consente l'impiego di PSSuniversal come nodo I/O modulare e decentralizzato.
- Il modulo principale riceve i segnali da un sistema di controllo a monte, li rielabora e li trasferisce ai moduli I/O collegati.
- Il modulo principale riceve i segnali dai moduli I/O collegati, li rielabora e li trasferisce ad un sistema di controllo a monte.

Interfacce
- L'interfaccia PROFINET consente lo scambio di dati standard con un sistema di controllo a monte.

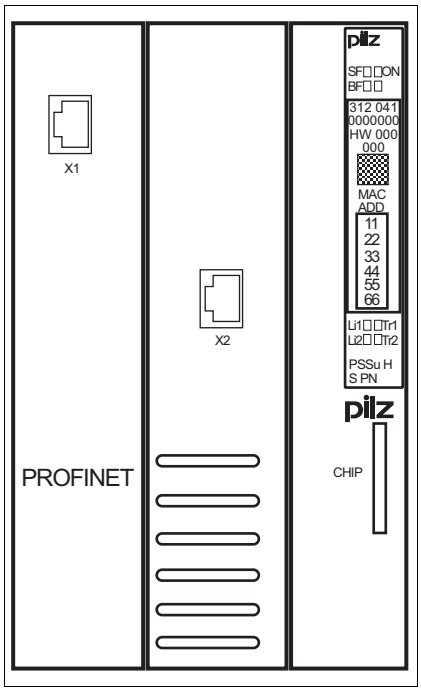
Tutti i dati relativi al progetto vengono memorizzati nel modulo principale. I dati di progetto possono anche essere salvati su una chipcard.

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

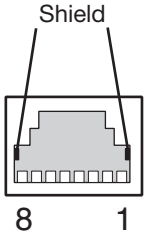
Cablaggio

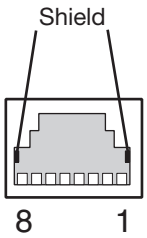
- Osservare le istruzioni per l'installazione di PROFINET.

Vista frontale



Collegamento

X1		
connettore femmina RJ45 secondo le Direttive dell'organizzazione utenti PROFINET (PNO)	cavo patch a 8 fili, Ethernet CAT 5	

X2		
connettore femmina RJ45 secondo le Direttive dell'organizzazione utenti PROFINET (PNO)	cavo patch a 8 fili, Ethernet CAT 5	

INFO
Durante il collegamento, prestare attenzione al fatto che il cavo dati e i connettori possono sopportare un carico meccanico limitato. Utilizzare misure adeguate per garantire la resistenza dei cavi di collegamento a sollecitazioni meccaniche particolarmente gravose (ad es. shock, vibrazioni). Alcune di queste misure sono ad es. la posa fissa e l'utilizzo di fermacavi. E' consigliato anche l'impiego di un connettore angolare RJ45.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H S PN

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0206h**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,9 - 5,1 V**
Corrente e potenza assorbita da "Module Supply"	
Utilizzo della corrente del modulo	**500 mA**
Potenza assorbita del modulo	**2,50 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**2,50 W**
PROFINET IO	
Campo applicativo	**Applicazioni standard**
Tipo di dispositivo	**Slave**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Ingresso	**64 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Uscita	**64 Byte**
Velocità di trasmissione	**100 MBit/s**
Regolazione tramite	**automatico**
Collegamento	**RJ45**
Certificazione	**PNO**
Sigla del produttore	**092Fh**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**25g**
	6 ms
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,4 mm**
Larghezza	**75,2 mm**
Profondità	**79,4 mm**
Peso	**170 g**

Moduli principali
PSSu H S PN

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H S PN (Modulo principale con interfaccia PROFINET)	312 041

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H FS SN SD(-T)



Modulo principale per il collegamento del sistema di I/O decentralizzati PSSu a SafetyNET p

Certificazioni

	PSSu H FS SN SD
cULus LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
BG-PRÜFZERT	◆

Caratteristiche del modulo

Il modulo principale appartiene al "sistema di I/O decentralizzati PSSu". Il modulo può essere utilizzato per il collegamento di un sistema PSSu a SafetyNET p. Il modulo principale ha le seguenti caratteristiche:

- 2 porte switch libere per il collegamento a SafetyNET p
- bus standard per moduli I/O standard
- bus standard di sicurezza per moduli I/O di sicurezza
- scheda SD per la memorizzazione del progetto del dispositivo e dei dati di indirizzamento
- tensione di alimentazione
  - tensione di alimentazione integrata per "Periphery Supply" e "Module Supply"
  - alimentazione del potenziale della barra C
  - buffer di "Module Supply" per 20 ms in caso di interruzione dell'alimentazione
  - morsetti di collegamento estraibili (a scelta morsetti a molla o a vite)
- LED per l'indicazione dello stato
- Modulo coated version:
  PSSu H FS SN SD-T: per condizioni ambientali gravose
- supporto di moduli FS ed ST

Descrizione del modulo

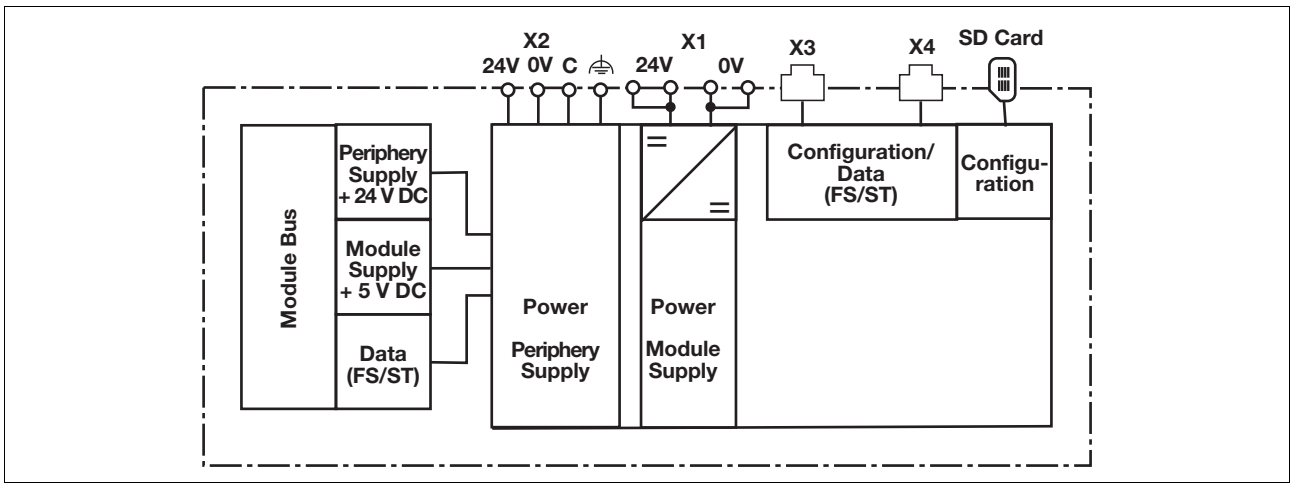
Il modulo è adatto all'utilizzo in applicazioni di sicurezza e standard con **SafetyNET p**.
Il modulo **PSSu H FS SN SD-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- processore pluricanale e diversitario
- autotest ciclici
- interfaccia **SafetyNET p** con separazione del potenziale
- alimentazione di "Module Supply"
  - protezione contro l'inversione di polarità
  - controllo della tensione
  - limitazione dell'alimentazione per breve tempo
  - buffer di 20 ms in caso di interruzione dell'alimentazione
- "Module Supply"
  - protetta da cortocircuito
- "Periphery Supply"
  - controllo dell'alimentazione (sotto- e sovratensione)

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H FS SN SD(-T)

Descrizione del funzionamento

Il modulo principale appartiene al "sistema di I/O decentralizzati PSSu". Il modulo principale consente l'impiego di PSSuniversal come scheda I/O modulare e decentralizzata.

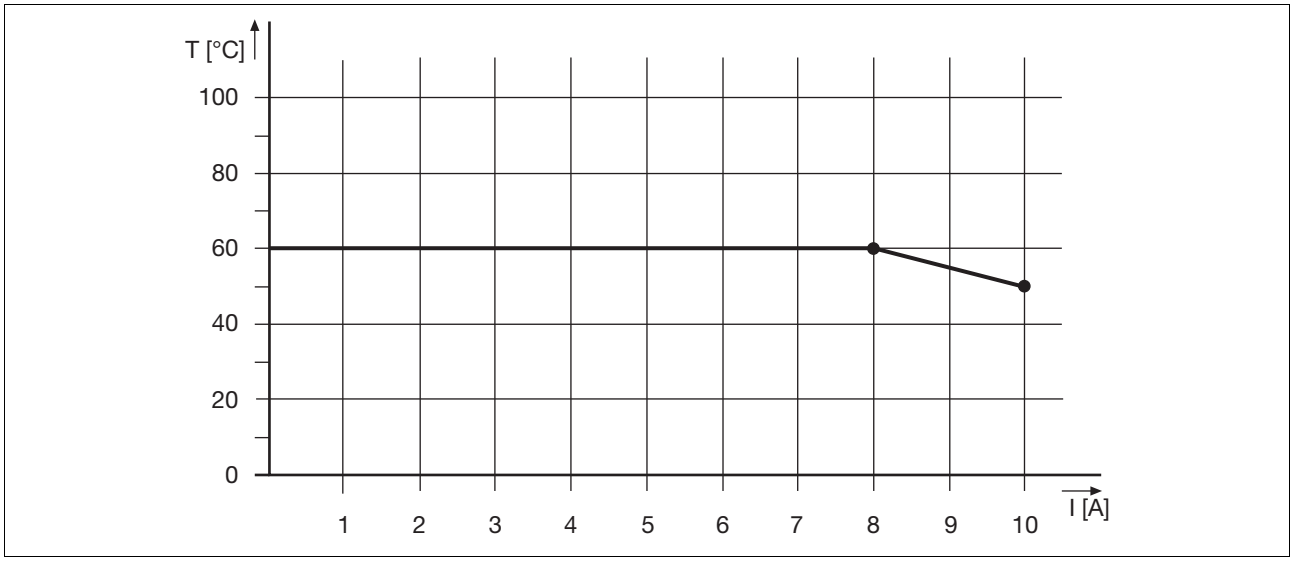
- Sistema PSSu senza funzioni di controllo
- Espansione del modulo principale disponibile con moduli elettronici e/o moduli compatti
- Controllo degli I/O di SafetyNET p mediante un sistema di controllo (ad es. PSSu PLC)

Il prodotto fornisce "Module Supply" e "Periphery Supply" ai moduli del bus:

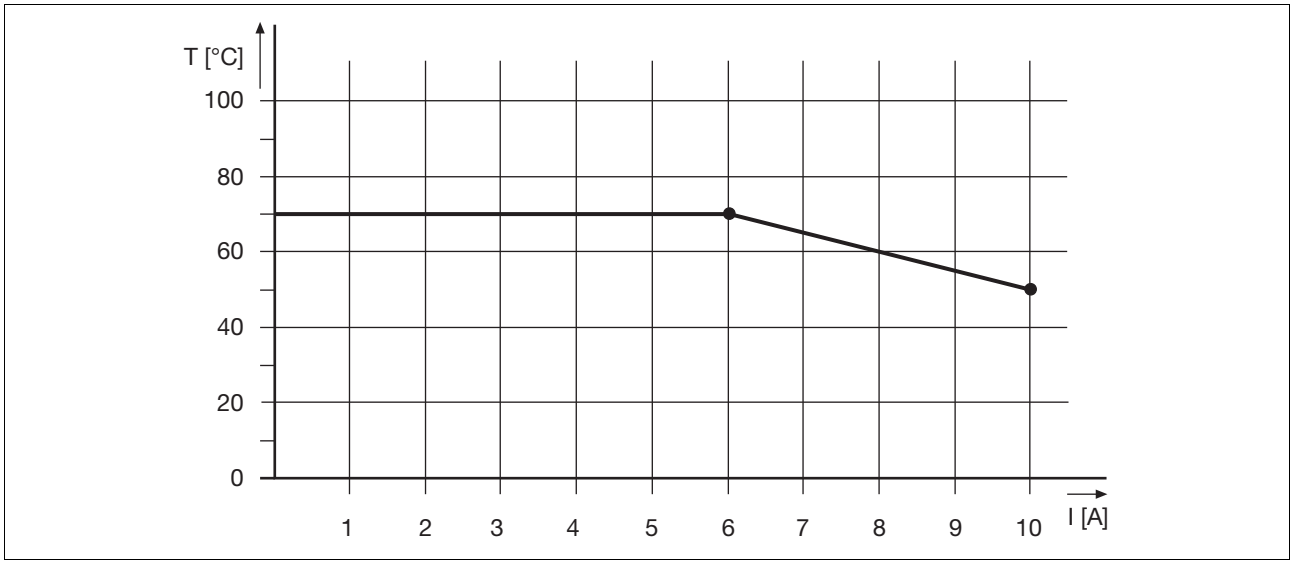
- "Module Supply"
  Tensione di alimentazione per i seguenti moduli (a destra)
- "Periphery Supply"
  Tensione di alimentazione per sensori, attuatori e trigger di test
- Barra C
  Alimentazione degli ulteriori potenziali consentiti per la barra C; l'esatta descrizione dell'utilizzo della barra C è riportata nella "Descrizione del sistema PSS4000".

Con alimentazione separata delle tensioni, "Module Supply" e "Periphery Supply" sono separate galvanicamente. Se non è necessariala separazione galvanica, è possibile utilizzare un unico alimentatore per "Periphery Supply" e "Module Supply".

PSSu H FS SN SD: diagramma di derating di "Periphery Supply" e della barra C: temperatura T in funzione della corrente di carico I



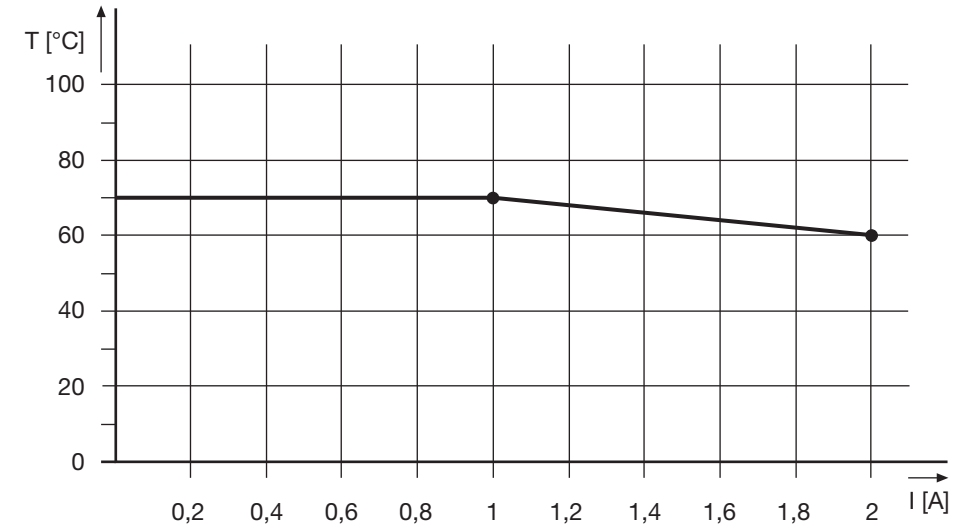
PSSu H FS SN SD-T: diagramma di derating di "Periphery Supply" e della barra C: la temperatura ambiente consentita T dipende dalla corrente di carico I



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H FS SN SD(-T)

PSSu H FS SN SD-T: diagramma di derating dell'alimentazione di "Module Supply": la temperatura ambiente consentita T dipende dalla corrente di carico I



SafetyNET p

Funzioni
- L'interfaccia di SafetyNET p permette il controllo degli I/O mediante un sistema di controllo a monte (ad es. PSSu PLC)
- Il modulo principale riceve i segnali da un sistema di controllo a monte e li trasferisce ai moduli I/O collegati.
- Il modulo principale riceve i segnali dai moduli I/O collegati e li trasferisce ad un sistema di controllo a monte.
- In caso di guasto o errore, il modulo commuta le uscite failsafe collegate in stato sicuro.

Indirizzo MAC
- L'indirizzo MAC è preconfigurato ed è indicato nello spazio per la descrizione posto sulla parte frontale del modulo.

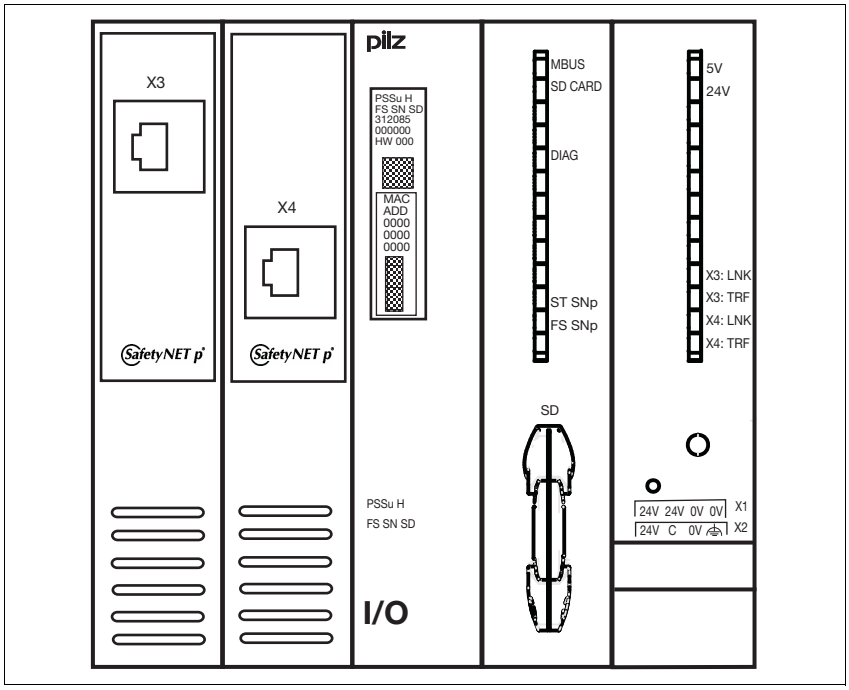
INFO
Ulteriori informazioni su SafetyNET p sono riportate nella „Descrizione del sistema PSS4000“.

Cablaggio

- I requisiti relativi alla tensione di alimentazione sono riportati nel cap. „Dati tecnici“.
- Per gli alimentatori esterni, prestare attenzione alla generazione di tensioni di alimentazione con separazione galvanica di sicurezza. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Gli alimentatori esterni devono sempre essere conformi alle norme EN 60950-1, EN 61140, EN 50178 o EN 61558-1 in corso di validità.
- Il carico di corrente massimo sul bus del modulo per "Periphery Supply" è 10 A. Osservare il diagramma di derating riportato nel cap. „Descrizione del funzionamento“.
- Il carico di corrente massimo della barra C è 10 A. Osservare il diagramma di derating riportato nel cap. „Descrizione del funzionamento“.
- Alimentazione consentita sulla barra C:
  – PE
  – 0 V
  – Schermo
  – - 30 V DC ... + 30 V DC
  – - 48 V AC ... + 48 V AC
- Collegare a terra il potenziale 0 V di "Periphery Supply" o controllare ogni gruppo di potenziale per escludere guasti di terra.
- Il collegamento tra lo 0 V e la barra di messa a terra centrale oppure i sistemi di controllo dei guasti a terra devono essere conformi alle norme locali vigenti (ad es. EN 60204-1, NFPA 79:17-7, NEC: Articolo 250).
- La sezione minima dei conduttori per i morsetti di collegamento è riportata nel cap. „Dati tecnici“.
- Utilizzare conduttori in rame.

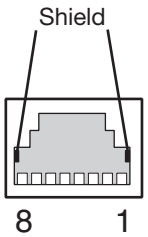
Moduli principali
PSSu H FS SN SD(-T)

Vista frontale



Collegamento

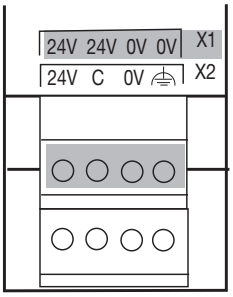
SafetyNET p è un'interfaccia Ethernet. Ulteriori informazioni sono riportate nella descrizione del sistema PSS4000.

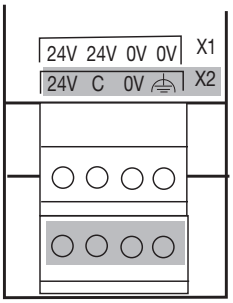
SafetyNET p	Configurazione	X3, X4
Connettore femmina RJ45	1: TD+ (giallo) 2: TD- (arancione) 3: RD+ (bianco) 4: n.c. 5: n.c. 6: RD- (blu) 7: n.c. 8: n.c.	

▸ n.c. = non collegato (not connected)

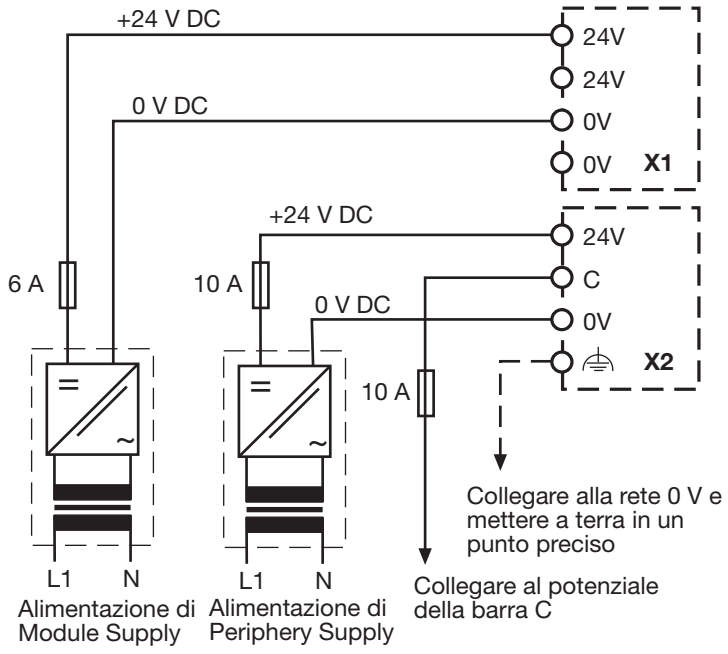
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H FS SN SD(-T)

"Module Supply"	Schema di collegamento dei morsetti		X1
connettore a 4 poli	24V	alimentazione +24 V per "Module Supply"	
	0V	alimentazione 0 V per "Module Supply"	

"Periphery Supply"	Schema di collegamento dei morsetti		X2
connettore a 4 poli	24V:	alimentazione +24 V per "Periphery Supply"	
	C	Potenziale della barra C	
	0V	alimentazione 0 V per "Periphery Supply"	
		Massa elettrica funzionale ⏚	

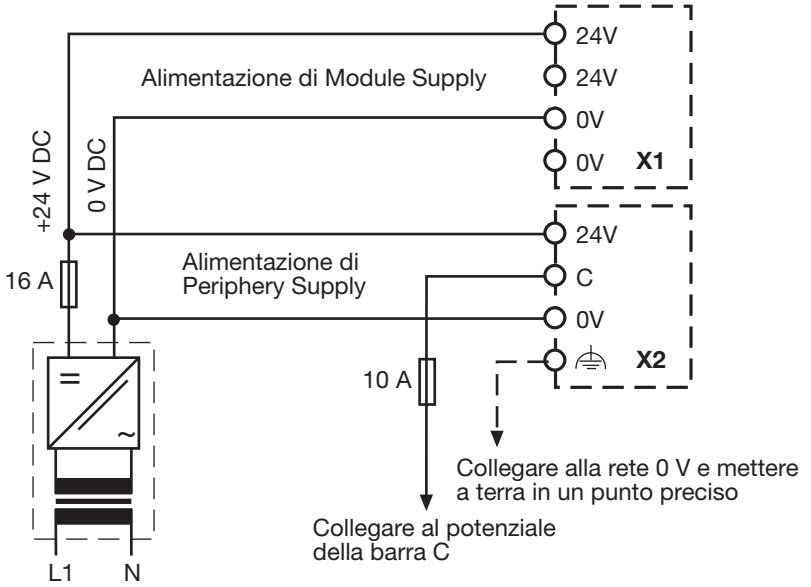
Alimentatori separati per "Module Supply" e "Periphery Supply":



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H FS SN SD(-T)

Alimentatori comuni per "Module Supply" e "Periphery Supply":



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Dati elettrici	
Alimentazione per	**Module Supply**
Tensione	**24 VDC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Portata dell'alimentatore esterno (DC)	**16,0 W**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**1,0 A**
Corrente di inserzione che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**4,0 A**
Alimentazione per	**Periphery Supply**
Tensione	**24 VDC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**10,0 A**
Tensione fornita	**Module Supply**
Tensione	**5 V DC**
Tolleranza di tensione	**-2 %/+3 %**
Carico di tensione	**2,0 A**
Buffer in caso di interruzione della tensione secondo	**EN 61131-2**, **EN 61496-1**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra **Module Supply** e **Periphery Supply**	**3050 V**
CPU	
Orologio in tempo reale per ora e data, con buffer	
Risoluzione	**1 s**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H FS SN SD(-T)

Supporto dati esterno	
Tipo	**Scheda SD**
SafetyNET p	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Numero	**2**
Collegamento	**RJ45**
Velocità di trasmissione	**10 MBit/s**, **100 MBit/s**
Regolazione tramite	**automatico**
Numero max. di collegamenti Tx ST ed Rx ST in SafetNET p	**64**
Numero max. di collegamenti Tx FS ed Rx FS in SafetNET p	**64**
Numero max. di variabili con tipi di dati ST elementari in SafetyNET p	**15000**
Numero max. di variabili con tipi di dati FS elementari in SafetyNET p	**10000**
Numero max. di dati di processo in SafetyNET p per ciascun collegamento Tx ST ed Rx ST	**249 Byte**
Numero max. di dati di processo in SafetyNET p per ciascun collegamento Tx FS ed Rx FS	**116 Byte**
Indirizzo IP (automaticamente a partire da)	**169.254.X.Y**
Dati ambientali	
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 55 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte inferiore	**PC**
Sezione dei cavi con morsetti a vite	
1 cavo flessibile	**0,25 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG**
2 cavi di uguale sezione, flessibili:	
con capocorda, senza manicotto in plastica	**0,25 - 1,00 mm² , 24 - 16 AWG**
senza capocorda o con capocorda TWIN	**0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG**
Coppia di serraggio con morsetti a vite	**0,50 Nm**
Sezione dei cavi con morsetti a molla: flessibile con/senza capocorda	**0,20 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG**
Lunghezza isolamento	**9 mm**

Moduli principali
PSSu H FS SN SD(-T)

Dati meccanici	
Dimensioni	
Altezza	**125,6 mm**
Larghezza	**130,0 mm**
Profondità	**83,7 mm**
Peso	**335 g**

Parametri tecnici relativi alla sicurezza

Unità	Modalità operativa:	EN ISO 13849-1 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	t_M [anno]
Logica	**---**	**PL e (Cat. 4)**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**4,14E-09**	**20**

3.2

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Per le norme citate, sono applicate le **2009-07** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H FS SN SD (modulo principale con collegamento a SafetyNET p)	312 085
PSSu H FS SN SD-T (modulo principale con collegamento SafetyNET p, Coated Version)	314 085
PSSu A Con 1/4 S (2 morsetti a vite)	313 110
PSSu A Con 2/8 C (2 morsetti a molla)	313 111

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H PLC1 FS SN SD(-T)



Modulo principale per il collegamento del "sistema di sicurezza PSSu PLC" a SafetyNET p.

Certificazioni

	PSSu H PLC1 FS SN SD
cULus LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
BG-PRÜFZERT	◆

Caratteristiche del modulo

Il modulo principale appartiene alla serie "sistema di sicurezza PSSu PLC". Il modulo può essere utilizzato per il collegamento di un sistema PSSu a SafetyNET p. Il modulo principale ha le seguenti caratteristiche:

- 2 porte switch libere per il collegamento a SafetyNET p
- una risorsa FS e una risorsa ST
- scheda SD per la memorizzazione del progetto del dispositivo e dei dati di indirizzamento
- tasto reset
  - per un "warm reset"
  - per il trasferimento dei dati di indirizzamento e/o del progetto dalla scheda SD alla memoria del dispositivo stesso
- tensione di alimentazione
  - tensione di alimentazione integrata per "Periphery Supply" e "Module Supply"
  - alimentazione del potenziale della barra C
  - buffer di "Module Supply" per 20 ms in caso di interruzione dell'alimentazione
  - morsetti di collegamento estraibili (a scelta morsetti a molla o a vite)
- LED per l'indicazione dello stato
- Modulo coated version: **PSSu H PLC1 FS SN SD-T**: per condizioni ambientali gravose
- supporto di moduli FS ed ST

Descrizione del modulo

Il modulo è adatto all'utilizzo in applicazioni di sicurezza e standard, con e senza **SafetyNET p**.
Il modulo **PSSu H PLC1 FS SN SD-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

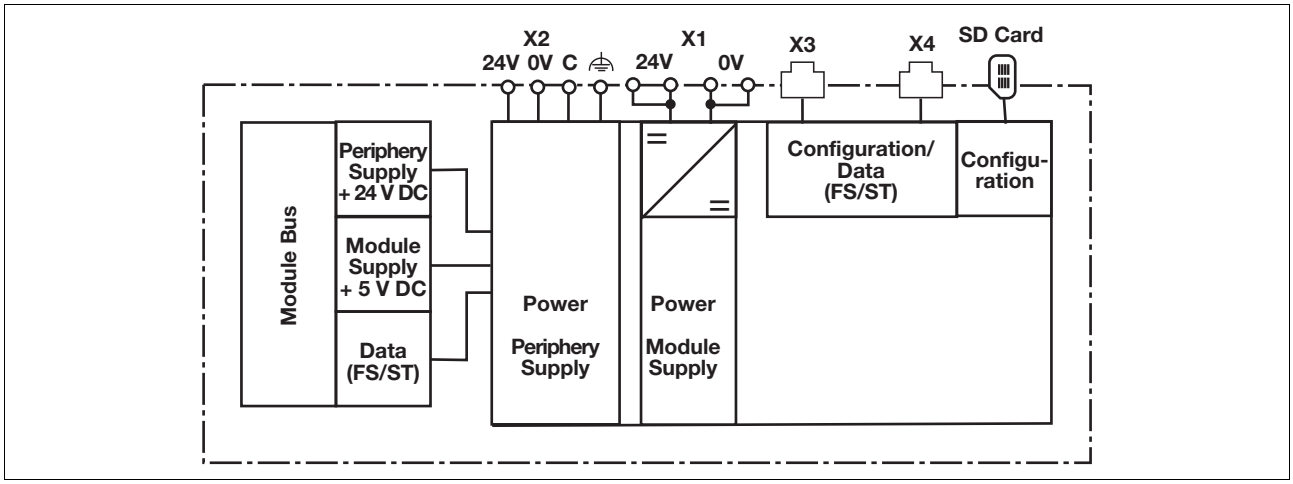
Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- processore pluricanale e diversitario
- autotest ciclici
- interfaccia **SafetyNET p** con separazione del potenziale
- alimentazione di "Module Supply"
  - protezione contro l'inversione di polarità
  - controllo della tensione
  - limitazione dell'alimentazione per breve tempo
  - buffer di 20 ms in caso di interruzione dell'alimentazione
- "Module Supply"
  - protetta da cortocircuito
- "Periphery Supply"
  - controllo dell'alimentazione (sotto- e sovratensione)

Moduli principali
PSSu H PLC1 FS SN SD(-T)

Schema a blocchi



Descrizione del funzionamento

Il modulo principale è un sistema di sicurezza programmabile (PLC) che può essere utilizzato in applicazioni di sicurezza e standard. Il sistema dispone di memorie per il sistema operativo, per i dati e per la progettazione del dispositivo con il programma utente
Il modulo principale è dotato di una memoria ritentiva per variabili ritentive.
I programmi utente possono essere programmati secondo i linguaggi previsti dalla norma IEC 61131-3.
Il processore ha una struttura pluricanale diversitaria specifica per le applicazioni di sicurezza.
Il sistema comunica con i moduli di ingresso e uscita tramite il bus del modulo locale. E' inoltre disponibile anche SafetyNET p.
Appositi LED segnalano lo stato del sistema ed eventuali guasti o errori.
Il prodotto fornisce "Module Supply" e "Periphery Supply" ai moduli del bus:

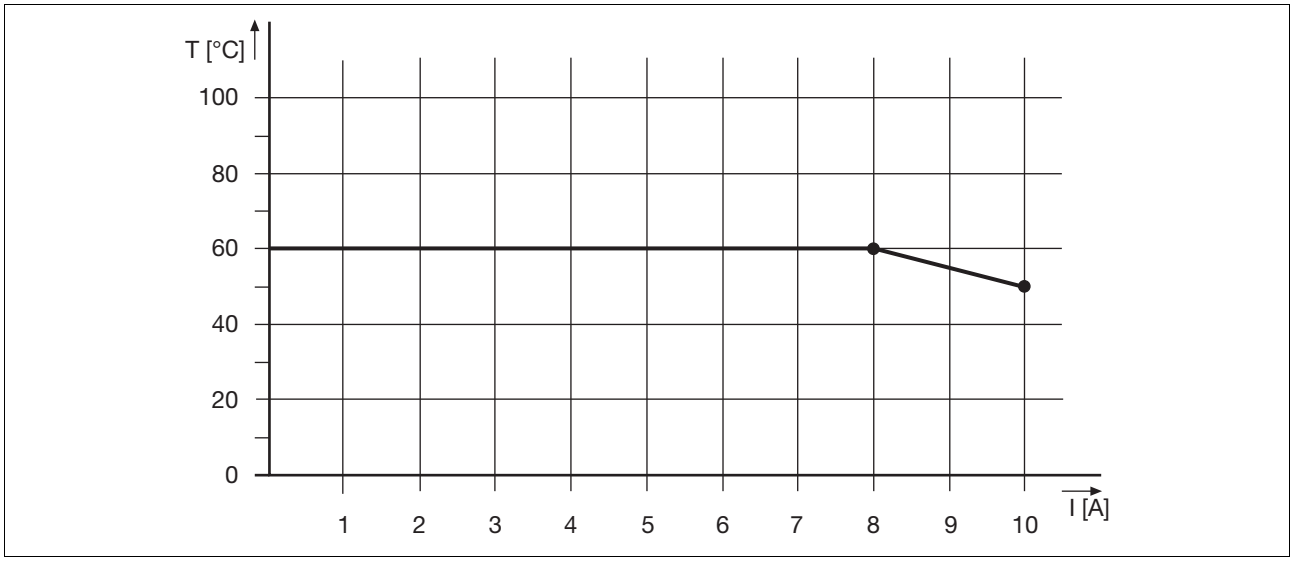
- "Module Supply"
  Tensione di alimentazione per i seguenti moduli (a destra)
- "Periphery Supply"
  Tensione di alimentazione per sensori, attuatori e trigger di test
- Barra C
  Alimentazione degli ulteriori potenziali consentiti per la barra C; l'esatta descrizione dell'utilizzo della barra C è riportata nella "Descrizione del sistema PSS4000".

Con alimentazione separata delle tensioni, "Module Supply" e "Periphery Supply" sono separate galvanicamente. Se non è necessaria la separazione galvanica, è possibile utilizzare un unico alimentatore per "Periphery Supply" e "Module Supply".

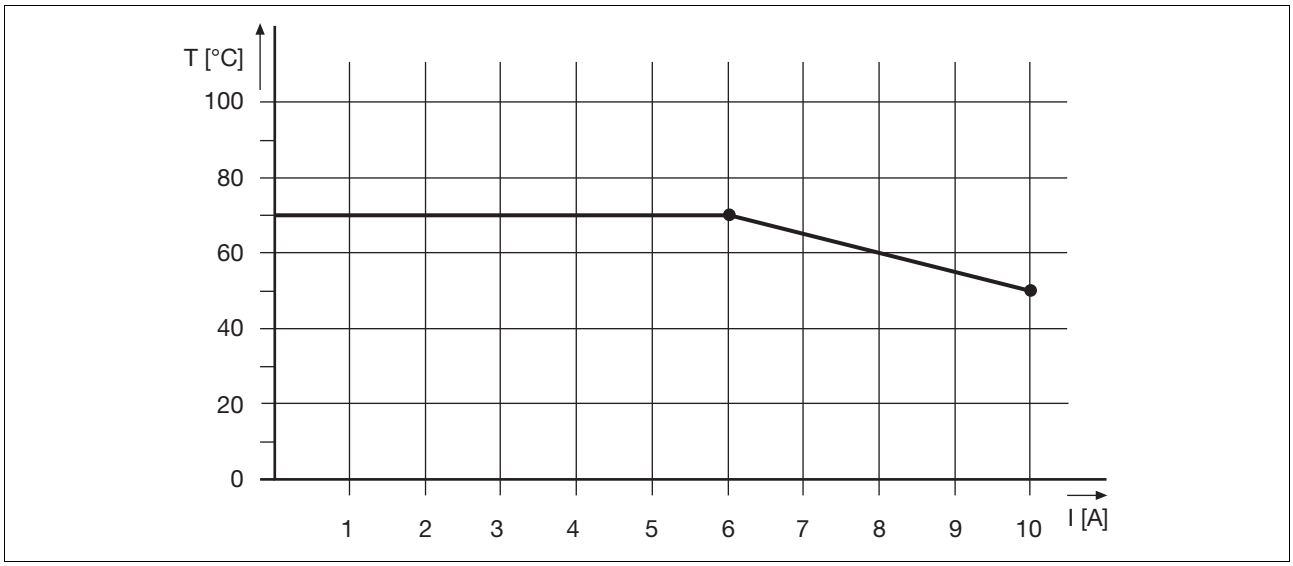
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H PLC1 FS SN SD(-T)

PSSu H PLC1 FS SN SD: diagramma di derating di "Periphery Supply" e della barra C: temperatura T in funzione della corrente di carico I

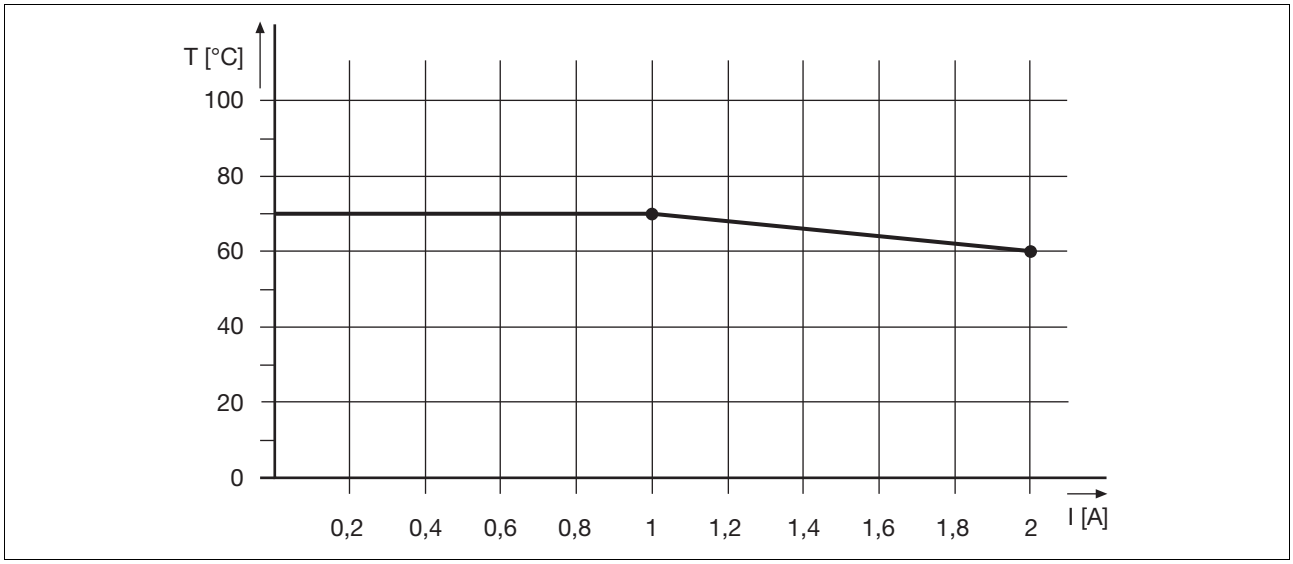


PSSu H PLC1 FS SN SD-T: diagramma di derating di "Periphery Supply" e della barra C: la temperatura ambiente consentita T dipende dalla corrente di carico I



Moduli principali
PSSu H PLC1 FS SN SD(-T)

PSSu H PLC1 FS SN SD-T: diagramma di derating dell'alimentazione di "Module Supply": la temperatura ambiente consentita T dipende dalla corrente di carico I



SafetyNET p

Funzioni
- L'interfaccia SafetyNET p permette la trasmissione di dati, in sicurezza o meno, tra il sistema PSSu e altri nodi.
- Il modulo principale riceve segnali da altri nodi, li elabora nel programma utente e quindi li inoltra ai moduli di ingresso/uscita collegati.
- Il modulo principale riceve segnali dai moduli di ingresso/uscita collegati, li elabora nel programma utente e quindi li inoltra ad altri nodi.
- In caso di guasto o errore, il modulo commuta le uscite failsafe collegate in stato sicuro.

Indirizzo MAC
- L'indirizzo MAC è preconfigurato. Esso è indicato nello spazio per la descrizione posto sulla parte frontale del modulo.

INFO
Ulteriori informazioni su SafetyNET p sono riportate nella „Descrizione del sistema PSS4000“.

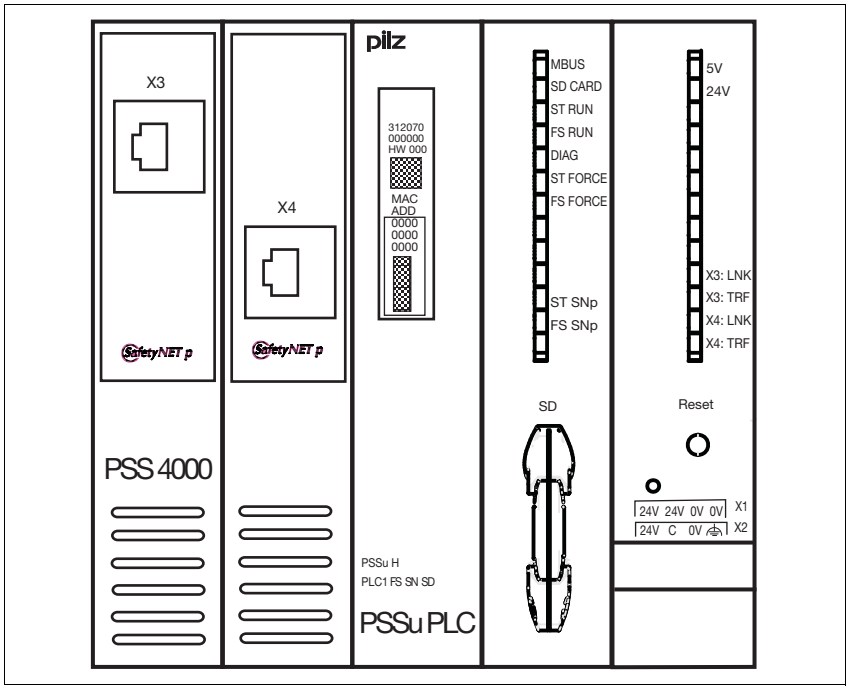
Cablaggio

- I requisiti relativi alla tensione di alimentazione sono riportati nel cap. „Dati tecnici“.
- Per gli alimentatori esterni, prestare attenzione alla generazione di tensioni di alimentazione con separazione galvanica di sicurezza. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Gli alimentatori esterni devono sempre essere conformi alle norme EN 60950-1, EN 61140, EN 50178 o EN 61558-1 in corso di validità.
- Il carico di corrente massimo sul bus del modulo per "Periphery Supply" è 10 A. Osservare il diagramma di derating riportato nel cap. „Descrizione del funzionamento“.
- Il carico di corrente massimo della barra C è 10 A. Osservare il diagramma di derating riportato nel cap. „Descrizione del funzionamento“.
- Alimentazione consentita sulla barra C:
  – PE
  – 0 V
  – Schermo
  – - 30 V DC ... + 30 V DC
  – - 48 V AC ... + 48 V AC
- Collegare a terra il potenziale 0 V di "Periphery Supply" o controllare ogni gruppo di potenziale per escludere guasti di terra.
- Il collegamento tra lo 0 V e la barra di messa a terra centrale oppure i sistemi di controllo dei guasti a terra devono essere conformi alle norme locali vigenti (ad es. EN 60204-1, NFPA 79:17-7, NEC: Articolo 250).
- La sezione minima dei conduttori per i morsetti di collegamento è riportata nel cap. „Dati tecnici“.
- Utilizzare conduttori in rame.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

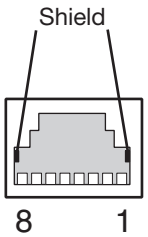
Moduli principali
PSSu H PLC1 FS SN SD(-T)

Vista frontale



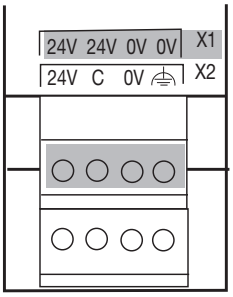
Collegamento

SafetyNET p è un'interfaccia Ethernet. Ulteriori informazioni sono riportate nella descrizione del sistema PSS4000.

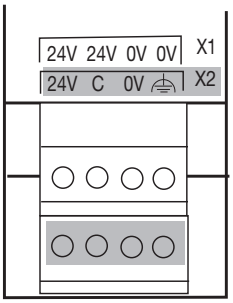
SafetyNET p	Configurazione	X3, X4
Connettore femmina RJ45	1: TD+ (giallo) 2: TD- (arancione) 3: RD+ (bianco) 4: n.c. 5: n.c. 6: RD- (blu) 7: n.c. 8: n.c.	

▸ n.c. = non collegato (not connected)

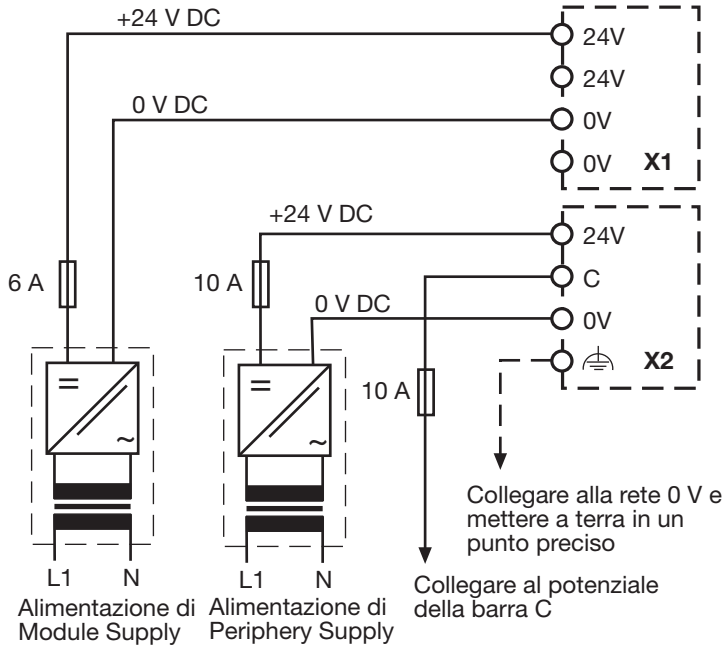
Moduli principali
PSSu H PLC1 FS SN SD(-T)

"Module Supply"	Schema di collegamento dei morsetti		X1
connettore a 4 poli	24V	alimentazione +24 V per "Module Supply"	
	0V	alimentazione 0 V per "Module Supply"	

3.2

"Periphery Supply"	Schema di collegamento dei morsetti		X2
connettore a 4 poli	24V:	alimentazione +24 V per "Periphery Supply"	
	C	Potenziale della barra C	
	0V	alimentazione 0 V per "Periphery Supply"	
		Massa elettrica funzionale	

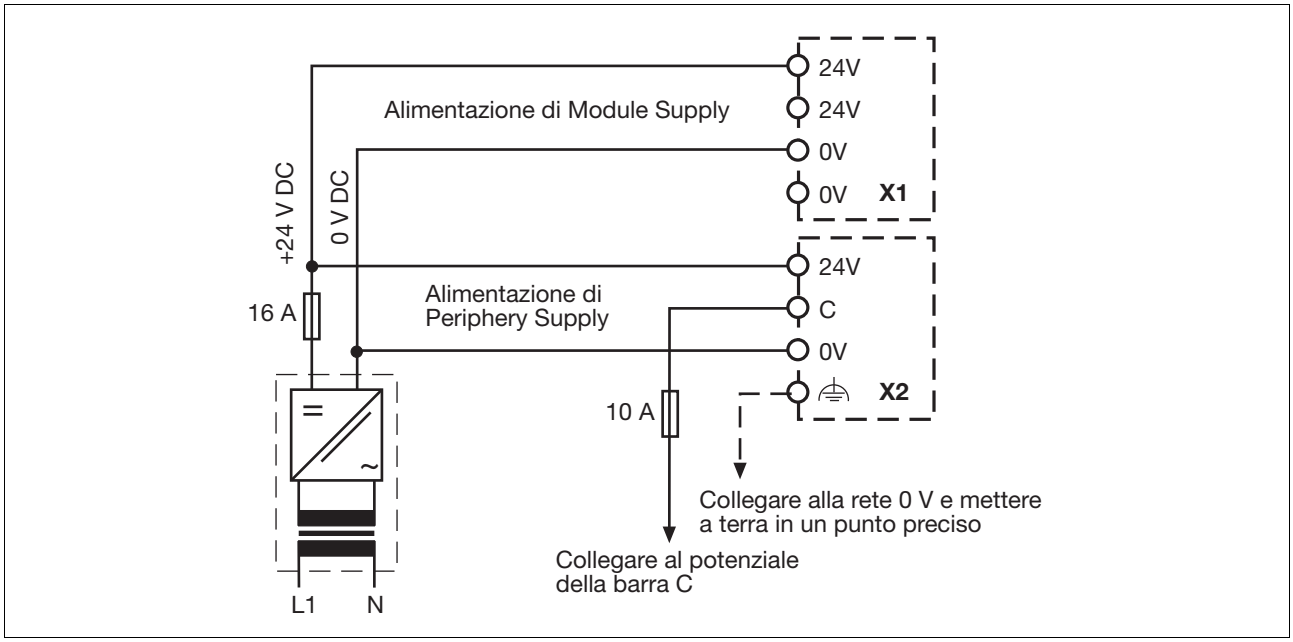
Alimentatori separati per "Module Supply" e "Periphery Supply":



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H PLC1 FS SN SD(-T)

Alimentatori comuni per "Module Supply" e "Periphery Supply":



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Dati elettrici	
Alimentazione per	**Module Supply**
Tensione	**24 VDC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Portata dell'alimentatore esterno (DC)	**16,0 W**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**1,0 A**
Corrente di inserzione che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**4,0 A**
Alimentazione per	**Periphery Supply**
Tensione	**24 VDC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**10,0 A**
Tensione fornita	**Module Supply**
Tensione	**5 V DC**
Tolleranza di tensione	**-2 %/+3 %**
Carico di tensione	**2,0 A**
Buffer in caso di interruzione della tensione secondo	**EN 61131-2**, **EN 61496-1**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra **Module Supply** e **Periphery Supply**	**3050 V**

Moduli principali
PSSu H PLC1 FS SN SD(-T)

CPU	
Orologio in tempo reale per ora e data, con buffer	
Risoluzione	**1 s**
Numero max. Task FS	**9**
Numero max. Task ST	**9**
Durata min. Task FS	**6 ms**
Durata min. Task ST	**2 ms**
Memoria RAM complessiva del modulo	**128 MB**
Memoria per il progetto del dispositivo	**2 MB**
Memoria FS ritentiva	**382 kB**
Memoria ST ritentiva	**128 kB**
Supporto dati esterno	
Tipo	**Scheda SD**
SafetyNET p	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Numero	**2**
Collegamento	**RJ45**
Velocità di trasmissione	**10 MBit/s**, **100 MBit/s**
Regolazione tramite	**automatico**
Numero max. di collegamenti Tx ST ed Rx ST in SafetNET p	**64**
Numero max. di collegamenti Tx FS ed Rx FS in SafetNET p	**64**
Numero max. di variabili con tipi di dati ST elementari in SafetyNET p	**15000**
Numero max. di variabili con tipi di dati FS elementari in SafetyNET p	**10000**
Numero max. di dati di processo in SafetyNET p per ciascun collegamento Tx ST ed Rx ST	**249 Byte**
Numero max. di dati di processo in SafetyNET p per ciascun collegamento Tx FS ed Rx FS	**116 Byte**
Numero max. di nodi SafetyNET p	**illimitato**
Indirizzo IP (automaticamente a partire da)	**169.254.X.Y**
Dati ambientali	
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 55 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H PLC1 FS SN SD(-T)

Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte inferiore	**PC**
Sezione dei cavi con morsetti a vite	
1 cavo flessibile	**0,25 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG**
2 cavi di uguale sezione, flessibili:	
con capocorda, senza manicotto in plastica	**0,25 - 1,00 mm² , 24 - 16 AWG**
senza capocorda o con capocorda TWIN	**0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG**
Coppia di serraggio con morsetti a vite	**0,50 Nm**
Sezione dei cavi con morsetti a molla: flessibile con/senza capocorda	**0,20 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG**
Lunghezza isolamento	**9 mm**
Dimensioni	
Altezza	**125,6 mm**
Larghezza	**130,0 mm**
Profondità	**83,7 mm**
Peso	**335 g**

Parametri tecnici relativi alla sicurezza

Unità	Modalità operativa:	EN ISO 13849-1 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	t_M [anno]
Logica	**---**	**PL e (Cat. 4)**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**4,14E-09**	**20**

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Per le norme citate, sono applicate le **2009-07** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H PLC1 FS SN SD (modulo principale con collegamento a SafetyNET p)	312 070
PSSu H PLC1 FS SN SD-T (modulo principale con collegamento a SafetyNET p, Coated Version)	314 070
PSSu A Con 1/4 S (2 morsetti a vite)	313 110
PSSu A Con 2/8 C (2 morsetti a molla)	313 111

Moduli principali
PSSu H PLC1 FS DP SN SD

Dispositivo senza immagine

Modulo principale per il collegamento del "sistema di sicurezza PSSu PLC" a SafetyNET p.

Certificazioni

	PSSu H PLC1 FS DP SN SD
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
GS-PRÜFZEICHEN	◆

Caratteristiche del modulo

Il modulo principale appartiene alla serie "sistema di sicurezza PSSu PLC". Il modulo può essere utilizzato per il collegamento di un sistema PSSu a SafetyNET p. Il modulo principale ha le seguenti caratteristiche:

- 1 porta switch libera per il collegamento a SafetyNET p
- Interfaccia PROFIBUS-DP
- una risorsa FS e una risorsa ST
- scheda SD per la memorizzazione del progetto del dispositivo e dei dati di indirizzamento
- tasto reset
  - per un "warm reset"
  - per il trasferimento dei dati di indirizzamento e/o del progetto dalla scheda SD alla memoria del dispositivo stesso
- tensione di alimentazione
  - tensione di alimentazione integrata per "Periphery Supply" e "Module Supply"
  - alimentazione del potenziale della barra C
  - buffer di "Module Supply" per 20 ms in caso di interruzione dell'alimentazione
  - morsetti di collegamento estraibili (a scelta morsetti a molla o a vite)
- LED per l'indicazione dello stato
- supporto di moduli FS ed ST

Descrizione del modulo

Il modulo è stato progettatoper essere impiegato in

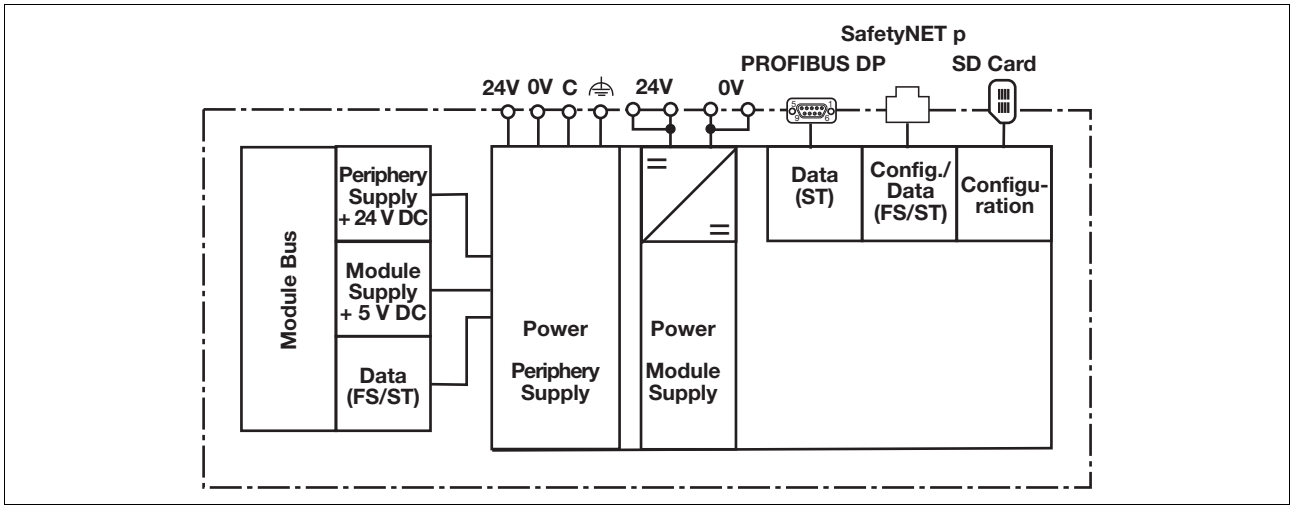
- applicazioni di sicurezza con
  - SafetyNET p
  - PROFIBUS-DP con principio di enable locale
- applicazioni non di sicurezza con
  - PROFIBUS-DP
  - SafetyNET p

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- processore pluricanale e diversitario
- autotest ciclici
- interfaccia **SafetyNET p** con separazione del potenziale
- interfaccia PROFIBUS-DP con separazione del potenziale
- alimentazione di "Module Supply"
  - protezione contro l'inversione di polarità
  - controllo della tensione
  - limitazione dell'alimentazione per breve tempo
  - buffer di 20 ms in caso di interruzione dell'alimentazione
- "Module Supply"
  - protetta da cortocircuito
- "Periphery Supply"
  - controllo dell'alimentazione (sotto- e sovratensione)

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H PLC1 FS DP SN SD

Descrizione delle funzioni

Il modulo principale è un sistema di sicurezza programmabile (PLC) che può essere utilizzato in applicazioni di sicurezza e standard. Il sistema dispone di memorie per il sistema operativo, per i dati e per la progettazione del dispositivo con il programma utente
Il modulo principale è dotato di una memoria ritentiva per variabili ritentive.
I programmi utente possono essere programmati secondo i linguaggi previsti dalla norma IEC 61131-3.
Il processore ha una struttura pluricanale diversitaria specifica per le applicazioni di sicurezza.
Il sistema comunica con i moduli di ingresso e uscita tramite il bus del modulo locale. E' inoltre disponibile anche SafetyNET p.
Appositi LED segnalano lo stato del sistema ed eventuali guasti o errori.
Il prodotto fornisce "Module Supply" e "Periphery Supply" ai moduli del bus:

- "Module Supply"
  Tensione di alimentazione per i seguenti moduli (a destra)
- "Periphery Supply"
  Tensione di alimentazione per sensori, attuatori e trigger di test
- Barra C
  Alimentazione degli ulteriori potenziali consentiti per la barra C; l'esatta descrizione dell'utilizzo della barra C è riportata nella "Descrizione del sistema PSS4000".

Con alimentazione separata delle tensioni, "Module Supply" e "Periphery Supply" sono separate galvanicamente. Se non è necessaria la separazione galvanica, è possibile utilizzare un unico alimentatore per "Periphery Supply" e "Module Supply".

SafetyNET p

Funzioni

- L'interfaccia SafetyNET p permette la trasmissione di dati, in sicurezza o meno, tra il sistema PSSu e altri nodi.
- Il modulo principale riceve segnali da altri nodi, li elabora nel programma utente e quindi li inoltra ai moduli di ingresso/uscita collegati.
- Il modulo principale riceve segnali dai moduli di ingresso/uscita collegati, li elabora nel programma utente e quindi li inoltra ad altri nodi.
- In caso di guasto o errore, il modulo commuta le uscite failsafe collegate in stato sicuro.

Indirizzo MAC

- L'indirizzo MAC è preconfigurato. Esso è indicato nello spazio per la descrizione posto sulla parte frontale del modulo.

INFO
Ulteriori informazioni su SafetyNET p sono riportate nella „Descrizione del sistema PSS4000“.

PROFIBUS-DP

PROFIBUS è uno standard fieldbus aperto la cui funzione di comunicazione è regolata dalle norme internazionali IEC 61158 ed IEC 61784. Ulteriori regolamentazioni sono state specificate nelle direttive dell'organizzazione utenti PROFIBUS. PROFIBUS International mette a disposizione queste direttive per la consultazione (v. www.profibus.com)
Per la lunghezza dei dati di processo valgono i seguenti limiti:

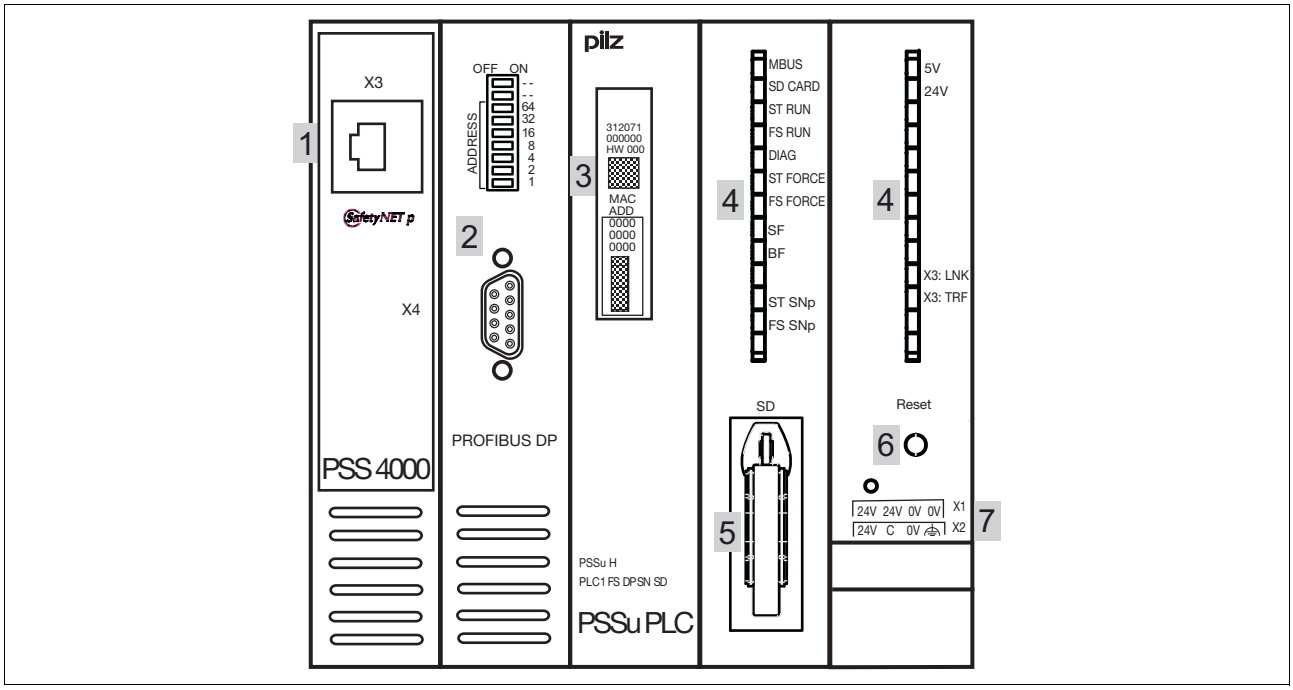
- Dati ricevuti: max. 244 byte
- Dati inviati: max. 244 byte
- Dati di diagnostica: max. 244 byte
- Dati di configurazione: max. 64 byte

Cablaggio

- I requisiti relativi alla tensione di alimentazione sono riportati nel cap. „Dati tecnici“.
- Per gli alimentatori esterni, prestare attenzione alla generazione di tensioni di alimentazione con separazione galvanica di sicurezza. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Gli alimentatori esterni devono sempre essere conformi alle norme EN 60950-1, EN 61140, EN 50178 o EN 61558-1 in corso di validità.
- Il carico di corrente massimo sul bus del modulo per "PeripherySupply" è 10 A. Osservare il diagramma di derating riportato nel cap. „Descrizione del funzionamento“.
- Il carico di corrente massimo della barra C è 10 A. Osservare il diagramma di derating riportato nel cap. „Descrizione del funzionamento“.
- Alimentazione consentita sulla barra C:
  – PE
  – 0 V
  – Schermo
  – - 30 V DC ... + 30 V DC
  – - 48 V AC ... + 48 V AC
- Collegare a terra il potenziale 0 V di "Periphery Supply" o controllare ogni gruppo di potenziale per escludere guasti di terra.
- Il collegamento tra lo 0 V e la barra di messa a terra centrale oppure i sistemi di controllo dei guasti a terra devono essere conformi alle norme locali vigenti (ad es. EN 60204-1, NFPA 79:17-7, NEC: Articolo 250).
- La sezione minima dei conduttori per i morsetti di collegamento è riportata nel cap. „Dati tecnici“.
- Utilizzare conduttori in rame.

Moduli principali
PSSu H PLC1 FS DP SN SD

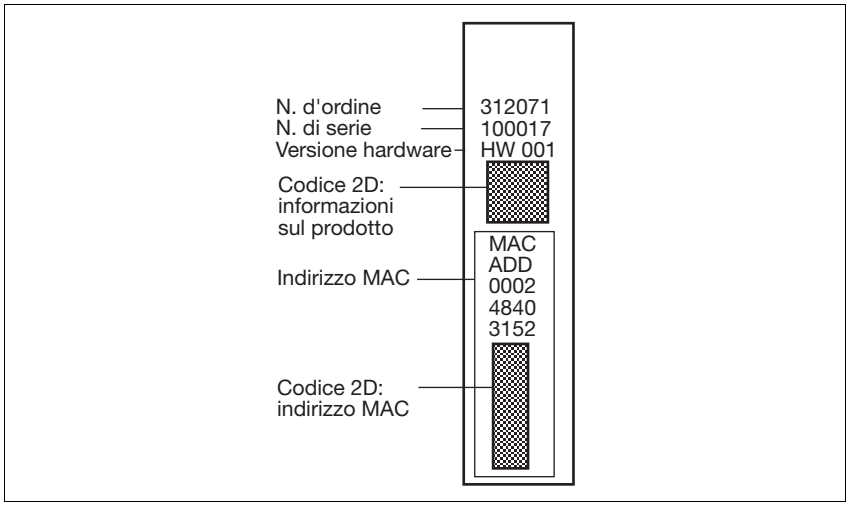
Vista frontale



Legenda:

- 1: interfaccia SafetyNET p
- 2: interfaccia PROFIBUS-DP
- 3: spazio per la descrizione (dettagli: v. sotto)
- 4: LED per l'indicazione dello stato
- 5: scheda SD
- 6: tasto di reset
- 7: collegamento dell'alimentazione ("Module" e "Periphery Supply")

Lo spazio per la descrizione include le seguenti informazioni:

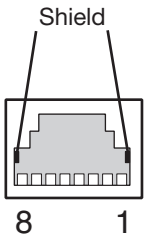


Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H PLC1 FS DP SN SD

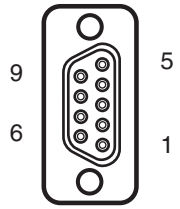
Collegamento

SafetyNET p è un'interfaccia Ethernet. Ulteriori informazioni sono riportate nella descrizione del sistema PSS4000.

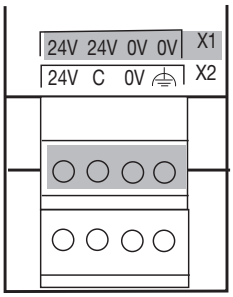
SafetyNET p	Configurazione	X3, X4
Connettore femmina RJ45	1: TD+ (giallo) 2: TD- (arancione) 3: RD+ (bianco) 4: n.c. 5: n.c. 6: RD- (blu) 7: n.c. 8: n.c.	

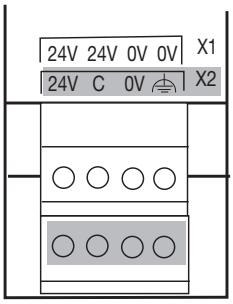
▸ n.c. = non collegato (not connected)

Il modulo principale può essere integrato come slave in PROFIBUS.

PROFIBUS-DP	Configurazione	
connettore femmina SUB-D 9 poli secondo le direttive dell'organizzione utenti PROFIBUS (PNO)	1: n.c. 2: n.c. 3: RxD/TxD-P (conduttore B) 4: CNTR-P (RTS) 5: DGND (GND est.) 6: VP (+5 V est.) 7: n.c. 8: RxD/TxD-N (conduttore A) 9: n.c.	

▸ n.c. = non collegato (not connected)

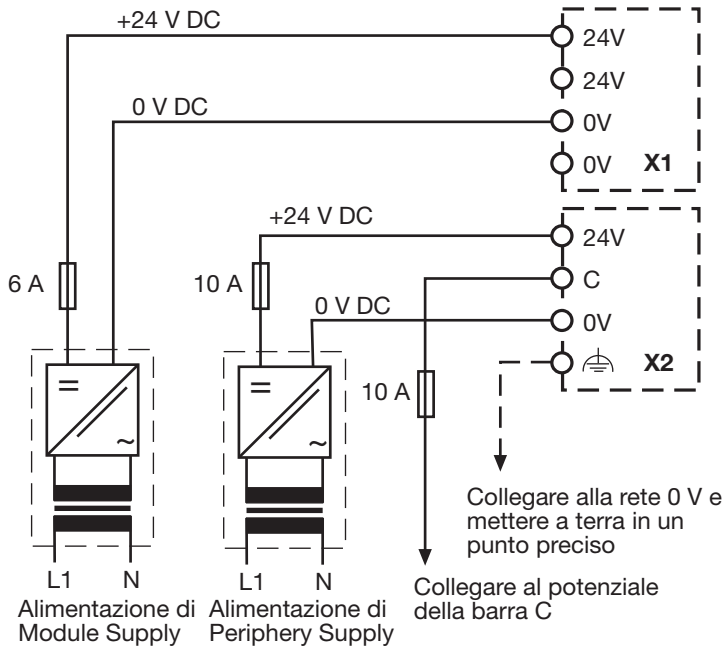
"Module Supply"	Schema di collegamento dei morsetti		X1
connettore a 4 poli	24V	alimentazione +24 V per "Module Supply"	
	0V	alimentazione 0 V per "Module Supply"	

"Periphery Supply"	Schema di collegamento dei morsetti		X2
connettore a 4 poli	24V:	alimentazione +24 V per "Periphery Supply"	
	C	Potenziale della barra C	
	0V	alimentazione 0 V per "Periphery Supply"	
		Massa elettrica funzionale ⏚	

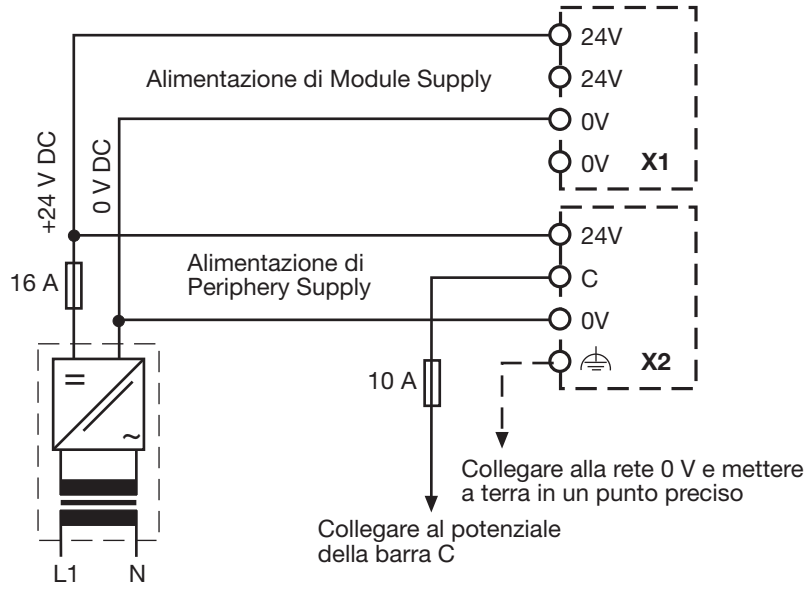
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H PLC1 FS DP SN SD

Alimentatori separati per "Module Supply" e "Periphery Supply":



Alimentatori comuni per "Module Supply" e "Periphery Supply":



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H PLC1 FS DP SN SD

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Dati elettrici	
Alimentazione per	**Module Supply**
Tensione	**24 VDC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Portata dell'alimentatore esterno (DC)	**16,1 W**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**1,0 A**
Corrente di inserzione che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**4,0 A**
Alimentazione per	**Periphery Supply**
Tensione	**24 VDC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**10,0 A**
Tensione fornita	**Module Supply**
Tensione	**5 V DC**
Tolleranza di tensione	**-2 %/+3 %**
Carico di tensione	**2,0 A**
Buffer in caso di interruzione della tensione secondo	**EN 61131-2**, **EN 61496-1**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra **Module Supply** e **Periphery Supply**	**3050 V**
Separazione del potenziale tra Module Supply e **PROFIBUS DP**	**700 V**
CPU	
Orologio in tempo reale per ora e data, con buffer	
Risoluzione	**1 s**
Numero max. Task FS	**9**
Numero max. Task ST	**9**
Durata min. Task FS	**6 ms**
Durata min. Task ST	**2 ms**
Memoria RAM complessiva del modulo	**128 MB**
Memoria per il progetto del dispositivo	**2 MB**
Memoria FS ritentiva	**382 kB**
Memoria ST ritentiva	**128 kB**
Supporto dati esterno	
Tipo	**Scheda SD**
SafetyNET p	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Numero	**1**
Collegamento	**RJ45**
Velocità di trasmissione	**10 MBit/s**, **100 MBit/s**
Regolazione tramite	**automatico**
Numero max. di collegamenti Tx ST ed Rx ST in SafetNET p	**64**
Numero max. di collegamenti Tx FS ed Rx FS in SafetNET p	**64**
Numero max. di variabili con tipi di dati ST elementari in SafetyNET p	**15000**
Numero max. di variabili con tipi di dati FS elementari in SafetyNET p	**10000**
Numero max. di dati di processo in SafetyNET p per ciascun collegamento Tx ST ed Rx ST	**249 Byte**
Numero max. di dati di processo in SafetyNET p per ciascun collegamento Tx FS ed Rx FS	**116 Byte**
Numero max. di nodi SafetyNET p	**illimitato**
Indirizzo IP (automaticamente a partire da)	**169.254.X.Y**

Moduli principali
PSSu H PLC1 FS DP SN SD

PROFIBUS DP	
Campo applicativo	**Applicazioni standard** **Applicazioni failsafe con principio di enable locale**
Tipo di dispositivo	**Slave**
Indirizzo station	**0 ... 126d**
Regolazione tramite	**Selettore DIP**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Ingresso	**244 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Uscita	**244 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus: Diagnostica	**244 Byte**
Velocità di trasmissione	**1,5 MBit/s**, **12 MBit/s**, **185,5 kBit/s**, **19,2 kBit/s**, **3 MBit/s**, **45,45 kBit/s**, **500 kBit/s**, **6 MBit/s**, **9,6 kBit/s**, **93,75 kBit/s**
Regolazione tramite	**automatico**
Collegamento	**Connettore femmina SUB-D 9 poli**
Protocollo	**DPV0**
Modi operativi	**AutoBaud**, **Freeze Mode**, **Set Slave Address**, **Sync Mode**
Certificazione	**PNO**
File di descrizione	**Pilz0CB0.gsd**
Sigla del produttore	**0CB0h**
Dati ambientali	
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 55 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte inferiore	**PC**
Sezione dei cavi con morsetti a vite	
1 cavo flessibile	**0,25 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG**
2 cavi di uguale sezione, flessibili:	
con capocorda, senza manicotto in plastica	**0,25 - 1,00 mm² , 24 - 16 AWG**
senza capocorda o con capocorda TWIN	**0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG**
Coppia di serraggio con morsetti a vite	**0,50 Nm**
Sezione dei cavi con morsetti a molla: flessibile con/senza capocorda	**0,20 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG**
Lunghezza isolamento	**9 mm**
Dimensioni	
Altezza	**125,6 mm**
Larghezza	**130,0 mm**
Profondità	**83,7 mm**
Peso	**405 g**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli principali
PSSu H PLC1 FS DP SN SD

Parametri tecnici relativi alla sicurezza

Unità	Modalità operativa:	EN ISO 13849-1 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	t_M [anno]
Logica	**---**	**PL e (Cat. 4)**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**4,14E-09**	**20**

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Per le norme citate, sono applicate le **2009-07** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu H PLC1 FS DP SN SD (Modulo principale con collegamento a SafetyNET p e PROFIBUS-DP)	312 071
PSSu A Con 1/4 S (2 morsetti a vite)	313 110
PSSu A Con 2/8 C (2 morsetti a molla)	313 111

Alimentazione

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione

Indice	Pagina
Alimentazione	
PSSu E F PS(-T)	3.3-2
PSSu E F PS1(-T)	3.3-12
PSSu E F PS-P(-T)	3.3-22
PSSu E F BSW(-T)	3.3-28

Alimentazione
PSSu E F PS(-T)



Modulo elettronico per l'alimentazione del sistema PSSuniversal con Module Supply, Periphery Supply e per l'alimentazione del potenziale della barra C

Certificazioni

	PSSu E F PS
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
GS-PRÜFZEICHEN	◆

Caratteristiche del modulo

- Alimentazione per max. **1,5 A**
- nessun'autonomia di Module Supply in caso di interruzione dell'alimentazione
- alimentazione separata per Periphery Supply
- alimentazione separata per Module Supply
- Alimentazione del potenziale della barra C
- LED di indicazione per:
  - Module Supply
  - Periphery Supply
  - Guasti del modulo
- Il campo applicativo dipende dal modulo base.
- Modulo coated version: **PSSu E F PS-T**: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo alimenta "Module Supply" e "Periphery Supply" nel sistema.
A seconda del modulo base impiegato, il modulo può essere utilizzato come:

- modulo di alimentazione generale (primo modulo dopo un modulo principale, se questo non dispone di alimentazione integrata)
- modulo di alimentazione per il refresh di "Module Supply" e"Periphery Supply"
- modulo di alimentazione per la formazione di gruppi di potenziale

Il modulo **PSSu E F PS-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

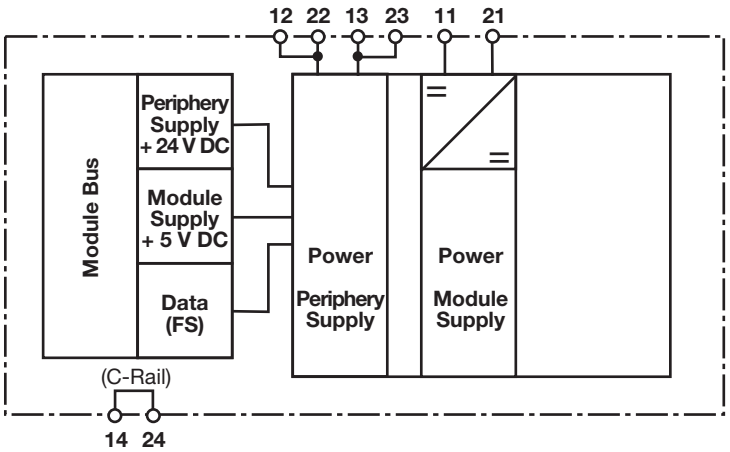
Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- alimentazione di "Module Supply"
  - protezione polarizzata
  - controllo della tensione
  - buffer dell'alimentazione per breve tempo
- "Module Supply"
  - protezione da cortocircuito
- "Periphery Supply"
  - controllo dell'alimentazione (sotto e sovratensione)

Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione FS
- errore della terminazione bus
- errore di temperatura: troppo caldo
- errore di sovratensione
- errore di sottotensione
- errore di funzionamento dei diodi di protezione contro la sovratensione

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F PS(-T)

Descrizione delle funzioni

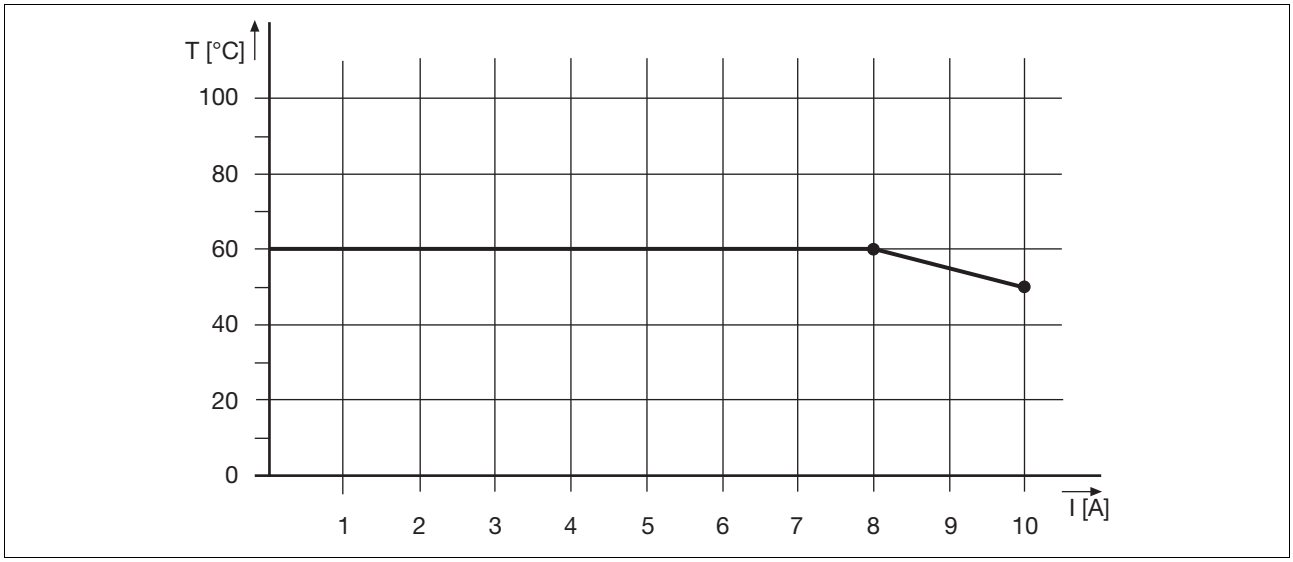
Il prodotto fornisce "Module Supply" e "Periphery Supply" ai moduli del bus:

- "Module Supply"
  Tensione di alimentazione per i seguenti moduli (a destra)
- "Periphery Supply"
  Tensione di alimentazione per sensori, attuatori e trigger di test
- Barra C
  Alimentazione degli ulteriori potenziali consentiti per la barra C; l'esatta descrizione dell'utilizzo della barra C è riportata nella descrizione del sistema.

Con alimentazione separata delle tensioni, "Module Supply" e "Periphery Supply" sono separate galvanicamente. Se non è necessaria la separazione galvanica, è possibile utilizzare un unico alimentatore per "Periphery Supply" e "Module Supply".
Il modulo permette

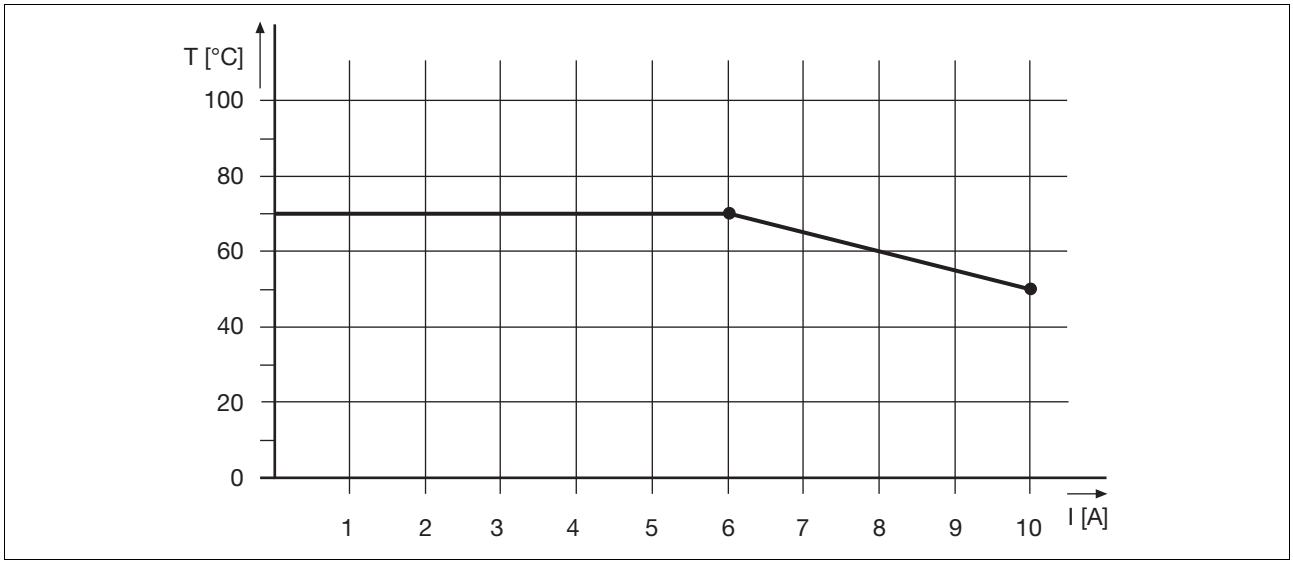
- il rinfresco di "Module Supply" e "Periphery Supply":
  il corrispondente modulo base interrompe sul bus del modulo il collegamento a "Module Supply" in arrivo (a sinistra), a "Periphery Supply" e alla barra C. Il potenziale 0 V di "Module Supply" è collegato a destra e a sinistra.
- la creazione di gruppi di potenziale
  Il corrispondente modulo base interrompe sul bus del modulo il collegamento a "Periphery Supply" in arrivo (a sinistra) e alla barra C. Per ogni gruppo di potenziale è necessario un modulo di alimentazione.

PSSu E F PS: diagramma di derating di "Periphery Supply" e della barra C: temperatura T in funzione della corrente di carico I

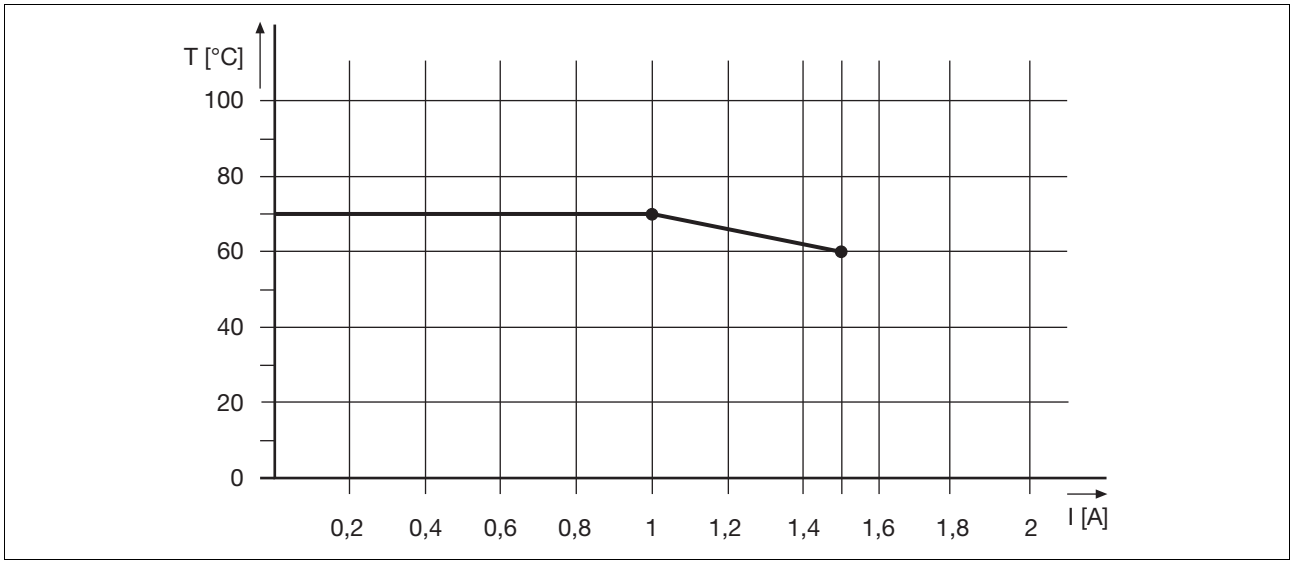


Alimentazione
PSSu E F PS(-T)

PSSu E F PS-T: diagramma di derating di "Periphery Supply" e della barra C: la temperatura ambiente consentita T dipende dalla corrente di carico I



PSSu E F PS-T: diagramma di derating di "Module Supply": la temperatura ambiente consentita T dipende dalla corrente di carico I



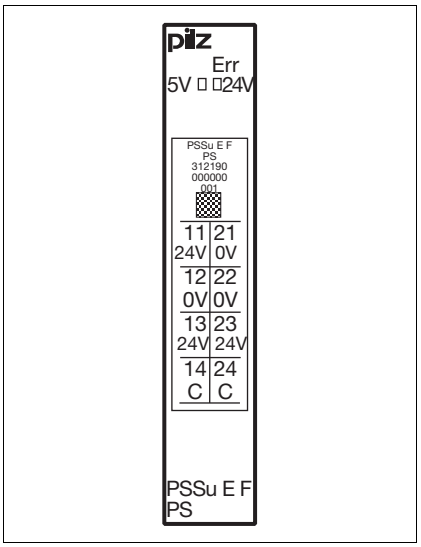
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F PS(-T)

Cablaggio

- Osservare i dati tecnici per i requisiti relativi alle tensioni di alimentazione.
- Per gli alimentatori esterni, prestare attenzione alla generazione di tensioni di alimentazione con separazione galvanica di sicurezza. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Gli alimentatori esterni devono sempre essere conformi alle norme EN 60950-1, EN 61140, EN 50178 o EN 61558-1 in corso di validità.
- Il carico di corrente massimo sul bus del modulo per "Periphery Supply" è 10 A. Osservare il diagramma di derating.
- Il carico di corrente massimo della barra C è 10 A. Osservare il diagramma di derating.
- Alimentazione consentita sulla barra C:
  - PE
  - 0 V
  - Schermo
  - - 30 V DC ... + 30 V DC
  - - 48 V AC ... + 48 V AC
- Collegare a terra il potenziale 0 V di "Periphery Supply" o controllare ogni gruppo di potenziale per escludere guasti di terra.
- Il collegamento tra lo 0 V e la barra di messa a terra centrale oppure i sistemi di controllo dei guasti a terra devono essere conformi alle norme locali vigenti (ad es. EN 60204-1, NFPA 79:17-7, NEC: Articolo 250).
- Campo minimo della sezione del cavo per morsetti di collegamento in mm^2:
  - Alimentazione corrente di rete: 1,5 (AWG16) ... 2,5 (AWG12)
  - Collegamento alla massa funzionale: 1,5 (AWG16) ... 2,5 (AWG12)
- Utilizzare conduttori in rame.

Vista frontale

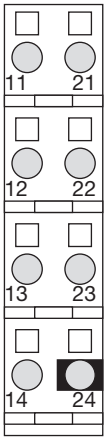


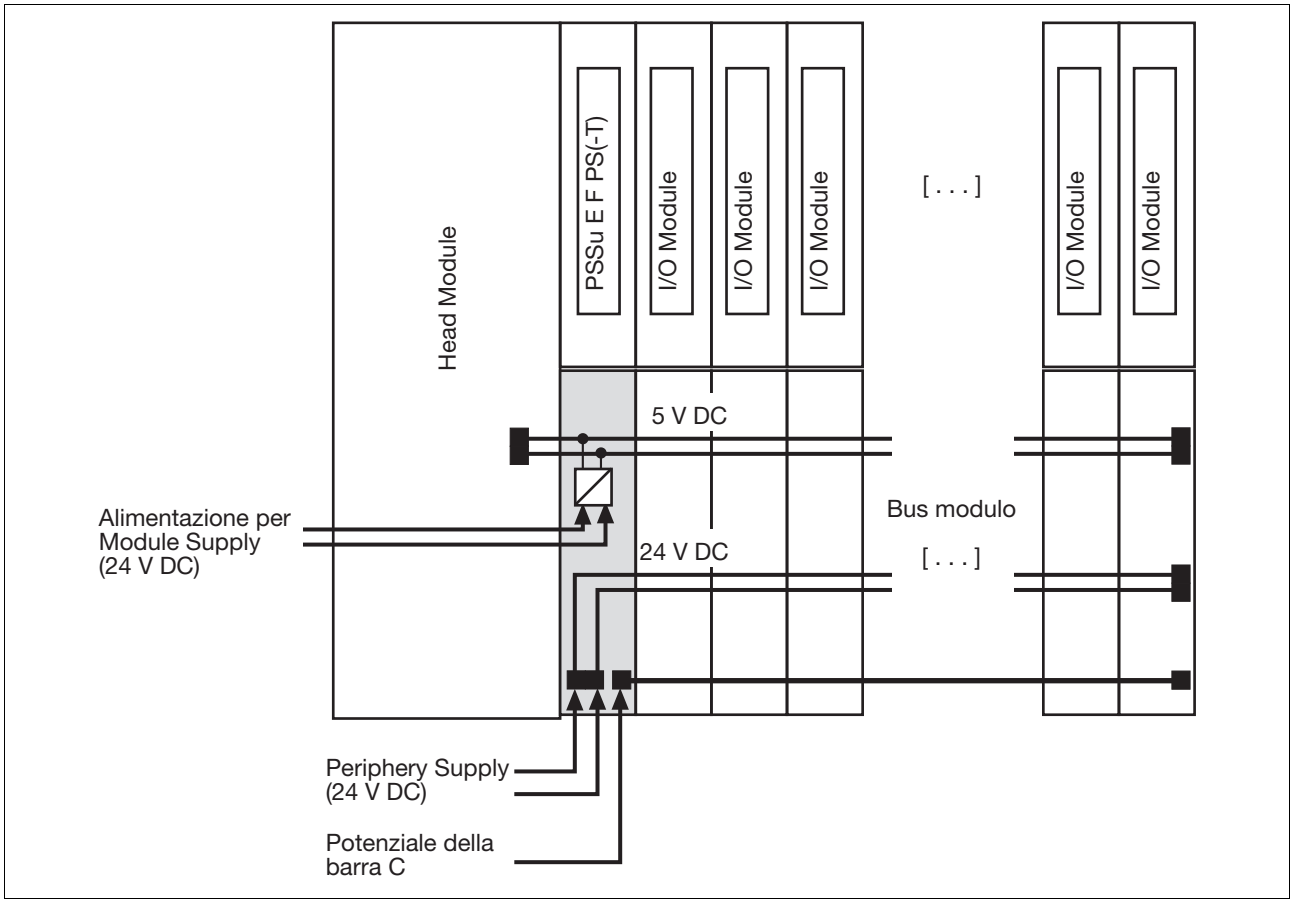
Alimentazione
PSSu E F PS(-T)

Schema di collegamento dei morsetti

- Utilizzo come modulo di alimentazione generale per l'alimentazione del modulo principale e dei moduli successivi

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BS 1/8S PSSu BS 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BS 1/8C PSSu BS 1/8C-T	11: alimentazione +24 V per "Module Supply" 21: alimentazione 0 V per "Module Supply" 12-22: 0 V "Periphery Supply", interrotto verso sinistra (12-22 ponticelli interni) 13-23: +24 V "Periphery Supply", interrotto verso sinistra (13-23 ponticelli interni) 14-24 potenziale della barra C, interrotto verso sinistra (14-24 ponticelli interni)



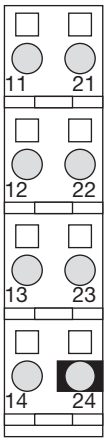


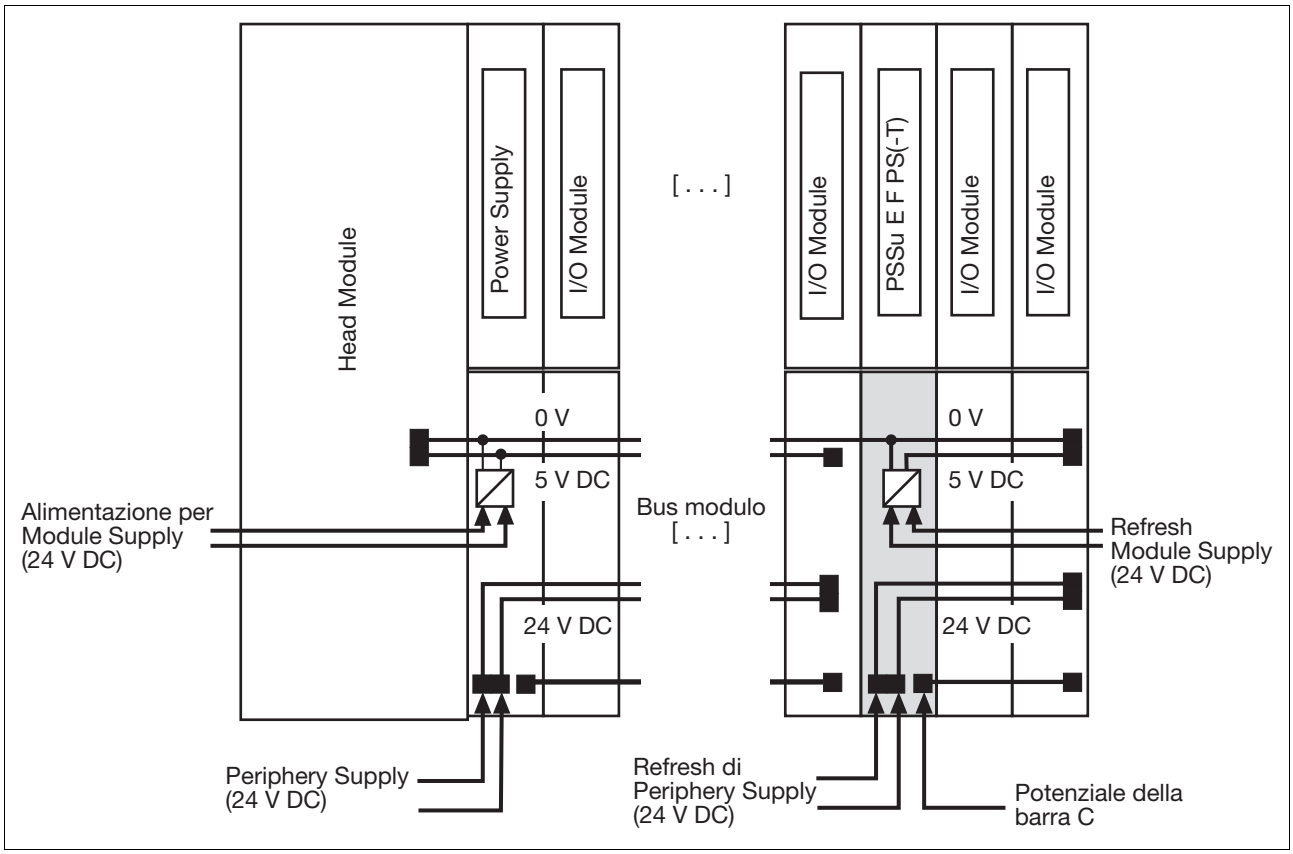
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F PS(-T)

- Utilizzo come modulo di alimentazione per il refresh di "Module Supply" e "Periphery Supply"
- Utilizzo come modulo di alimentazione per la formazione di gruppi di potenziale
  - per l'interruzione della "Periphery Supply" in arrivo e della barra C
  - per l'alimentazione dei moduli successivi con "Module Supply", "Periphery Supply" e con il potenziale della barra C
- Con questi moduli base il modulodi alimentazione non può essere utilizzato come primo modulo dopo il modulo principale.

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BS-R 1/8S PSSu BS-R 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BS-R 1/8C PSSu BS-R 1/8C-T	11: alimentazione +24 V per "Module Supply", interrotta verso sinistra 21: alimentazione 0 V per "Module Supply" 12-22: 0 V "Periphery Supply", interrotto verso sinistra (12-22 ponticelli interni) 13-23: +24 V "Periphery Supply", interrotto verso sinistra (13-23 ponticelli interni) 14-24 potenziale della barra C, interrotto verso sinistra (14-24 ponticelli interni)



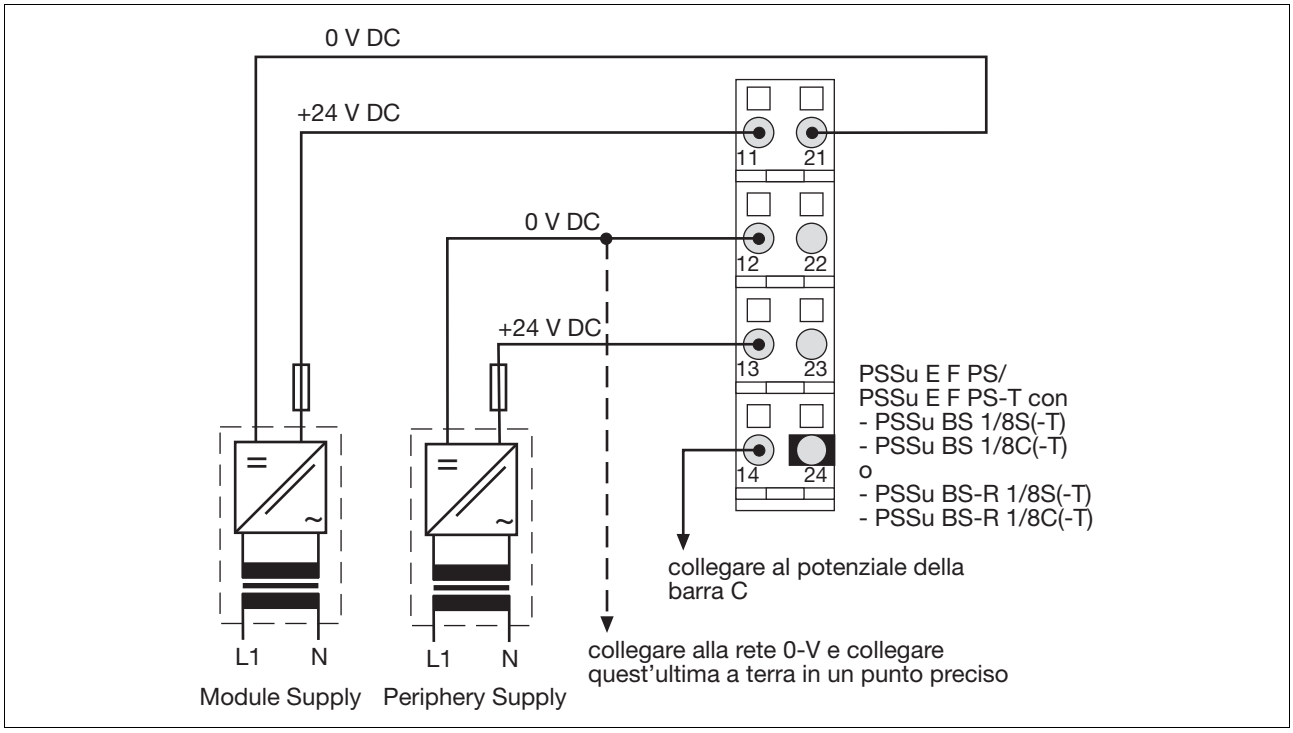


Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

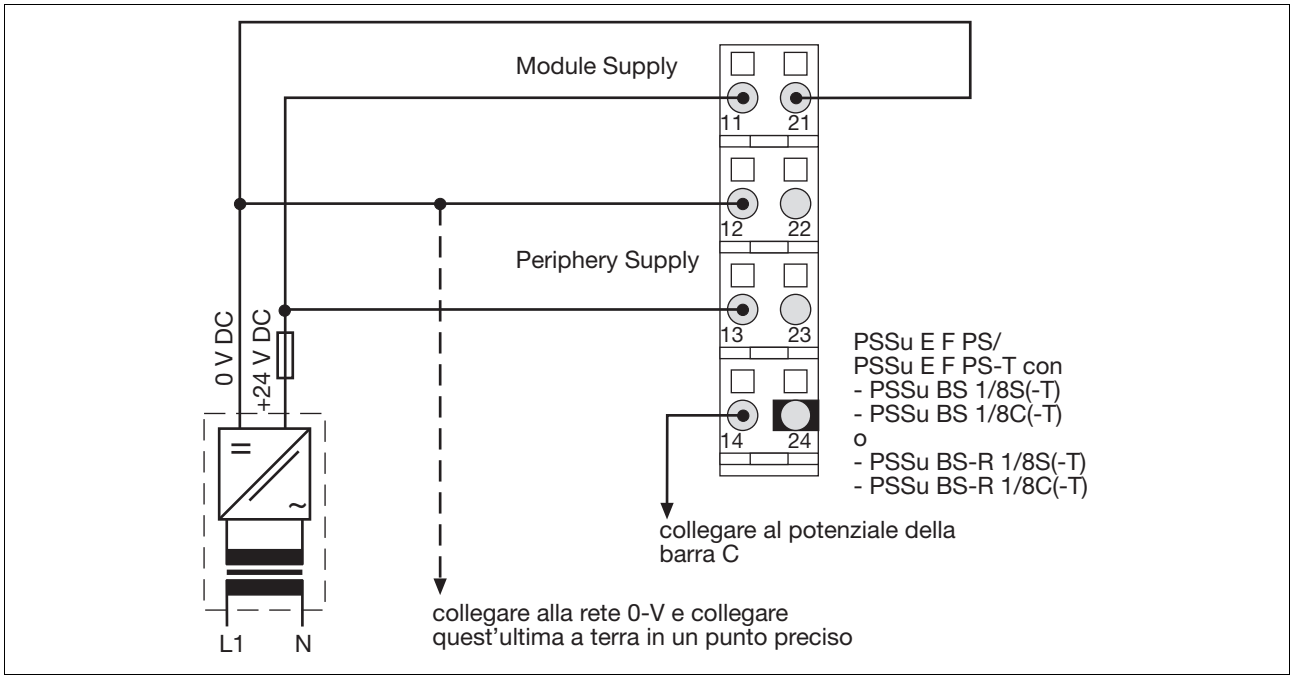
Alimentazione
PSSu E F PS(-T)

Collegamento

Alimentatori separati per "Module Supply" e "Periphery Supply"



Alimentatori comuni per "Module Supply" e "Periphery Supply"



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F PS(-T)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Codice di dispositivo del modulo	**0801h**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**4**
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**5**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**6**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Alimentazione per	**Module Supply**
Tensione	**24 V**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Portata dell'alimentatore esterno (DC)	**9,0 W**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**0,6 A**
Corrente di inserzione che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**4,0 A**
Utilizzo della corrente del modulo	**23 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,12 W**
Alimentazione per	**Periphery Supply**
Tensione	**24 V**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**10,0 A**
Tensione fornita	**Module Supply**
Tensione	**5 V** **DC**
Tolleranza di tensione	**-2 %/+3 %**
Carico di tensione	**1,5 A**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra **Module Supply** e **Periphery Supply**	**3050 V**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
max. Temperatura ambiente secondo **UL 508**	**60 °C**
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**

Alimentazione
PSSu E F PS(-T)

Dati ambientali	
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)
Resistenza allo shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **25g** coated version (-T) **16 ms** **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**38 g** **40 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**B**
Colore	**giallo**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F PS(-T)

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E F PS (modulo elettronico)	312 190
PSSu E F PS-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 190

Moduli base	N. ord.
PSSu BS 1/8S (modulo base con morsetti a vite, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale)	312 650
PSSu BS 1/8S-T (modulo base con morsetti a vite, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale, Coated Version)	314 650
PSSu BS 1/8C (modulo base con morsetti a molla, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale)	312 651
PSSu BS 1/8C-T (modulo base con morsetti a molla, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale, Coated Version)	314 651
PSSu BS-R 1/8S (modulo base con morsetti a vite, utilizzabile solo per il refresh della tensione e per la creazione di gruppi di potenziale)	312 652
PSSu BS-R 1/8S-T (modulo base con morsetti a vite, utilizzabile solo per il refresh della tensione e per la creazione di gruppi di potenziale, Coated Version)	314 652
PSSu BS-R 1/8C (modulo base con morsetti a molla, utilizzabile solo per il refresh della tensione e per la creazione di gruppi di potenziale)	312 653
PSSu BS-R 1/8C-T (modulo base con morsetti a molla, utilizzabile solo per il refresh della tensione e per la creazione di gruppi di potenziale, Coated Version)	314 653

Alimentazione
PSSu E F PS1(-T)



Modulo elettronico per l'alimentazione del sistema PSSuniversal con Module Supply, Periphery Supply e per l'alimentazione del potenziale della barra C

Certificazioni

	PSSu E F PS1
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
GEPRÜFT	◆

Caratteristiche del modulo

- Alimentazione per max. **2,0 A**
- In caso di interruzione dell'alimentazione, Module Supply dispone di un'autonomia di 20 ms.
- alimentazione separata per Periphery Supply
- alimentazione separata per Module Supply
- Alimentazione del potenziale della barra C
- LED di indicazione per:
  - Module Supply
  - Periphery Supply
  - Guasti del modulo
- Il campo applicativo dipende dal modulo base.
- Modulo coated version: **PSSu E F PS1-T**: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo alimenta "Module Supply" e "Periphery Supply" nel sistema.
A seconda del modulo base impiegato, il modulo può essere utilizzato come:

- modulo di alimentazione generale (primo modulo dopo un modulo principale, se questo non dispone di alimentazione integrata)
- modulo di alimentazione per il refresh di "Module Supply" e"Periphery Supply"
- modulo di alimentazione per la formazione di gruppi di potenziale

Il modulo **PSSu E F PS1-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

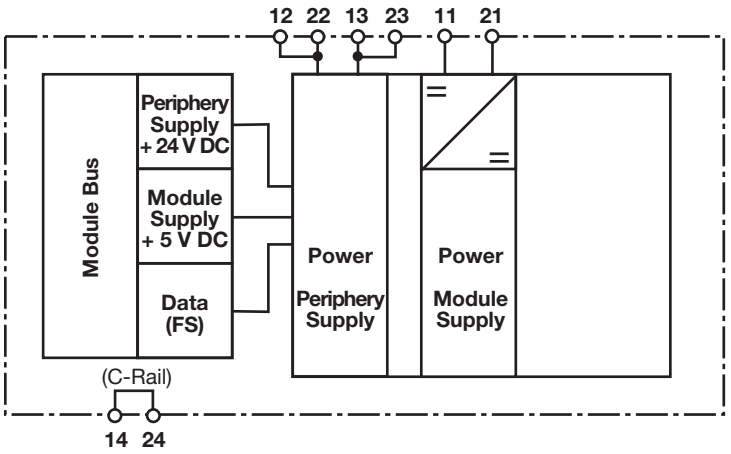
Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- alimentazione di "Module Supply"
  - protezione polarizzata
  - controllo della tensione
  - buffer dell'alimentazione per breve tempo
- "Module Supply"
  - protezione da cortocircuito
- "Periphery Supply"
  - controllo dell'alimentazione (sotto e sovratensione)

Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione FS
- errore della terminazione bus
- errore di temperatura: troppo caldo
- errore di sovratensione
- errore di sottotensione
- errore di funzionamento dei diodi di protezione contro la sovratensione

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F PS1(-T)

Descrizione delle funzioni

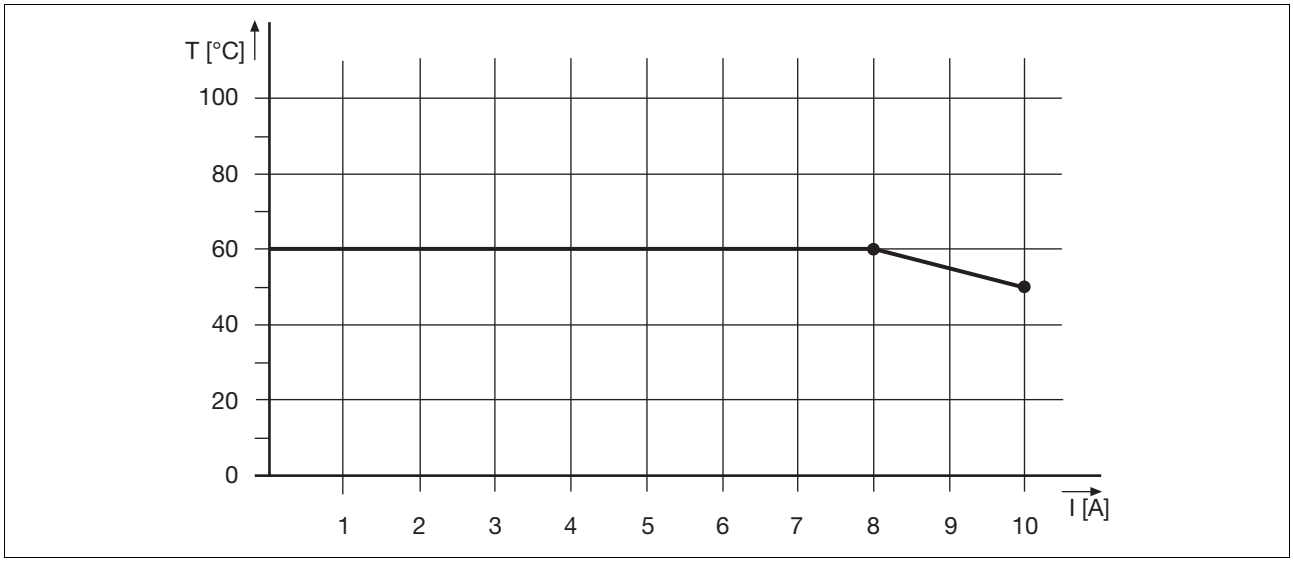
Il prodotto fornisce "Module Supply" e "Periphery Supply" ai moduli del bus:

- "Module Supply"
  Tensione di alimentazione per i seguenti moduli (a destra)
- "Periphery Supply"
  Tensione di alimentazione per sensori, attuatori e trigger di test
- Barra C
  Alimentazione degli ulteriori potenziali consentiti per la barra C; l'esatta descrizione dell'utilizzo della barra C è riportata nella descrizione del sistema.

Con alimentazione separata delle tensioni, "Module Supply" e "Periphery Supply" sono separate galvanicamente. Se non è necessaria la separazione galvanica, è possibile utilizzare un unico alimentatore per "Periphery Supply" e "Module Supply".
Il modulo permette

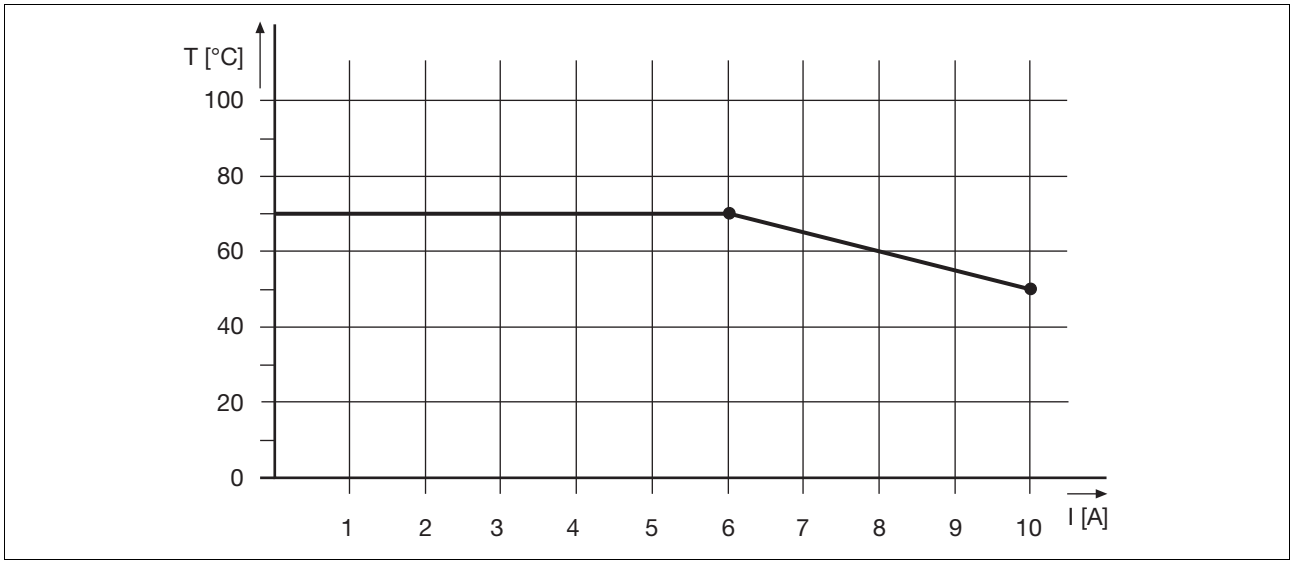
- il rinfresco di "Module Supply" e "Periphery Supply":
  il corrispondente modulo base interrompe sul bus del modulo il collegamento a "Module Supply" in arrivo (a sinistra), a "Periphery Supply" e alla barra C. Il potenziale 0 V di "Module Supply" è collegato a destra e a sinistra.
- la creazione di gruppi di potenziale
  Il corrispondente modulo base interrompe sul bus del modulo il collegamento a "Periphery Supply" in arrivo (a sinistra) e alla barra C. Per ogni gruppo di potenziale è necessario un modulo di alimentazione.

PSSu E F PS1: diagramma di derating di "Periphery Supply" e della barra C: temperatura T in funzione della corrente di carico I

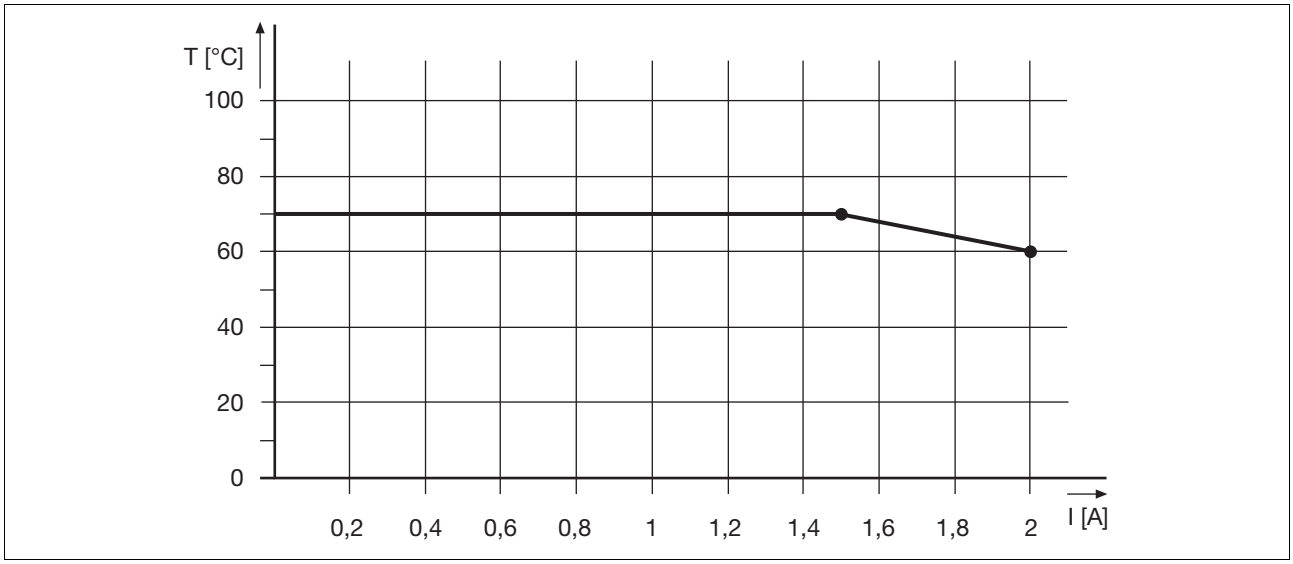


Alimentazione
PSSu E F PS1(-T)

PSSu E F PS1-T: diagramma di derating di "Periphery Supply" e della barra C: la temperatura ambiente consentita T dipende dalla corrente di carico I



PSSu E F PS1-T: diagramma di derating di "Module Supply": la temperatura ambiente consentita T dipende dalla corrente di carico I



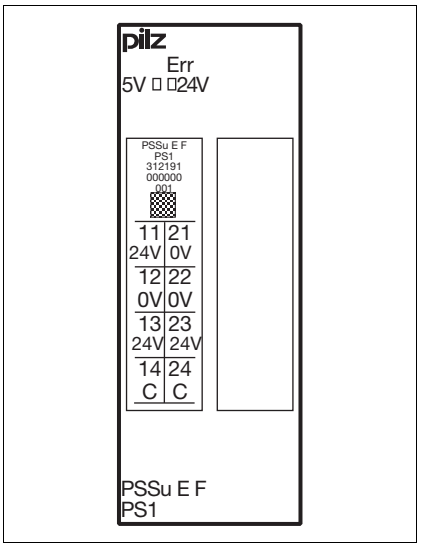
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F PS1(-T)

Cablaggio

- Osservare i dati tecnici per i requisiti relativi alle tensioni di alimentazione.
- Per gli alimentatori esterni, prestare attenzione alla generazione di tensioni di alimentazione con separazione galvanica di sicurezza. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Gli alimentatori esterni devono sempre essere conformi alle norme EN 60950-1, EN 61140, EN 50178 o EN 61558-1 in corso di validità.
- Il carico di corrente massimo sul bus del modulo per "Periphery Supply" è 10 A. Osservare il diagramma di derating.
- Il carico di corrente massimo della barra C è 10 A. Osservare il diagramma di derating.
- Alimentazione consentita sulla barra C:
  - PE
  - 0 V
  - Schermo
  - - 30 V DC ... + 30 V DC
  - - 48 V AC ... + 48 V AC
- Collegare a terra il potenziale 0 V di "Periphery Supply" o controllare ogni gruppo di potenziale per escludere guasti di terra.
- Il collegamento tra lo 0 V e la barra di messa a terra centrale oppure i sistemi di controllo dei guasti a terra devono essere conformi alle norme locali vigenti (ad es. EN 60204-1, NFPA 79:17-7, NEC: Articolo 250).
- Campo minimo della sezione del cavo per morsetti di collegamento in mm^2:
  - Alimentazione corrente di rete: 1,5 (AWG16) ... 2,5 (AWG12)
  - Collegamento alla massa funzionale: 1,5 (AWG16) ... 2,5 (AWG12)
- Utilizzare conduttori in rame.

Vista frontale

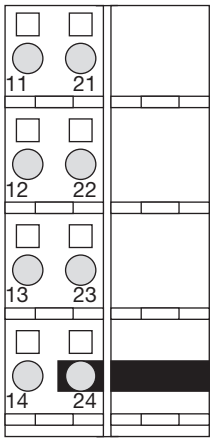


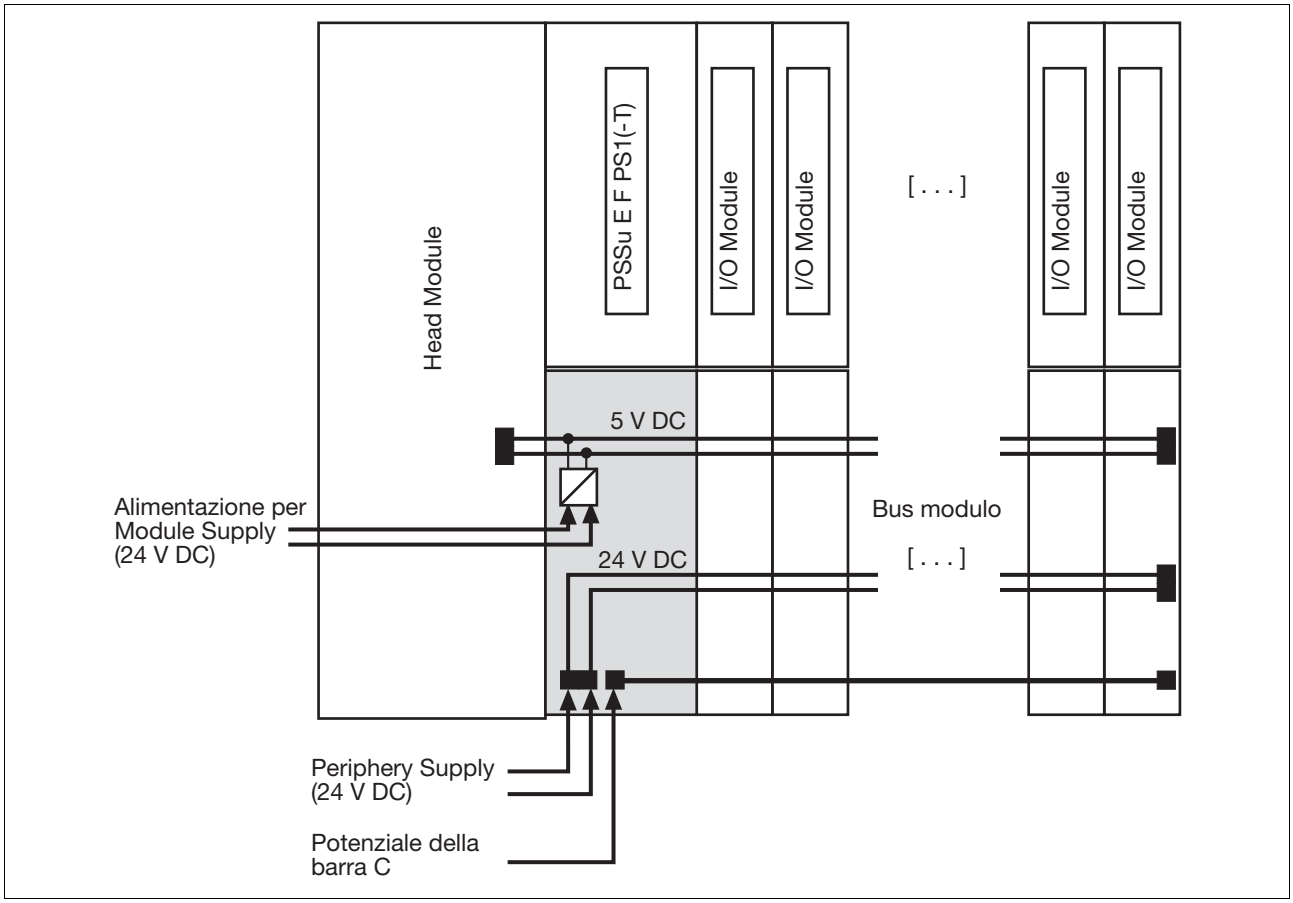
Alimentazione
PSSu E F PS1(-T)

Schema di collegamento dei morsetti

- Utilizzo come modulo di alimentazione generale per l'alimentazione del modulo principale e dei moduli successivi

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BS 2/8S PSSu BS 2/8S-T Morsetti a molla: PSSu BS 2/8C PSSu BS 2/8C-T	11: alimentazione +24 V per "Module Supply" 21: alimentazione 0 V per "Module Supply" 12-22: 0 V "Periphery Supply", interrotto verso sinistra (12-22 ponticelli interni) 13-23: +24 V "Periphery Supply", interrotto verso sinistra (13-23 ponticelli interni) 14-24 potenziale della barra C, interrotto verso sinistra (14-24 ponticelli interni)



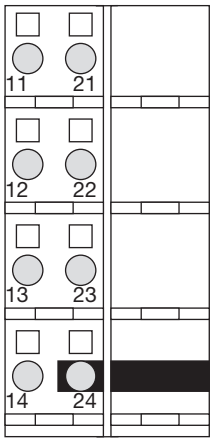


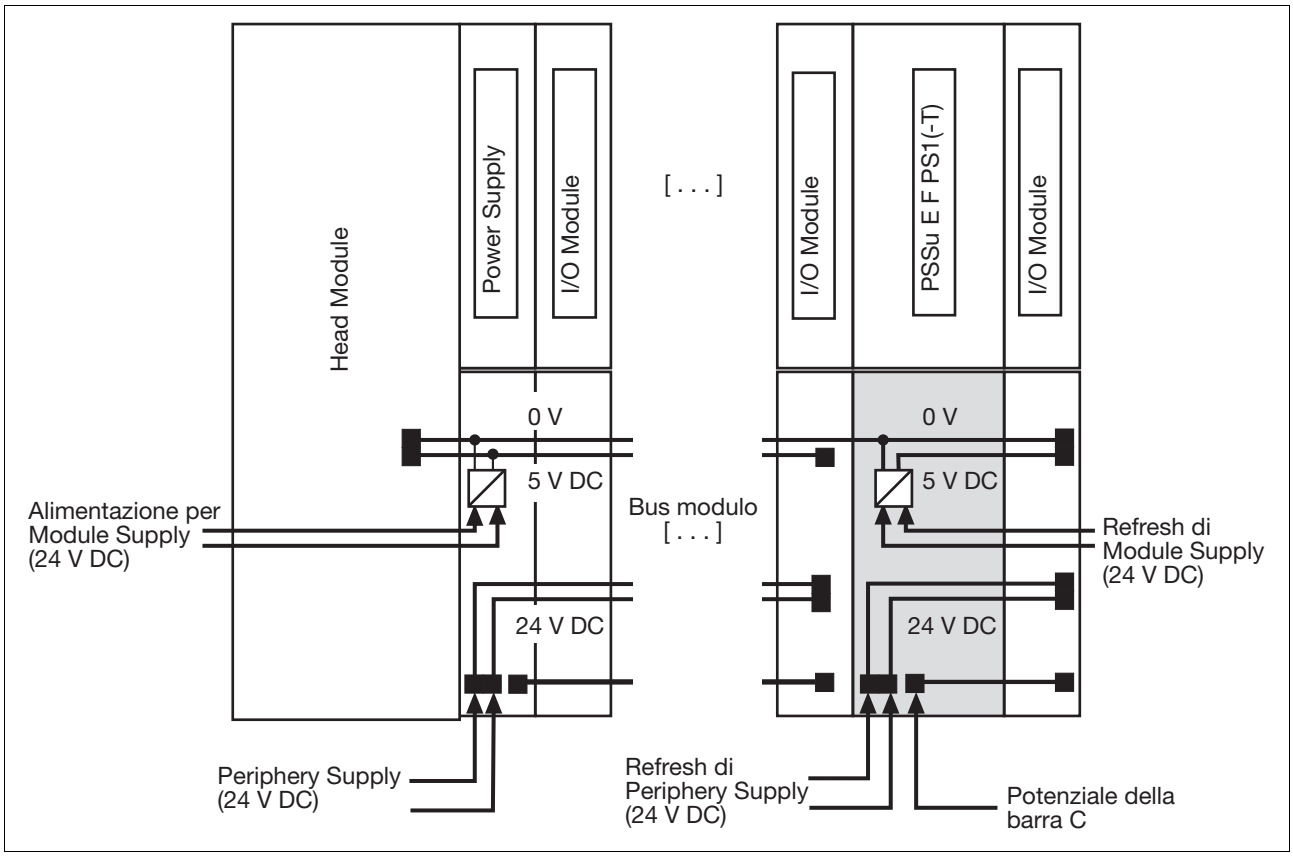
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F PS1(-T)

- Utilizzo come modulo di alimentazione per il refresh di "Module Supply" e "Periphery Supply"
- Utilizzo come modulo di alimentazione per la formazione di gruppi di potenziale
  - per l'interruzione della "Periphery Supply" in arrivo e della barra C
  - per l'alimentazione dei moduli successivi con "Module Supply", "Periphery Supply" e con il potenziale della barra C
- Con questi moduli base il modulodi alimentazione non può essere utilizzato come primo modulo dopo il modulo principale.

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BS-R 2/8S PSSu BS-R 2/8S-T Morsetti a molla: PSSu BS-R 2/8C PSSu BS-R 2/8C-T	11: alimentazione +24 V per "Module Supply", interrotta verso sinistra 21: alimentazione 0 V per "Module Supply" 12-22: 0 V "Periphery Supply", interrotto verso sinistra (12-22 ponticelli interni) 13-23: +24 V "PeripherySupply", interrotto verso sinistra (13-23 ponticelli interni) 14-24 potenziale della barra C, interrotto verso sinistra (14-24 ponticelli interni)



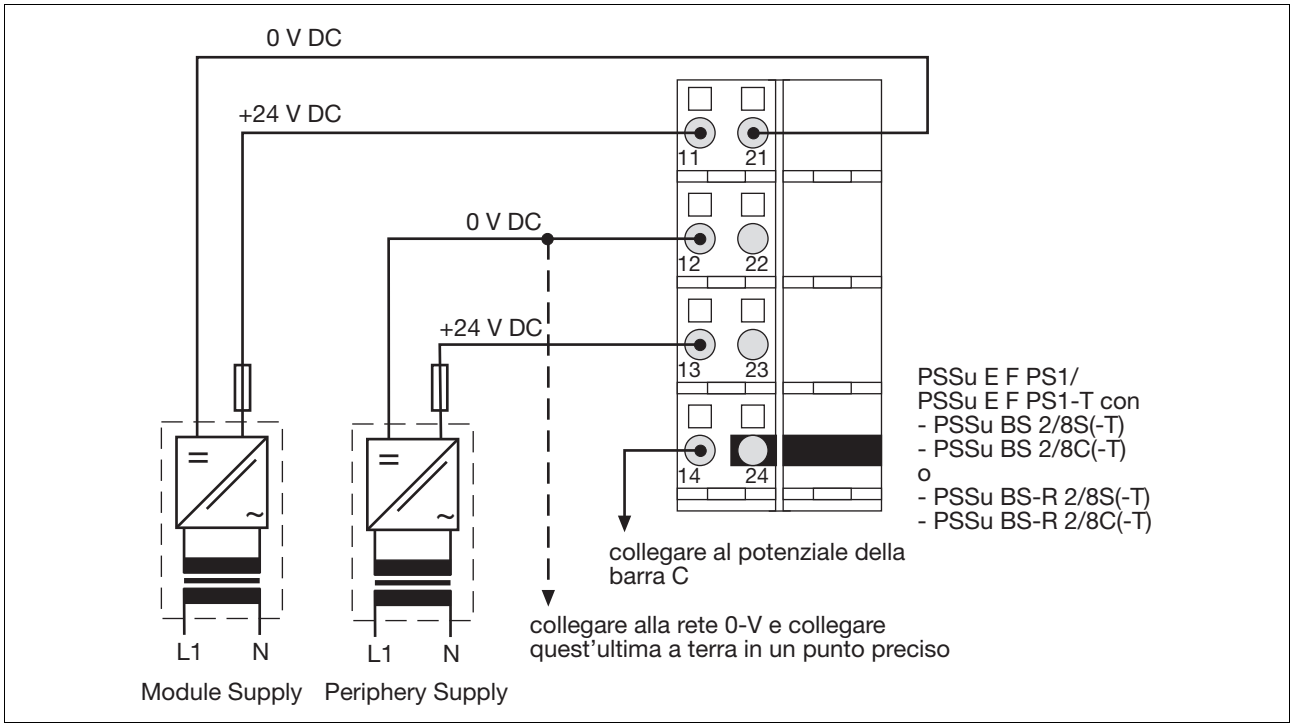


Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

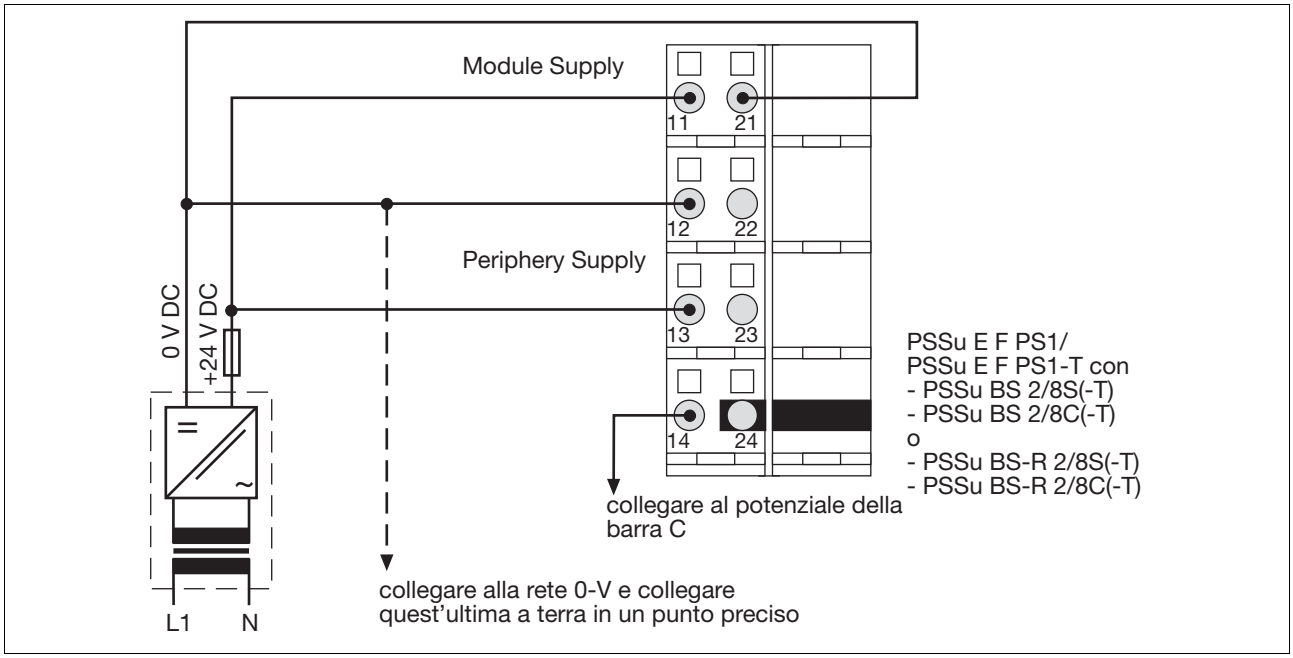
Alimentazione
PSSu E F PS1(-T)

Collegamento

Alimentatori separati per "Module Supply" e "Periphery Supply"



Alimentatori comuni per "Module Supply" e "Periphery Supply"



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F PS1(-T)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Codice di dispositivo del modulo	**0800h**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**4**
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**5**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**6**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Alimentazione per	**Module Supply**
Tensione	**24 V**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Portata dell'alimentatore esterno (DC)	**12,0 W**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**0,8 A**
Corrente di inserzione che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**4,0 A**
Utilizzo della corrente del modulo	**23 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,12 W**
Alimentazione per	**Periphery Supply**
Tensione	**24 V**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**10,0 A**
Tensione fornita	**Module Supply**
Tensione	**5 V** **DC**
Tolleranza di tensione	**-2 %/+3 %**
Carico di tensione	**2,0 A**
Buffer in caso di interruzione della tensione secondo secondo	**DIN V EN V 1954**, **EN61131-2**, **EN61496-1**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra **Module Supply** e **Periphery Supply**	**3050 V**
Max. potenza dissipata dal modulo	**2,50 W** **2,00 W** coated version (-T)
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**

Alimentazione
PSSu E F PS1(-T)

Dati ambientali	
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)
Resistenza allo shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **25g** coated version (-T) **16 ms** **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**25,4 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**62 g** **64 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**C**
Colore	**giallo**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F PS1(-T)

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E F PS1 (modulo elettronico)	312 191
PSSu E F PS1-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 191

Moduli base	N. ord.
PSSu BS 2/8S (modulo base con morsetti a vite, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale)	312 656
PSSu BS 2/8S-T (modulo base con morsetti a vite, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale, Coated Version)	314 656
PSSu BS 2/8C (modulo base con morsetti a molla, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale)	312 657
PSSu BS 2/8C-T (modulo base con morsetti a molla, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale, Coated Version)	314 657
PSSu BS-R 2/8S (modulo base con morsetti a vite, utilizzabile solo per il refresh della tensione e per la creazione di gruppi di potenziale)	312 654
PSSu BS-R 2/8S-T (modulo base con morsetti a vite, utilizzabile solo per il refresh della tensione e per la creazione di gruppi di potenziale, Coated Version)	314 654
PSSu BS-R 2/8C (modulo base con morsetti a molla, utilizzabile solo per il refresh della tensione e per la creazione di gruppi di potenziale)	312 655
PSSu BS-R 2/8C-T (modulo base con morsetti a molla, utilizzabile solo per il refresh della tensione e per la creazione di gruppi di potenziale, Coated Version)	314 655

Alimentazione
PSSu E F PS-P(-T)



Modulo elettronico per l'alimentazione del sistema PSSuniversal con Periphery Supply e per l'alimentazione del potenziale della barra C

Certificazioni

	PSSu E F PS-P
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
	◆

Caratteristiche del modulo

- Alimentazione di Periphery Supply
- Alimentazione del potenziale della barra C
- LED di indicazione per:
  - Periphery Supply
  - Guasti del modulo
- Modulo coated version:
  PSSu E F PS-P-T: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo mette a disposizione l'alimentazione per Periphery Supply nel sistema.
Il modulo può essere utilizzato come:
- Modulo di alimentazione per il refresh di Periphery Supply
- Modulo di alimentazione per la creazione di gruppi di potenziale

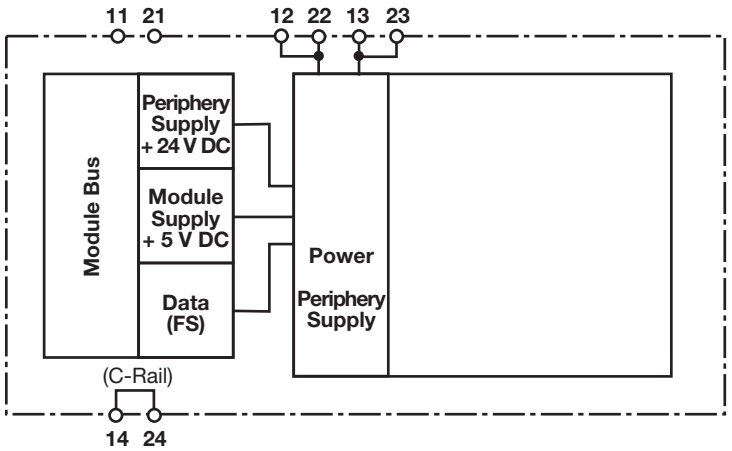
Il modulo **PSSu E F PS-P-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguentimeccanismi di protezione:
- "Periphery Supply"
  - controllo dell'alimentazione (sotto e sovratensione)

Il modulo riconosce i seguenti errori:
- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione FS
- errore della terminazione bus
- errore di temperatura: troppo caldo
- errore di sovratensione
- errore di sottotensione
- errore di funzionamento dei diodi di protezione contro la sovratensione

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F PS-P(-T)

Descrizione delle funzioni

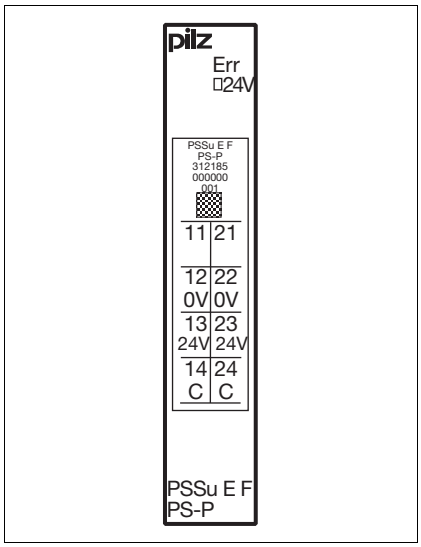
Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Il prodotto alimenta i moduli con "Periphery Supply" tramite il bus del modulo:
- refresh di Periphery Supply: il corrispondente modulo base interrompe sul bus del modulo il collegamento alla "Periphery Supply" in arrivo (a sinistra) e alla barra C.
- alimentazione su bus del modulo:
  – "Periphery Supply" per i moduli successivi (a destra)
  – potenziale della barra C per i moduli successivi (a destra)
- "Periphery Supply" non si disattiva autonomamente al superamento o al di sotto delvalore di soglia. Il LED „24V“ si accende e viene aggiunto un messaggio nella stack errori o nel registro di diagnostica.

Cablaggio

- Osservare i dati tecnici per i requisiti relativi alle tensioni di alimentazione.
- Per gli alimentatori esterni, prestare attenzione alla generazione di tensioni di alimentazione con separazione galvanica di sicurezza. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Gli alimentatori esterni devono sempre essere conformi alle norme EN 60950-1, EN 61140, EN 50178 o EN 61558-1 in corso di validità.
- Il carico di corrente massimo sul bus del modulo per "Periphery Supply" è 10 A. Osservare il diagramma di derating.
- Il carico di corrente massimo della barra C è 10 A. Osservare il diagramma di derating.
- Alimentazione consentita sulla barra C:
  – PE
  – 0 V
  – Schermo
  – - 30 V DC ... + 30 V DC
  – - 48 V AC ... + 48 V AC
- Collegare a terra il potenziale 0V di "Periphery Supply" o controllare ogni gruppo di potenziale per escludere guasti di terra.
- Il collegamento tra lo 0 V e la barra di messa a terra centrale oppure i sistemi di controllo dei guasti a terra devono essere conformi alle norme locali vigenti (ad es. EN 60204-1, NFPA 79:17-7, NEC: Articolo 250).
- Campo minimo della sezione del cavo per morsetti di collegamento in mm^2:
  – Alimentazione corrente di rete: 1,5 (AWG16) ... 2,5 (AWG12)
  – Collegamento alla massa funzionale: 1,5 (AWG16) ... 2,5 (AWG12)
- Utilizzare conduttori in rame.

Vista frontale

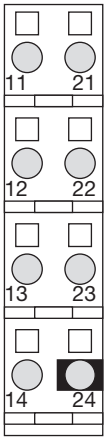


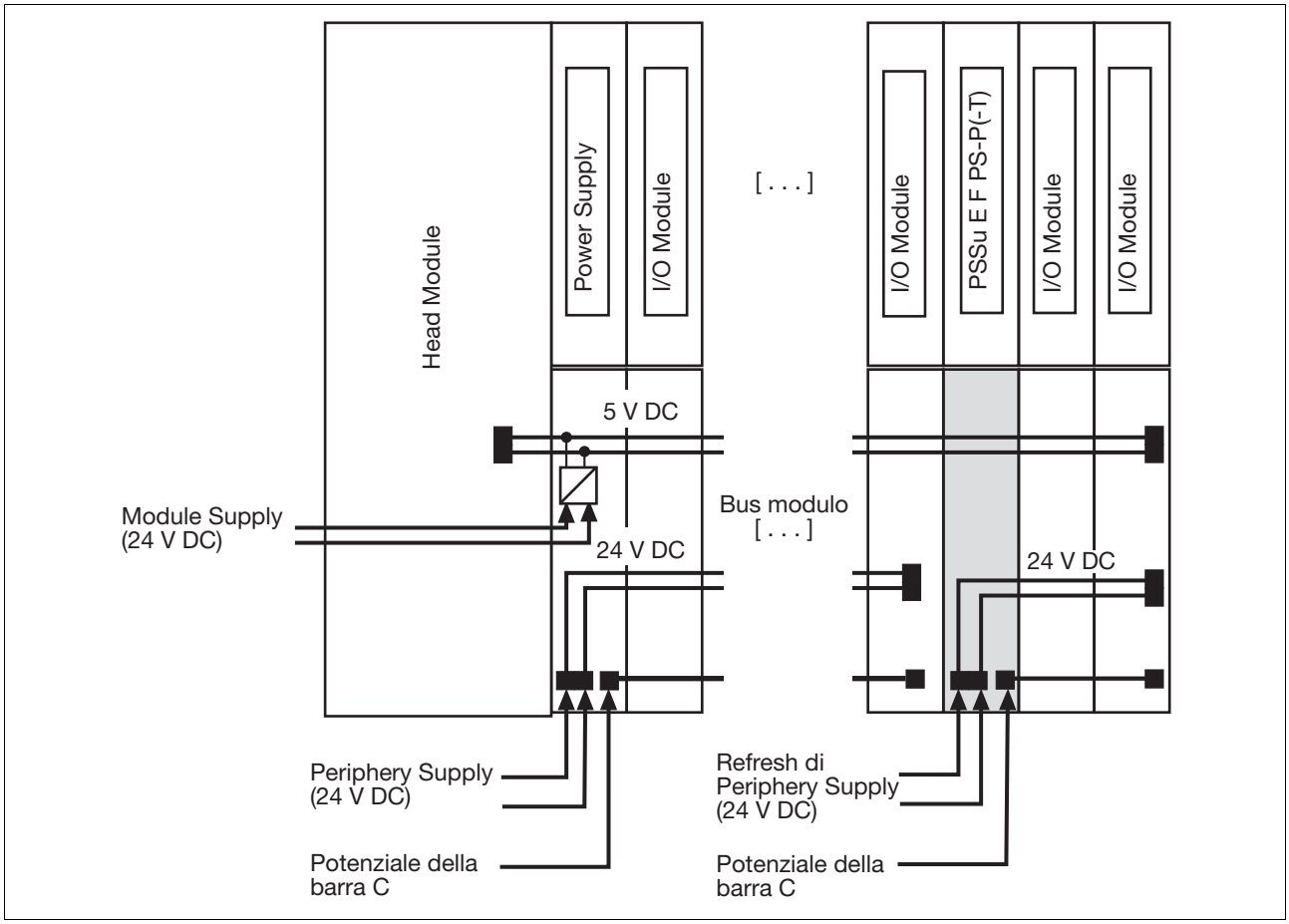
Alimentazione
PSSu E F PS-P(-T)

Schema di collegamento dei morsetti

- Modulo di alimentazione
  - per il refresh di "Periphery Supply"
  - per l'interruzione della "Periphery Supply" in arrivo e della barra C
  - per l'alimentazione dei moduli successivi (dalla parte destra) con "Periphery Supply" e con il potenziale della barra C
  - per la creazione di gruppi di potenziale

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BS 1/8S PSSu BS 1/8S-T	11: non collegato 21: non collegato
Morsetti a molla: PSSu BS 1/8C PSSu BS 1/8C-T	12-22: 0 V Periphery Supply, interrotto verso sinistra (12-22 ponticelli interni) 13-23: +24 V Periphery Supply, interrotto verso sinistra (13-23 ponticelli interni) 14-24 potenziale della barra C, interrotto verso sinistra (14-24 ponticelli interni)

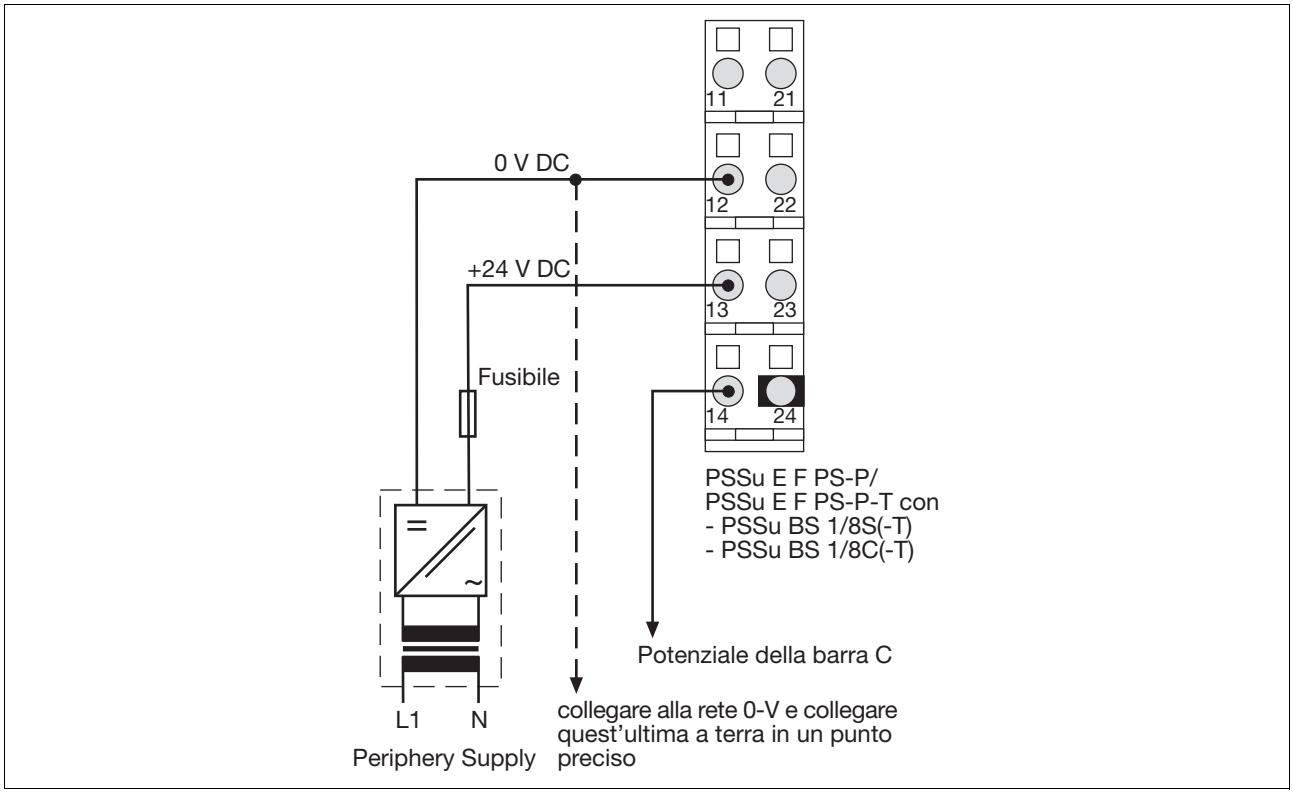




Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F PS-P(-T)

Collegamento



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Codice di dispositivo del modulo	**0802h**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**4**
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**5**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**6**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione	**24 V**
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**23 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,12 W**

Alimentazione
PSSu E F PS-P(-T)

Dati elettrici	
Alimentazione per	**Periphery Supply**
Tensione	**24 V**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**10,0 A**
Max. potenza dissipata dal modulo	**0,50 W**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
max. Temperatura ambiente secondo **UL 508**	**60 °C**
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)
Resistenza allo shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **25g** coated version (-T) **16 ms** **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**33 g** **35 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**A**
Colore	**giallo**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F PS-P(-T)

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E F PS-P (modulo elettronico)	312 185
PSSu E F PS-P-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 185

Moduli base	N. ord.
PSSu BS 1/8S (modulo base con morsetti a vite, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale)	312 650
PSSu BS 1/8S-T (modulo base con morsetti a vite, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale, Coated Version)	314 650
PSSu BS 1/8C (modulo base con morsetti a molla, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale)	312 651
PSSu BS 1/8C-T (modulo base con morsetti a molla, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale, Coated Version)	314 651

Alimentazione
PSSu E F BSW(-T)



Modulo elettronico per la disattivazione di Periphery Supply per applicazioni failsafe

Certificazioni

	PSSu E F BSW
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
IRS-PRÜFZERT	◆

Caratteristiche del modulo

- Alimentazione di Periphery Supply
- Alimentazione del potenziale della barra C
- Disattivazione corretta di Periphery Supply (disinserzione a blocchi)
- LED di indicazione per:
  - Stato di commutazione di Periphery Supply
  - Periphery Supply
  - Guasti del modulo
- Il campo applicativo dipende dal modulo base.
- Modulo coated version: **PSSu E F BSW-T**: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo soddisfa i requisiti di EN IEC 61508 fino **SIL3** ed EN 954-1 fino alla categoria **4**
Il modulo può essere utilizzato per disattivare la Periphery Supply dei moduli standard.

- Se il modulo viene utilizzato per disattivare moduli di uscita standard (ad es. PSSu E S 4DO 0.5 o PSSu E S 2DO 2), si può raggiungere la categoria 3 secondo EN 954-1.
- Se il modulo viene utilizzato per disattivare moduli di tipo PSSu E PD, si può raggiungere la categoria 4 secondo EN 954-1.

Il modulo può essere impiegato per la commutazione di:

- carichi ohmici
- carichi induttivi

Il modulo **non** può essere utilizzato in applicazioni di sicurezza in combinazione con moduli compatti o con moduli con uscite a relè.
Il modulo **PSSu E F BSW-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- Periphery Supply
  - controllo dell'alimentazione (sotto e sovratensione)
- 2 contatti a relé in serie per l'alimentazione di Periphery Supply: +24 V DC
- 1 contatto a relé per l'alimentazione di Periphery Supply: 0 V DC
- controllo della temperatura

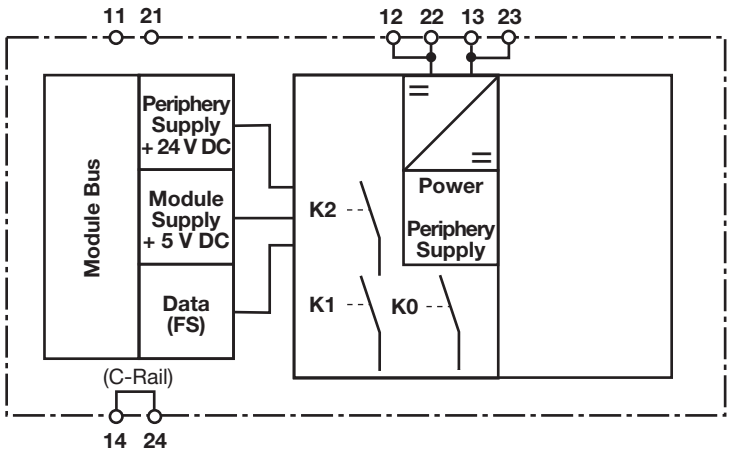
Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errori di comunicazione FS
- errori della terminazione bus
- errori di temperatura: troppo caldo
- errori di temperatura: caldissimo
- errore di comando del relé
- errore dei relé
- errore di uscita della disinserzione a blocchi
- errori di sovratensione
- errori di sottotensione
- errori dei diodi di protezione contro la sovratensione

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F BSW(-T)

Schema a blocchi



Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Alimentazione
- Refresh di Periphery Supply: il corrispondente modulo base interrompe sul bus del modulo il collegamento alla Periphery Supply in arrivo (a sinistra) e alla barra C.
- Alimentazione su bus del modulo:
  - Periphery Supply per i moduli successivi (a destra)
  - potenziale della barra C per i moduli successivi (a destra)
- Il modulo non disattiva autonomamente Periphery Supply in caso di sottotensione o sovratensione. Genera tuttavia un segnale ottico (LED "24 V") e una segnalazione sul modulo principale (registrazione della stack errori).

Disinserzione a blocchi
- Il modulo viene utilizzato per disattivare in sicurezza Periphery Supply di moduli standard correlati a blocchi.
- Per ogni modulo di uscita è necessario il relativo modulo per la disinserzione a blocchi.
- La Periphery Supply è disattivabile mediante il programma utente failsafe.
- La Periphery Supply viene disattivata in seguito al riconoscimento di un errore del modulo.
- Un nuovo modulo di alimentazione o una piastra terminale chiudono un modulo di uscita.
- La correlazione tra la corrente di carico e la temperatura di funzionamento viene rappresentata del diagramma di derating seguente. Il punto di funzionamento dovrebbe trovarsi al di sotto della linea caratteristica.

Alimentazione
PSSu E F BSW(-T)

Diagramma di derating (PSSu E F BSW): temperatura di esercizio T dipendente dalla corrente di carico I

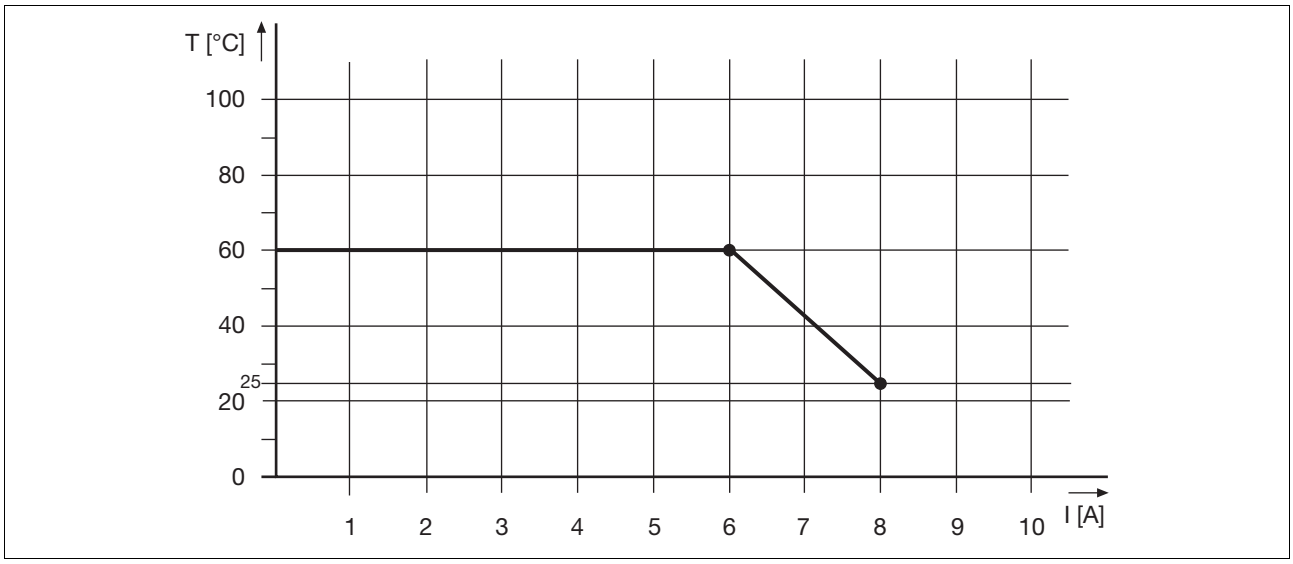
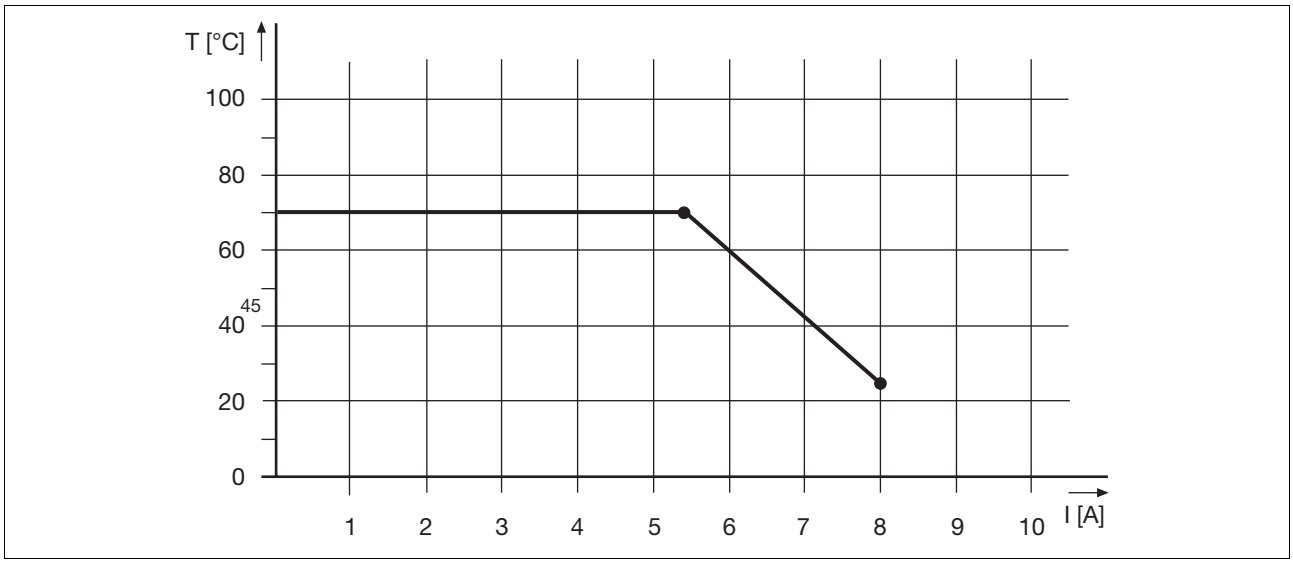


Diagramma di derating (PSSu E F BSW-T): temperatura di esercizio T dipendente dalla corrente di carico I



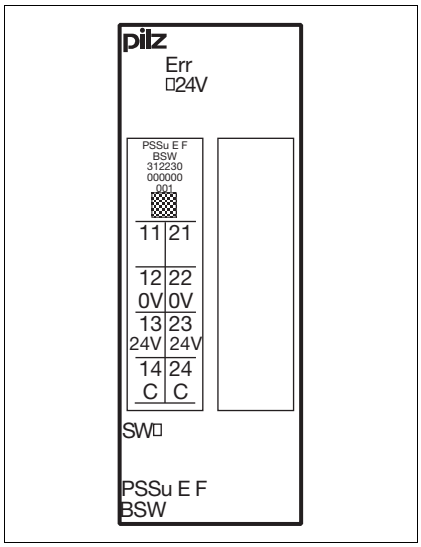
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F BSW(-T)

Cablaggio

- Osservare i dati tecnici per i requisiti relativi alle tensioni di alimentazione.
- Per gli alimentatori esterni, prestare attenzione alla generazione di tensioni di alimentazione con separazione galvanica di sicurezza. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Gli alimentatori esterni devono sempre essere conformi alle norme EN 60950-1, EN 61140, EN 50178 o EN 61558-1 in corso di validità.
- Il carico di corrente massimo della barra C è 10 A. Osservare il diagramma di derating.
- Alimentazione consentita sulla barra C:
  - PE
  - 0 V
  - Schermo
  - - 30 V DC ... + 30 V DC
  - - 48 V AC ... + 48 V AC
- Collegare a terra il potenziale 0V di "Periphery Supply" o controllare ogni gruppo di potenziale per escludere guasti di terra.
- Il collegamento tra lo 0 V e la barra di messa a terra centrale oppure i sistemi di controllo dei guasti a terra devono essere conformi alle norme locali vigenti (ad es. EN 60204-1, NFPA 79:17-7, NEC: Articolo 250).
- Campo minimo della sezione del cavo per morsetti di collegamento in mm^2:
  - Alimentazione corrente di rete: 1,5 (AWG16) ... 2,5 (AWG12)
  - Collegamento alla massa funzionale: 1,5 (AWG16) ... 2,5 (AWG12)
- Utilizzare conduttori in rame.
- Prima dell'alimentazione di "Periphery Supply", collegare un fusibile (v. Dati Tecnici) per evitare la saldatura dei contatti.

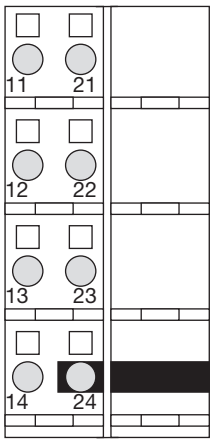
Vista frontale



Schema di collegamento dei morsetti

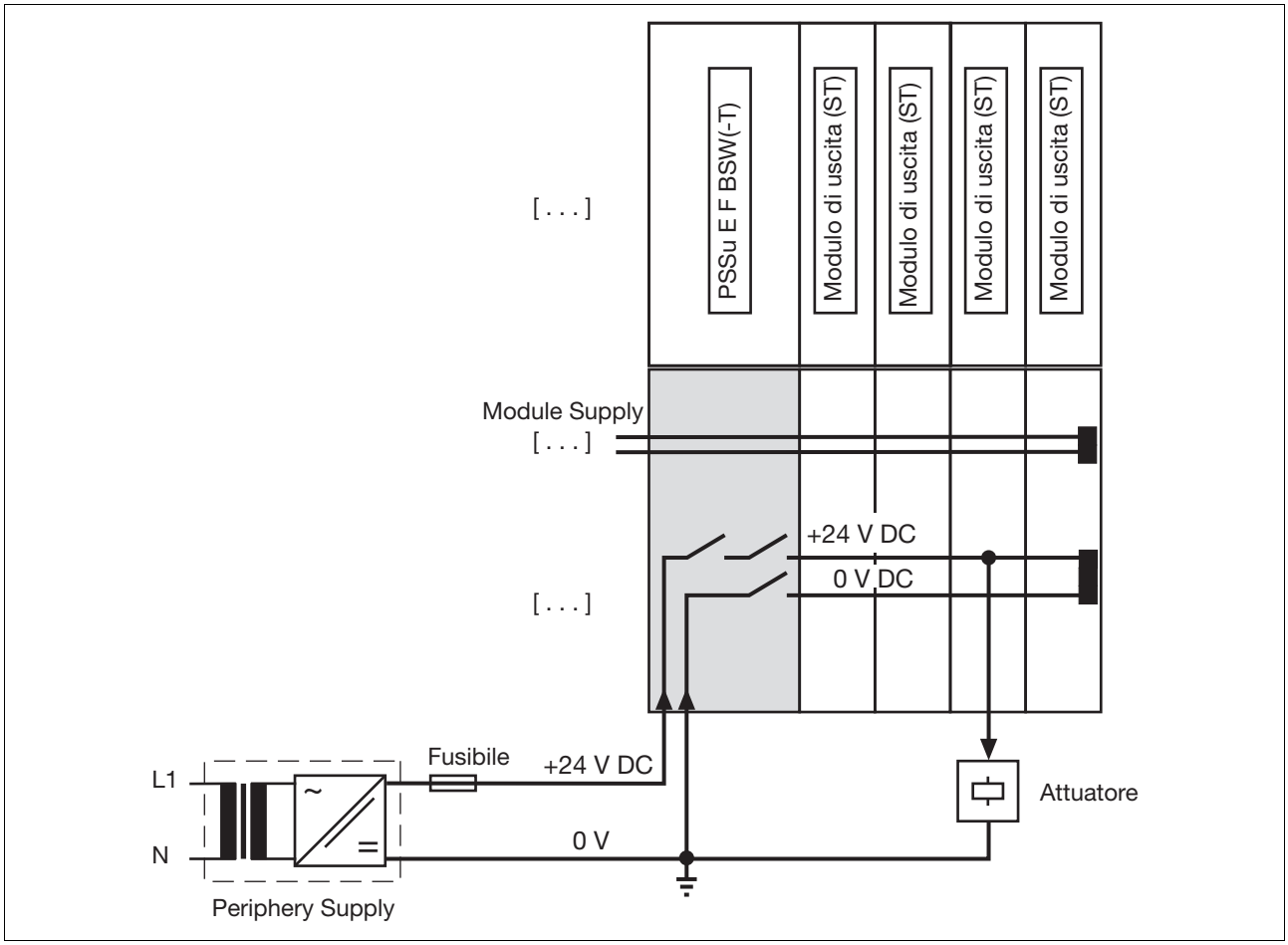
- Modulo di alimentazione
  - per l'attivazione/disattivazione di "Periphery Supply" dei blocchi di ingresso/uscita (disinserzione a blocchi)
  - per l'interruzione di "Periphery Supply" in ingresso (dalla parte sinistra) e del potenziale della barra C
  - per l'alimentazione dei moduli successivi (dalla parte destra) con "Periphery Supply" e con il potenziale della barra C

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BS 2/8S PSSu BS 2/8S-T Morsetti a molla: PSSu BS 2/8C PSSu BS 2/8C-T	11: non collegato 21: non collegato 12-22: 0 V Periphery Supply, interrotto verso sinistra (12-22 ponticelli interni) 13-23: +24 V Periphery Supply, interrotto verso sinistra (13-23 ponticelli interni) 14-24: potenziale della barra C, interrotto verso sinistra (14-24 ponticelli interni)



Alimentazione
PSSu E F BSW(-T)

Commutazione di un attuatore con messa a terra

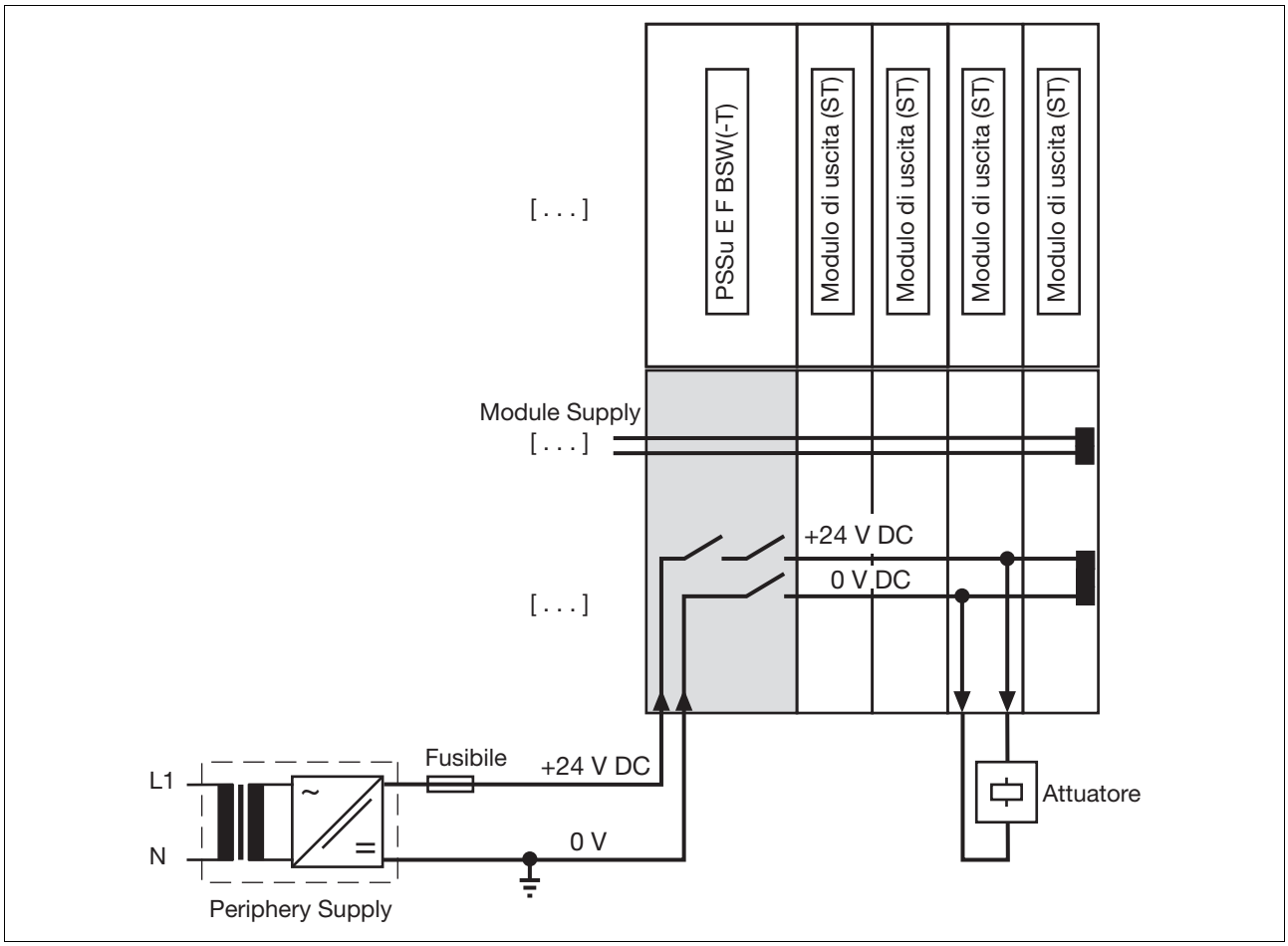


Nel caso di attuatori con messa a terra, il collegamento 0 V dell'attuatore stesso deve essere collegato a 0 V di "Periphery Supply" (alimentazione esterna).
Motivo: il commutatore (0 V "Periphery Supply") del modulo PSSuE F BSW viene bypassato se il collegamento a terra 0 V dell'attuatore è collegato a "Periphery Supply". In questo caso, PSSu E F BSW segnala un cortocircuito tra 0 V dell'alimentazione esterna e 0 V di "Periphery Supply".
Reazione al guasto: il dispositivo PSSu non si avvia e tutti i gruppi I/O interessati (SafetyBUS p) restano in stato di STOP.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F BSW(-T)

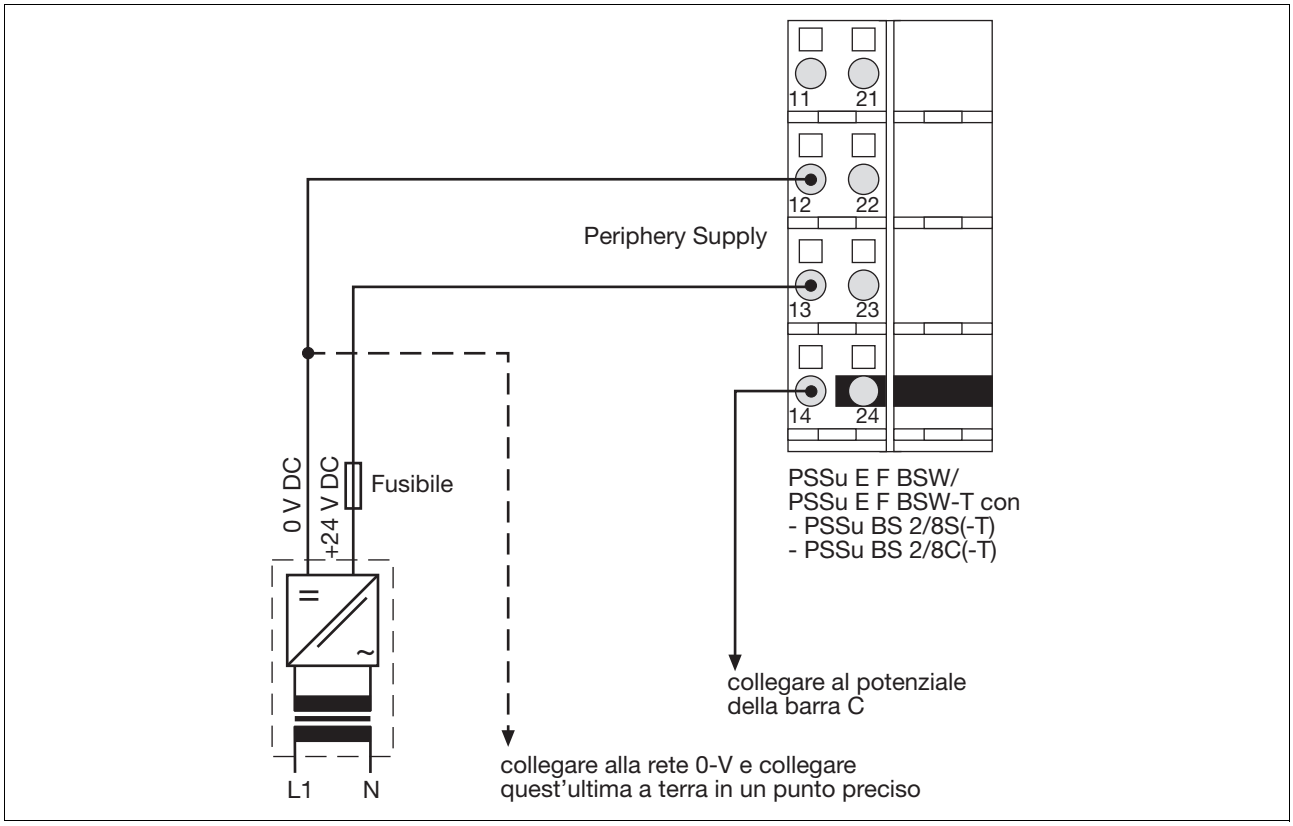
Commutazione di un attuatore senza messa a terra



Un attuatore senza messa a terra deve essere collegato al punto 0 V e al punto 24 V di "Periphery Supply".

Alimentazione
PSSu E F BSW(-T)

Collegamento



Prestare estrema attenzione a quanto segue quando si impiegano attuatori per funzioni di sicurezza:

- Per ogni singola applicazione è necessario prevedere un'analisi dei rischi.
- In un blocco di uscita non è possibile utilizzare alcun modulo di ingresso. In caso di guasto, i moduli di ingresso potrebbero fornire una tensione esterna che non è possibile disattivare.
- Lo stato degli attuatori va controllato, ad es. mediante un circuito di retroazione FS con trigger di test.
- Prima dell'alimentazione di "Periphery Supply", collegare un fusibile (v. Dati Tecnici) per evitare la saldatura dei contatti.
- Per attuatori senza messa a terra vale quanto segue:
  tutte le masse degli attuatori devono essere riportate ai moduli di uscita.
- Per attuatori con messa a terra vale quanto segue:
  deve essere escluso qualsiasi cortocircuito a + 24 V dell'alimentazione esterna.

Osservare scrupolosamente quanto segue quando si utilizzano moduli di tipo PSSu E PD in un blocco di uscita:

- i carichi capacitivi non possono essere collegati.
- durante il test di inserzione, i contatti dei relé vengono verificati con impulsi di test fino a 60 ms.

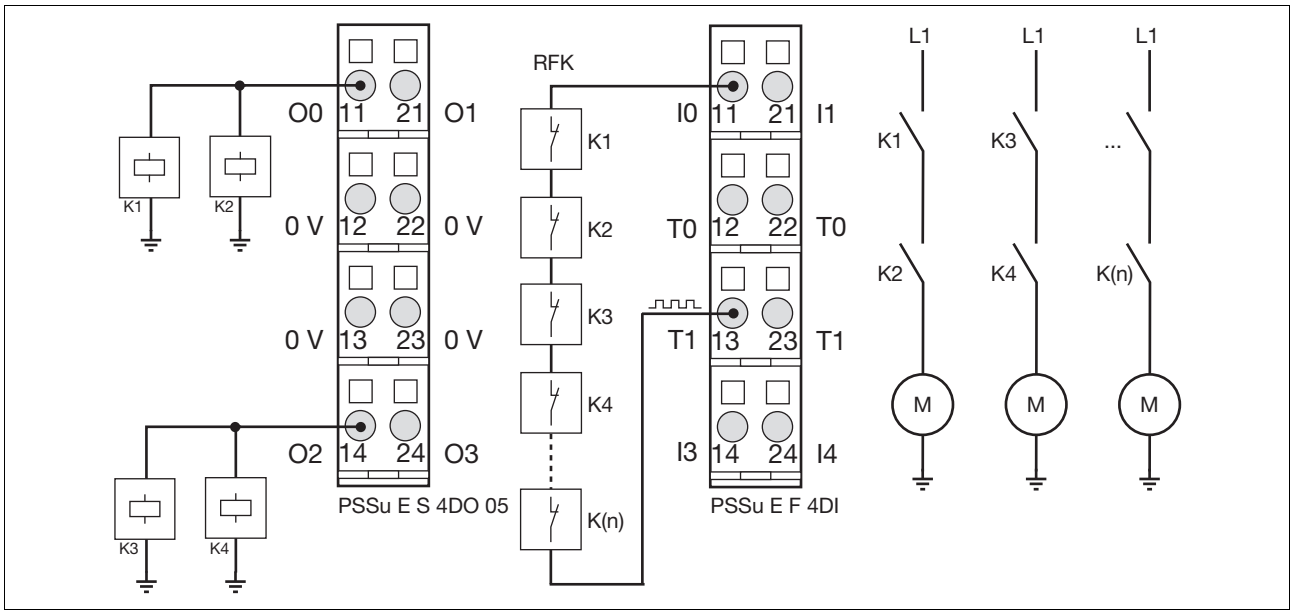
Esempio di collegamento

- Disinserzione a blocchi con comando bicanale ed attuatore ridondante.
- Il modulo di uscita ST (PSSu E S 4DO 0.5) è alimentato dal blocco di uscita del modulo PSSu E F BSW.
- Il modulo di ingresso FS per la creazione del circuito di retroazione (PSSu E F 4DI con trigger di controllo) appartiene ad un altro gruppo di potenziale che non viene disinserito.
- La massima categoria raggiungibile è la 3 secondo EN 954-1 e SIL2 secondo EN IEC 61508.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F BSW(-T)

Esempio di collegamento di disinserzione a blocchi:



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento consultare le istruzioni per l'uso allegate al dispositivo.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Codice di dispositivo del modulo	**0C02h**
Quantità bit di uscita FS	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**4**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**330 mA**
Potenza assorbita del modulo	**1,65 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**2,50 W**
Alimentazione per	**Periphery Supply**
Tensione	**24 V DC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**8,0 A**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**40 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,96 W**
Separazione del potenziale tra Module Supply e **Periphery Supply**	**3050 V**

Alimentazione
PSSu E F BSW(-T)

Dati elettrici	
Potere di interruzione secondo **UL 508**	
240 V AC G. P.	**3,0 A**
24 V DC G. P. Resistive	**3,0 A**
24 V DC Pilot Duty	**3,0 A**
Fusibile dei contatti secondo	**VDE 0660**
Fusibile rapido	**10 A**
Fusibile ritardato	**6 A**
Tempo di elaborazione max. dell'inserzione a blocchi con cambio di segnale da "1" a "0"	**120 ms**
Tempo di elaborazione max. dell'inserzione a blocchi con cambio di segnale da "0" a "1"	**850 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Max. Temperatura ambiente secondo **UL 508**	**60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**25,4 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**89 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**I**
Colore	**giallo**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Alimentazione
PSSu E F BSW(-T)

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E F BSW (modulo elettronico)	312 230
PSSu E F BSW-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 230

Moduli base	N. ord.
PSSu BS 2/8S (modulo base con morsetti a vite, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale)	312 656
PSSu BS 2/8S-T (modulo base con morsetti a vite, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale, Coated Version)	314 656
PSSu BS 2/8C (modulo base con morsetti a molla, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale)	312 657
PSSu BS 2/8C-T (modulo base con morsetti a molla, utilizzabile unicamente come primo modulo dopo il modulo principale, Coated Version)	314 657

Ingresso/uscita digitale (Standard)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)

Indice	Pagina
Ingresso/uscita digitale (Standard)	
PSSu E S 4DI(-T)	3.4-2
PSSu E S 4DI-D	3.4-8
PSSu E S 4DO 0.5(-T)	3.4-15
PSSu E S 4DO 0.5-(T)D	3.4-22
PSSu E S 2DO 2(-T)	3.4-29
PSSu E S 2DO 2-(T)D	3.4-35
PSSu E S 2DOR 2(-T)	3.4-41
PSSu E S 2DOR 10(-T)	3.4-48
PSSu K S 8DI 8DO 0.5(-T)	3.4-54
PSSu K S 16DI	3.4-63
PSSu K S 16DO 0.5	3.4-70

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DI(-T)



Moduli elettronici con ingressi digitali per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu E S 4DI
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **4** ingressi digitali
- LED di indicazione per:
  - stato di commutazione per ogni ingresso
  - guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version:
  PSSu E S 4DI-T: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

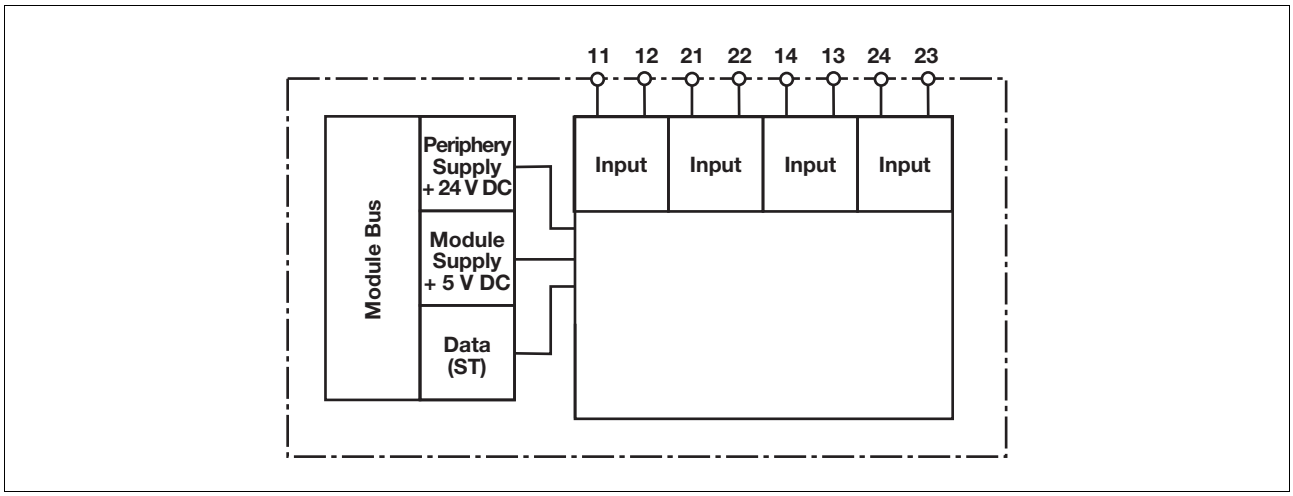
Il modulo dispone di ingressi di tipo 1 secondo IEC 61131-2. Può essere impiegato come modulo di ingresso per funzioni standard.
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S 4DI-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DI(-T)

Descrizione delle funzioni

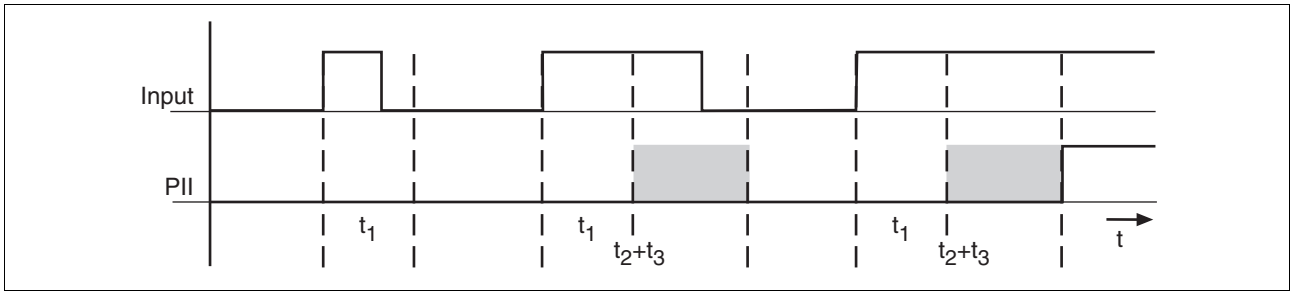
Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Periphery Supply
- Il modulo trasferisce la Periphery Supply dal bus del modulo sui morsetti ai modulo base.
- Periphery Supply alimenta i sensori.
- Il modulo non commuta la Periphery Supply.
- Periphery Supply è senza limitazione di corrente.

Ingressi
- Lo stato degli ingressi viene comunicato al modulo principale tramite il bus del modulo.
- Gli ingressi sono dotati di filtri di ingresso.

Riconoscimento dei segnali degli ingressi
- Un segnale (segnale "0" o segnale "1") viene sempre ignorato se persiste per un tempo inferiore al tempo di elaborazione minimo (v. Dati Tecnici).
- Un segnale viene sempre riconosciuto e trasmesso all'immagine di processo degli ingressi (PAE) se persiste per un tempo superiore al tempo di elaborazione massimo più il tempo di ciclo del busdel modulo ($t_2 + t_3$, v. diagramma e Dati Tecnici).

Diagramma temporale



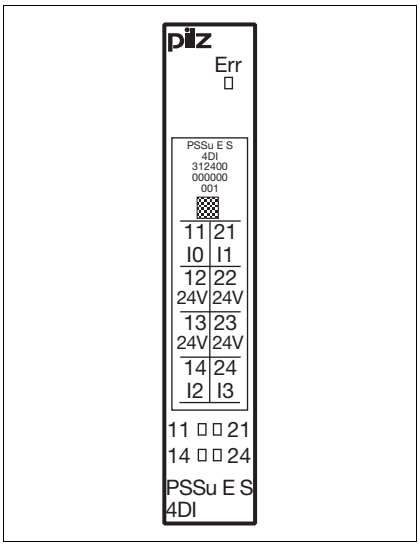
- Input: segnale all'ingresso
- PII: stato della tabella di allocazione degli ingressi (PAE)
- t_1 Tempo minimo di elaborazione (v. Dati Tecnici)
- t_2 Tempo massimo di elaborazione (v. Dati Tecnici)
- t_3 Tempo di ciclo del bus del modulo

Su sfondo grigio: stato della tabella di allocazione degli ingressi (PAE) non definita.

Cablaggio

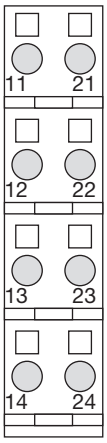
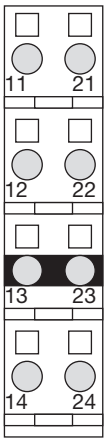
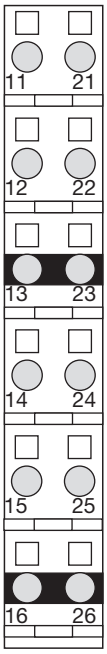
- I conduttori di segnali non devono essere schermati.
- Utilizzare conduttori di rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla placca frontale vale per moduli base senza barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale



Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DI(-T)

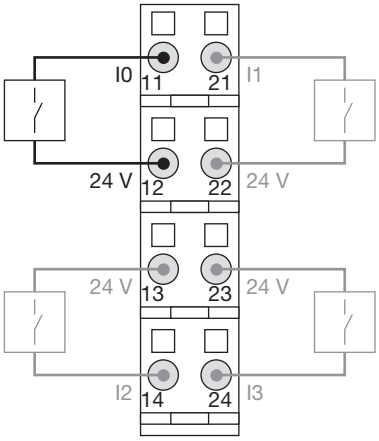
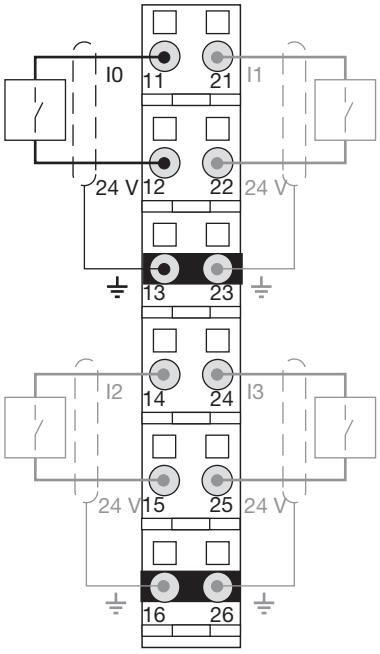
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: ingresso I0 21: ingresso I1 12-22: uscita +24 V (Periphery Supply, 12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: uscita +24 V (Periphery Supply, 13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: Ingresso I2 24: Ingresso I3	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: ingresso I0 21: ingresso I1 12-22: uscita +24 V (Periphery Supply, 12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: Ingresso I2 24: Ingresso I3	
Morsetti a vite: PSSu BP-C1 1/12S PSSu BP-C1 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C1 1/12C PSSu BP-C1 1/12C-T	con barra C: 11: ingresso I0 21: ingresso I1 12-22: uscita +24 V (Periphery Supply, 12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni) 14: Ingresso I2 24: Ingresso I3 15-25: uscita +24 V (Periphery Supply, 15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni)	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DI(-T)

Collegamento

Circuito d'ingresso	Sensore monocanale	Sensore monocanale
Alimentazione dei sensori mediante Periphery Supply		

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0200h**
Quantità bit di ingresso ST	**4**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**5**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**24 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,12 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**0 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,00 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DI(-T)

Ingressi	
Numero	**4**
Tensione di ingresso	**24 V DC**
Corrente di ingresso	**3,0 - 10,0 mA**
Tensione di soglia min. con cambio di segnale da "1" a "0"	**8,0 V**
Tensione di soglia max. con cambio di segnale da "0" a "1"	**10,0 V**
Separazione del potenziale tra ingresso e tensione bus del modulo interna	**si**
Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'ingresso con cambio di segnale da "1" a "0"	**4,00 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'ingresso con cambio di segnale da "0" a "1"	**4,00 ms**
Tempo di elaborazione min. dell'ingresso con cambio di segnale da "1" a "0"	**3,00 ms**
Tempo di elaborazione min. dell'ingresso con cambio di segnale da "0" a "1"	**3,00 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**31 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**A**
Colore	**grigio scuro**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DI(-T)

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S 4DI (modulo elettronico)	312 400
PSSu E S 4DI-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 400

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623
PSSu BP-C1 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 623

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DI-D



Moduli elettronici con uscite digitali e diagnostica dettagliata per applicazioni standard.

Caratteristiche del modulo

- **4** ingressi digitali
- **2** Uscite di Periphery Supply:
  - Corrente di carico per ogni uscita: **0,25 A**
  - protezione da cortocircuito
  - protetto da sovraccarico
- LED di indicazione per:
  - stato di commutazione per ogni ingresso
  - guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambiente di sistema A
- Comando mediante:
  - fieldbus standard
- Il modulo trasmette dati di diagnostica dettagliati.

Descrizione del modulo

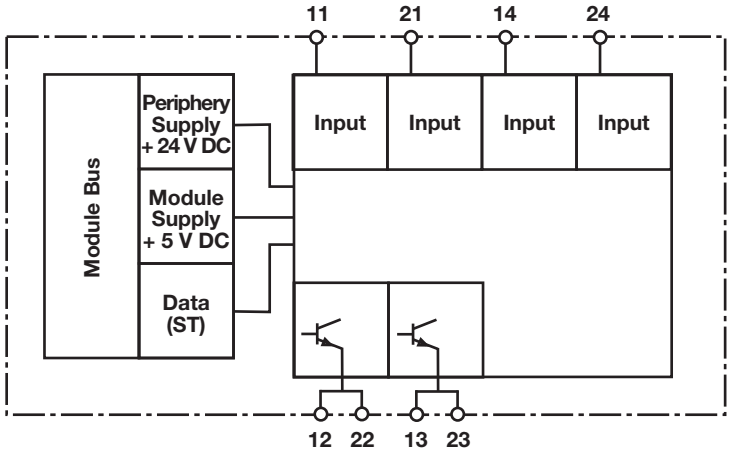
Il modulo dispone di ingressi di tipo 1 secondo IEC 61131-2. Può essere impiegato come modulo di ingresso per funzioni standard.
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus
- sovraccarico di un'uscita
- errore di temperatura: troppo caldo
- errore di temperatura: caldissimo

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DI-D

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

"Periphery Supply"
- Il modulo trasferisce la "Periphery Supply" dal bus del modulo ai morsetti del modulo base.
- "Periphery Supply" è disponibile sulle uscite di alimentazione S1 ed S2.

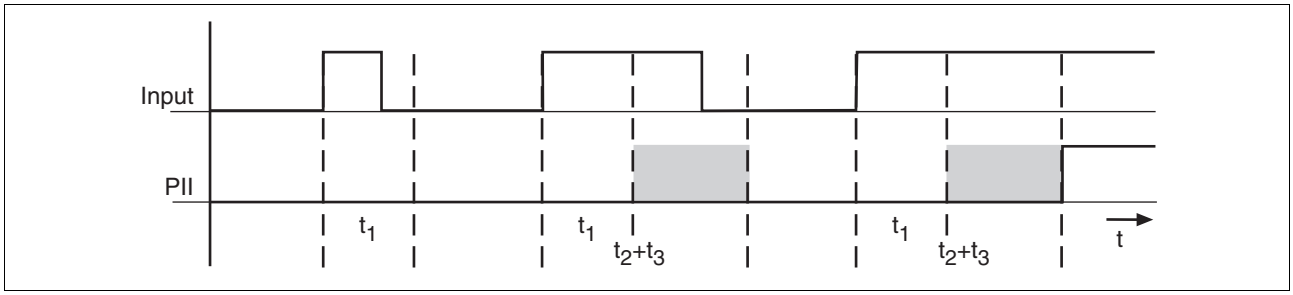
Ingressi
- Lo stato degli ingressi viene comunicato al modulo principale tramite il bus del modulo.
- Gli ingressi sono dotati di filtri di ingresso.

Uscite di alimentazione S1 ed S2
- Le uscite di alimentazione forniscono alimentazione ai sensori cablati sugli ingressi.
- Le uscite di alimentazione sono protette contro sovraccarico e inversione della polarità.
- Le uscite di alimentazione non possono essere controllate tramite la tabella di allocazione (PAA).

Il modulo trasmette dati di diagnostica dettagliati che sono salvati e disponibili in un byte di stato della tabella di allocazione degli ingressi:
- sovraccarico/cortocircuito di un'uscita
- surriscaldamento del modulo

Riconoscimento dei segnali degli ingressi
- Un segnale (segnale "0" o segnale "1") viene sempre ignorato se persiste per un tempo inferiore al tempo di elaborazione minimo (v. Dati Tecnici).
- Un segnale viene sempre riconosciuto e trasmesso all'immagine di processo degli ingressi (PAE) se persiste per un tempo superiore al tempo di elaborazione massimo più il tempo di ciclo del busdel modulo ($t_2 + t_3$, v. diagramma e Dati Tecnici).

Diagramma temporale



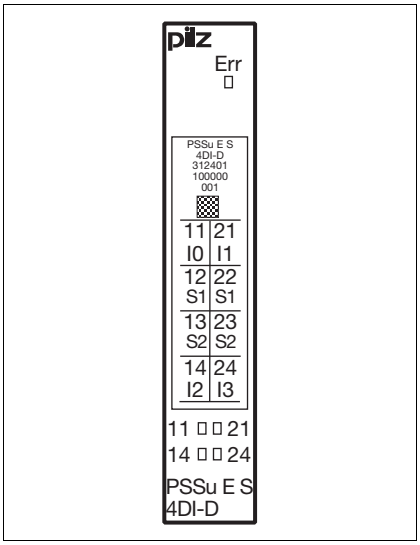
- Input: segnale all'ingresso
- PII: stato della tabella di allocazione degli ingressi (PAE)
- t_1 Tempo minimo di elaborazione (v. Dati Tecnici)
- t_2 Tempo massimo di elaborazione (v. Dati Tecnici)
- t_3 Tempo di ciclo del bus del modulo

Su sfondo grigio: stato della tabella di allocazione degli ingressi (PAE) non definita.

Cablaggio

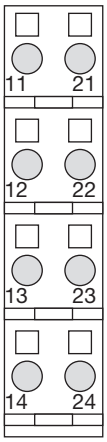
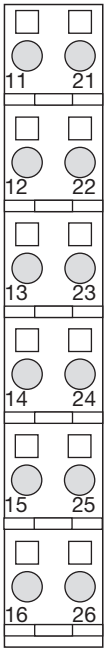
- I conduttori di segnali non devono essere schermati.
- Utilizzare conduttori di rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla placca frontale vale per moduli base senza barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale



Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DI-D

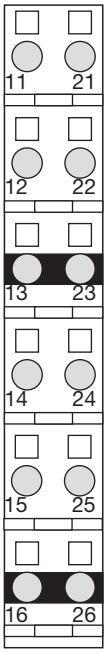
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: ingresso I0 21: ingresso I1 12-22: uscita di alimentazione S1 (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: uscita di alimentazione S2 (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I2 24: ingresso I3	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/12S PSSu BP 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/12C PSSu BP 1/12C-T	senza barra C: 11: ingresso I0 21: ingresso I1 12-22: uscita di alimentazione S1 (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 13-23: uscita di alimentazione S2 (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I2 24: ingresso I3 15-25: uscita di alimentazione S1 (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: uscita di alimentazione S2 (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

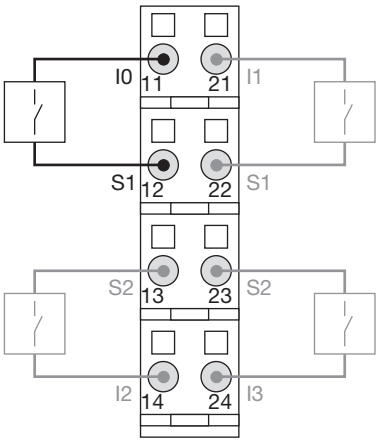
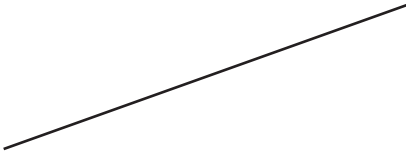
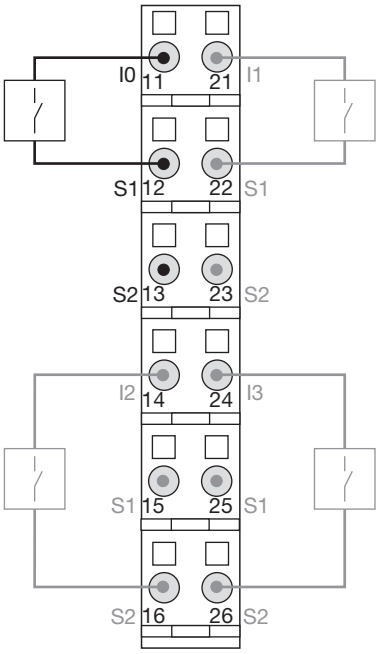
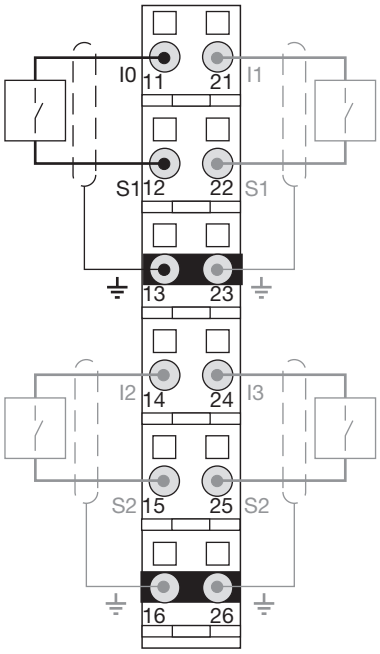
Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DI-D

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C1 1/12S PSSu BP-C1 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C1 1/12C PSSu BP-C1 1/12C-T	con barra C: 11: ingresso I0 21: ingresso I1 12-22: uscita di alimentazione S1 (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I2 24: ingresso I3 15-25: uscita di alimentazione S2 (15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)



Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DI-D

Collegamento

Circuito d'ingresso	senza barra C	con barra C
Alimentazione dei sensori tramite uscite di alimentazione S1 ed S2 con quattro livelli di collegamento Correlazione: uscita di alimentazione S1: I0 + I1 uscita di alimentazione S2: I2 + I3		
Alimentazione dei sensori tramite uscite di alimentazione S1 ed S2 con sei livelli di collegamento Correlazione: uscita di alimentazione S1: I0 + I1 uscita di alimentazione S2: I2 + I3		

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DI-D

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0210h**
Quantità bit di ingresso ST	**4**
Quantità bit di stato ST	**8**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**17**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**2**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**60 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,30 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**25 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,60 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**
Ingressi	
Numero	**4**
Tensione di ingresso	**24 V DC**
Corrente di ingresso	**3,0 - 10,0 mA**
Tensione di soglia min. con cambio di segnale da "1" a "0"	**8,0 V**
Tensione di soglia max. con cambio di segnale da "0" a "1"	**10,0 V**
Separazione del potenziale tra ingresso e tensione bus del modulo interna	**si**
Uscite	
Numero uscite per Periphery Supply	**2**
Funzione	**Alimentazione dei sensori**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra uscita e tensione interna del bus del modulo	**si**
Corrente di uscita max. con tensione nominale	**0,25 A**
Carichi consentiti	**induttivi**, **capacitive**, **ohmici**
Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'ingresso con cambio di segnale da "1" a "0"	**4,00 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'ingresso con cambio di segnale da "0" a "1"	**4,00 ms**
Tempo di elaborazione min. dell'ingresso con cambio di segnale da "1" a "0"	**3,00 ms**
Tempo di elaborazione min. dell'ingresso con cambio di segnale da "0" a "1"	**3,00 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 55 Hz**
Massima accelerazione	**1g**

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DI-D

Dati ambientali	
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**32 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**A**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2008-03** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	**N. ord.**
PSSu E S 4DI-D (modulo elettronico)	312 401

Moduli base	**N. ord.**
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/12S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 623

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DO 0.5(-T)



Moduli elettronici con uscite digitali per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu E S 4DO 0.5
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **4** uscite digitali
  - Tecnica a semiconduttore
  - unipolari
  - a commutazione positiva
  - Carico di corrente per uscita: **0,50 A**
  - protezione da cortocircuito
  - protetto da sovraccarico
- LED di indicazione per:
  - stato di commutazione per ogni uscita
  - guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version: **PSSu E S 4DO 0.5-T**: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

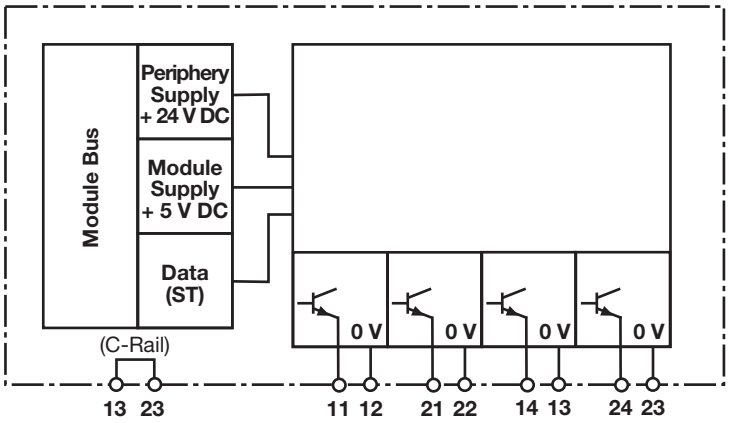
Il modulo dispone di uscite di tipo 1 secondo IEC 61131-2. Può essere impiegato per la commutazione di:
- carichi ohmici
- carichi induttivi
- carichi capacitivi

Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S 4DO 0.5-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:
- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DO 0.5(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Segnali sull'uscita
- Segnale „0“ (0 V) sull'uscita:
  - l'uscita è ad alta impedenza
  - il carico è senza corrente
- Segnale „1“ (+24 V) sull'uscita:
  - l'uscita è a bassa impedenza
  - il carico è alimentato da corrente

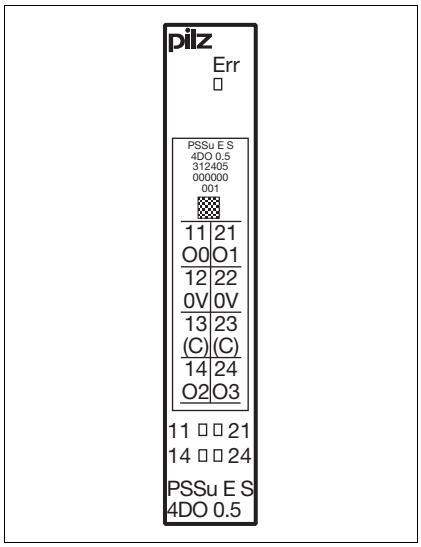
Periphery Supply
- Il modulo trasferisce la Periphery Supply dal bus del modulo sui morsetti ai modulo base.
- Periphery Supply alimenta le uscite.

Uscite
- Il modulo principale imposta lo stato delle uscite tramite il modulo bus.

Cablaggio

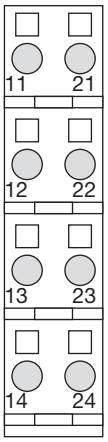
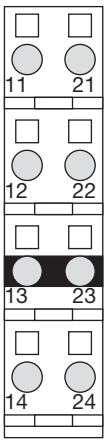
- Gli attuatori possono essere collegati mediante conduttori non schermati.
- Le uscite non necessitano di filtri per carichi induttivi.
- Utilizzare conduttori di rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale



3.4

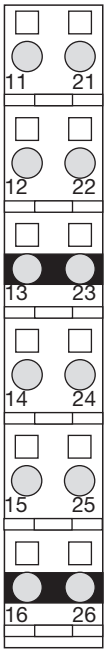
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: Periphery Supply 0 V (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita O2 24: uscita O3	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita O2 24: uscita O3	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

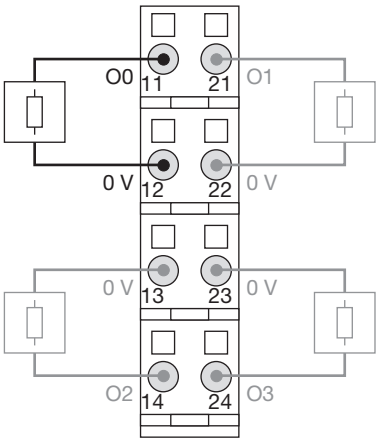
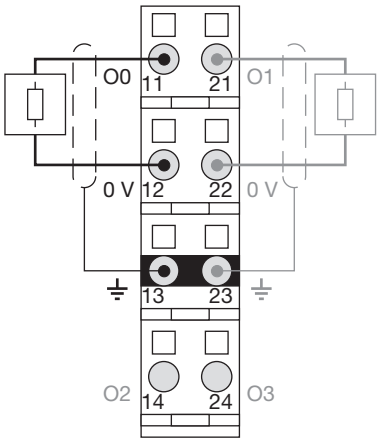
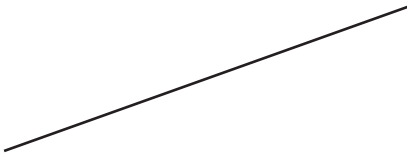
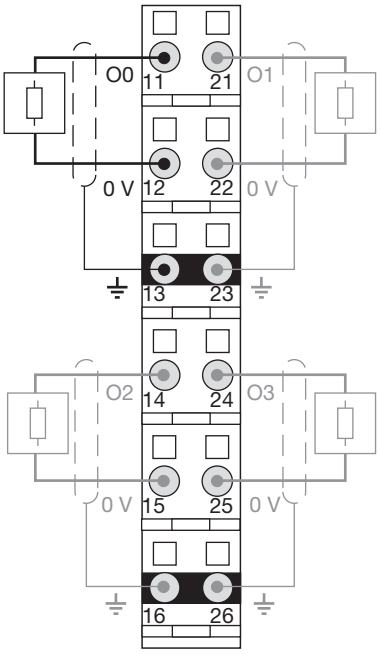
Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DO 0.5(-T)

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C1 1/12S PSSu BP-C1 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C1 1/12C PSSu BP-C1 1/12C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni) 14: uscita O2 24: uscita O3 15-25: Periphery Supply 0 V (15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni)



Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DO 0.5(-T)

Collegamento

Circuito di uscita	senza barra C	con barra C
Attuatore monocanale Moduli base con 4 livelli di collegamento		
Attuatore monocanale Moduli base con 6 livelli di collegamento		

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DO 0.5(-T)

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0401h**
Quantità bit di uscita ST	**4**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**5**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**20 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,10 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**18 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,43 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**
Uscite	
Numero delle uscite a semiconduttore a commutazione positiva unipolare	**4**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra uscita a semiconduttore e tensione bus del modulo interna	**si**
Tipo corrente di uscita con segnale "1" e tensione nominale dell'uscita a semiconduttore	**0,50 A**
Campo di corrente consentito	**0,00 - 0,62 A**
Corrente di impulso max. per t < 100 ms	**6 A**
Corrente residua con segnale "0"	**0,02 mA**
Carichi consentiti	**induttivi**, **capacitive**, **ohmici**
Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "1" a "0"	**0,500 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "0" a "1"	**0,010 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DO 0.5(-T)

Dati ambientali	
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**33 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**B**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S 4DO 0.5 (modulo elettronico)	312 405
PSSu E S 4DO 0.5-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 405

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DO 0.5(-T)

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623
PSSu BP-C1 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 623

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DO 0.5-(T)D



Moduli elettronici con uscite digitali e diagnostica dettagliata per applicazioni standard

Omologazioni

	PSSu E S 4DO 0.5-D
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **4** uscite digitali
  - Tecnica a semiconduttore
  - unipolari
  - a commutazione positiva
  - Carico di corrente per uscita: **0,50 A**
  - protezione da cortocircuito
  - protetto da sovraccarico
- LED di indicazione per:
  - stato di commutazione per ogni uscita
  - guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambiente di sistema A
- Comando mediante:
  - fieldbus standard
- Il modulo trasmette dati di diagnostica dettagliati.

Descrizione del modulo

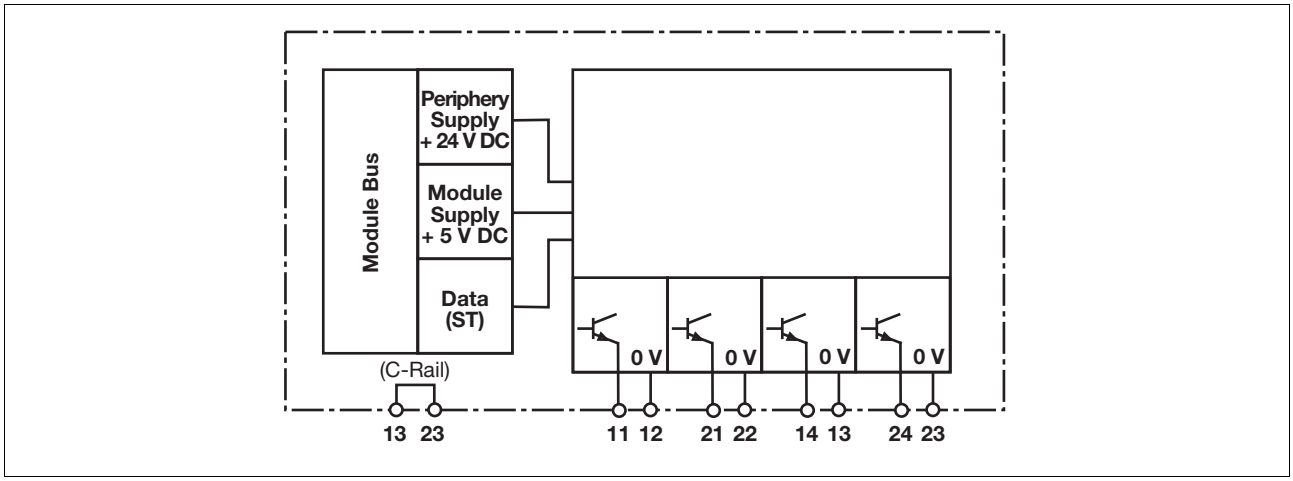
Il modulo dispone di uscite di tipo 1 secondo IEC 61131-2. Può essere impiegato per la commutazione di:
- carichi ohmici
- carichi induttivi
- carichi capacitivi

Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S 4DO 0.5-TD** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:
- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus
- sovraccarico di un'uscita
- errore di temperatura: troppo caldo
- errore di temperatura: caldissimo

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DO 0.5-(T)D

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

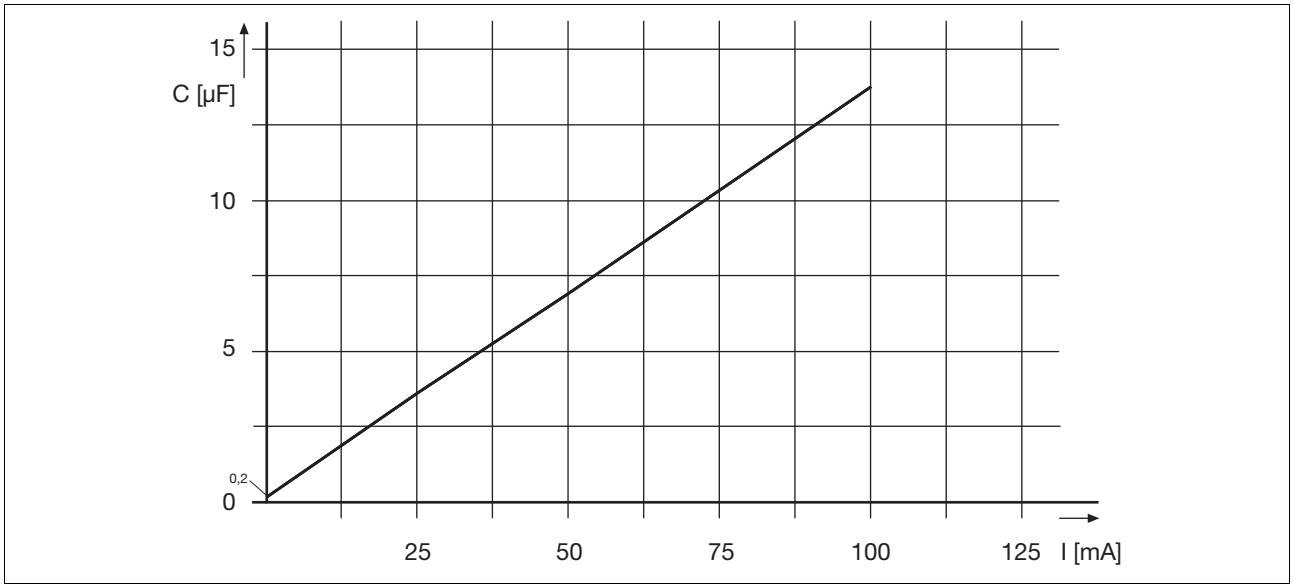
Segnali sull'uscita
- Segnale „0“ (0 V) sull'uscita:
  – l'uscita è ad alta impedenza
  – il carico è senza corrente
- Segnale „1“ (+24 V) sull'uscita:
  – l'uscita è a bassa impedenza
  – il carico è alimentato da corrente

Periphery Supply
- Il modulo trasferisce la Periphery Supply dal bus del modulo sui morsetti ai modulo base.
- Periphery Supply alimenta le uscite.

Uscite
- Il modulo principale imposta lo stato delle uscite tramite il modulo bus.

Il modulo trasmette dati di diagnostica dettagliati che sono salvati e disponibili in un byte di stato della tabella di allocazione degli ingressi:
- sovraccarico/cortocircuito di un'uscita
- surriscaldamento del modulo

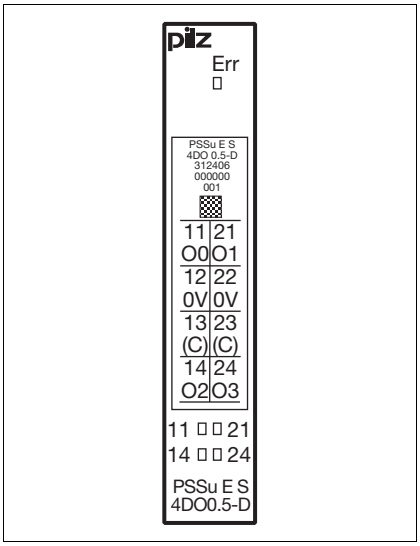
Il carico capacitivo consentito dipende dalla corrente di ingresso



Cablaggio

- Gli attuatori possono essere collegati mediante conduttori non schermati.
- Le uscite non necessitano di filtri per carichi induttivi.
- Utilizzare conduttori di rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

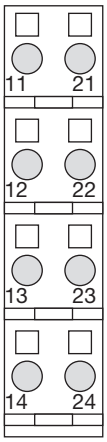
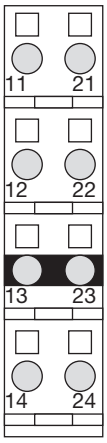
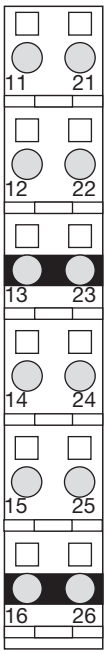
Viste frontali



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DO 0.5-(T)D

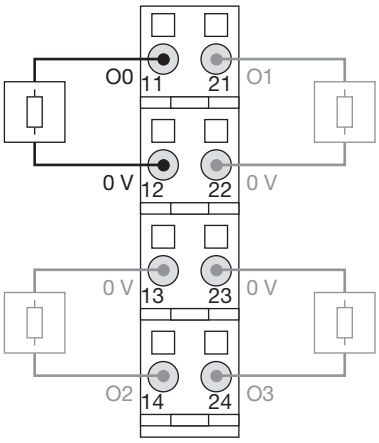
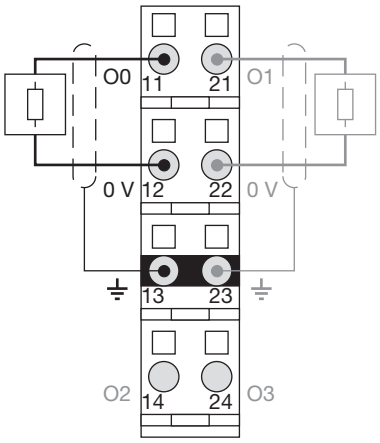
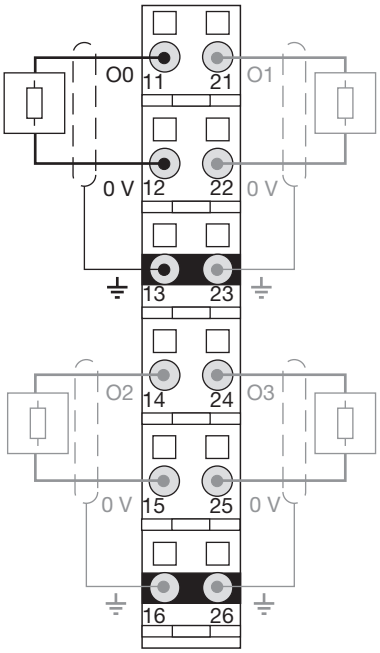
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: Periphery Supply 0 V (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita O2 24: uscita O3	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita O2 24: uscita O3	
Morsetti a vite: PSSu BP-C1 1/12S PSSu BP-C1 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C1 1/12C PSSu BP-C1 1/12C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni) 14: uscita O2 24: uscita O3 15-25: Periphery Supply 0 V (15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni)	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DO 0.5-(T)D

Collegamento

Circuito di uscita	senza barra C	con barra C
Attuatore monocanale Moduli base con 4 livelli di collegamento		
Attuatore monocanale Moduli base con 6 livelli di collegamento		

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DO 0.5-(T)D

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0411h**
Quantità bit di uscita ST	**4**
Quantità bit di stato ST	**8**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**16**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**60 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,30 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**30 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,72 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**
Uscite	
Numero delle uscite a semiconduttore a commutazione positiva unipolare	**4**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra uscita a semiconduttore e tensione bus del modulo interna	**si**
Tipo corrente di uscita con segnale "1" e tensione nominale dell'uscita a semiconduttore	**0,50 A**
Potere di interruzione secondo **UL 508**	
Campo di corrente consentito	**0,00 - 0,62 A**
Corrente di impulso max. per t < 100 ms	**6 A**
Corrente residua con segnale "0"	**0,02 mA**
Corrente in uscita max. per un'uscita sotto carico	**2,0 A**
Corrente in uscita max. per due uscite sotto carico	**1,5 A**
Valore di soglia tip. per sovraccarico	**8 A**
Carichi consentiti	**induttivi**, **capacitive**, **ohmici**
Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "1" a "0"	**0,500 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "0" a "1"	**0,010 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**2000 m** **5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61131-2**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DO 0.5-(T)D

Dati ambientali	
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **25g** coated version (-T) **16 ms** **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**, **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**34 g** **35 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**B**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2008-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	**N. ord.**
PSSu E S 4DO 0.5-D (modulo elettronico)	312 406
PSSu E S 4DO 0.5-TD (modulo elettronico, Coated Version)	314 406

Moduli base	**N. ord.**
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 4DO 0.5-(T)D

Moduli base	N. ord.
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623
PSSu BP-C1 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 623

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DO 2(-T)



Moduli elettronici con uscite digitali per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu E S 2DO 2
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **2** uscite digitali
  - Tecnica a semiconduttore
  - unipolari
  - a commutazione positiva
  - Carico di corrente per uscita: **2,00 A**
  - protezione da cortocircuito
  - protetto da sovraccarico
- LED di indicazione per:
  - stato di commutazione per ogni uscita
  - guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version: **PSSu E S 2DO 2-T**: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

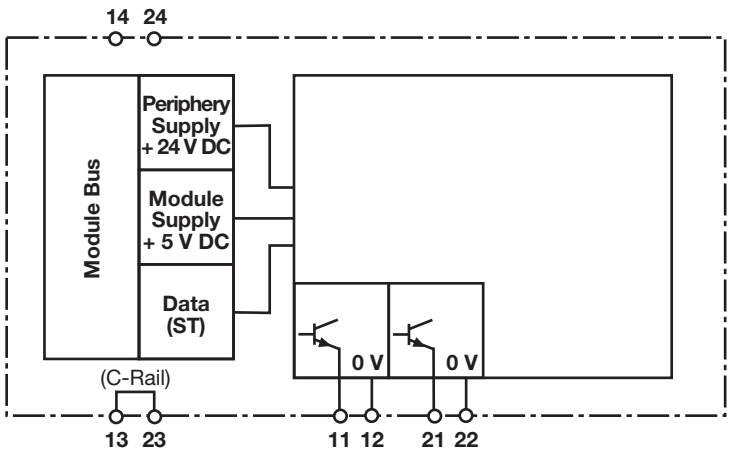
Il modulo dispone di uscite di tipo 1 secondo IEC 61131-2. Può essere impiegato per la commutazione di:
- carichi ohmici
- carichi induttivi
- carichi capacitivi

Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S 2DO 2-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:
- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DO 2(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Segnali sull'uscita
- Segnale „0“ (0 V) sull'uscita:
  - l'uscita è ad alta impedenza
  - il carico è senza corrente
- Segnale „1“ (+24 V) sull'uscita:
  - l'uscita è a bassa impedenza
  - il carico è alimentato da corrente

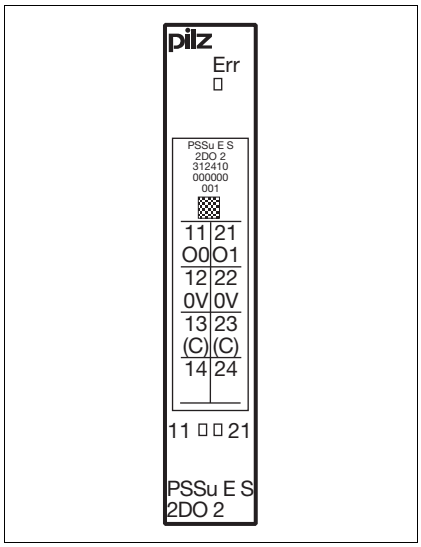
Periphery Supply
- Il modulo trasferisce la Periphery Supply dal bus del modulo sui morsetti ai modulo base.
- Periphery Supply alimenta le uscite.

Uscite
- Il modulo principale imposta lo stato delle uscite tramite il modulo bus.

Cablaggio

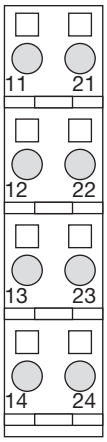
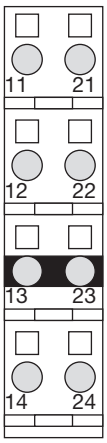
- Gli attuatori possono essere collegati mediante conduttori non schermati.
- Le uscite non necessitano di filtri per carichi induttivi.
- Utilizzare conduttori di rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale



3.4

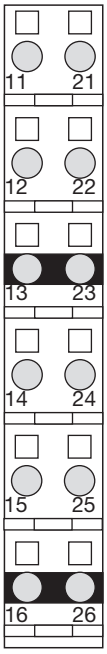
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: Periphery Supply 0 V (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: non collegato 24: non collegato	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: non collegato 24: non collegato	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

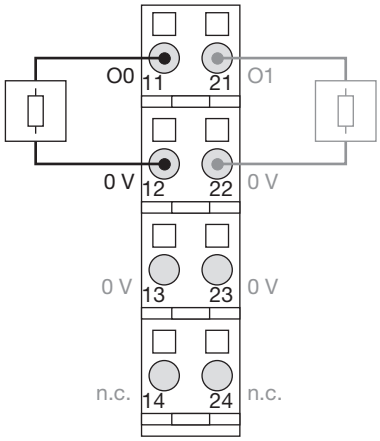
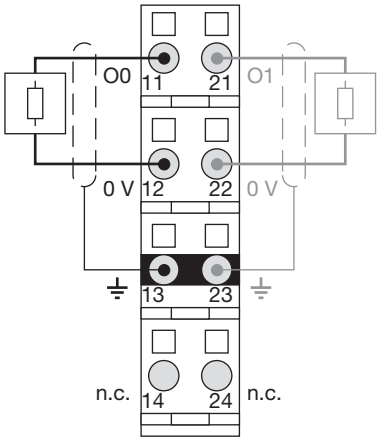
Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DO 2(-T)

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C1 1/12S PSSu BP-C1 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C1 1/12C PSSu BP-C1 1/12C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni) 14: non collegato 24: non collegato 15-25: Periphery Supply 0 V (15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni)



3.4

Collegamento

Circuito di uscita	senza barra C	con barra C
Attuatore a un canale		

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DO 2(-T)

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0400h**
Quantità bit di uscita ST	**2**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**5**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**18 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,09 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**10 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,24 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**
Uscite	
Numero delle uscite a semiconduttore a commutazione positiva unipolare	**2**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra uscita a semiconduttore e tensione bus del modulo interna	**si**
Tipo corrente di uscita con segnale "1" e tensione nominale dell'uscita a semiconduttore	**2,00 A**
Campo di corrente consentito	**0,00 - 2,50 A**
Corrente di impulso max. per t < 100 ms	**12 A**
Corrente residua con segnale "0"	**0,01 mA**
Carichi consentiti	**induttivi**, **capacitive**, **ohmici**
Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "1" a "0"	**0,600 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "0" a "1"	**0,010 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DO 2(-T)

Dati ambientali	
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**32 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**C**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S 2DO 2 (modulo elettronico)	312 410
PSSu E S 2DO 2-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 410

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DO 2(-T)

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623
PSSu BP-C1 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 623

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DO 2-(T)D



Moduli elettronici con uscite digitali e diagnostica dettagliata per applicazioni standard

Omologazioni

	PSSu E S 2DO 2-D
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **2** uscite digitali
  - Tecnica a semiconduttore
  - unipolari
  - a commutazione positiva
  - Carico di corrente per uscita: **2,00 A**
  - protezione da cortocircuito
  - protetto da sovraccarico
- LED di indicazione per:
  - stato di commutazione per ogni uscita
  - guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambiente di sistema A
- Comando mediante:
  - fieldbus standard
- Il modulo trasmette dati di diagnostica dettagliati.

Descrizione del modulo

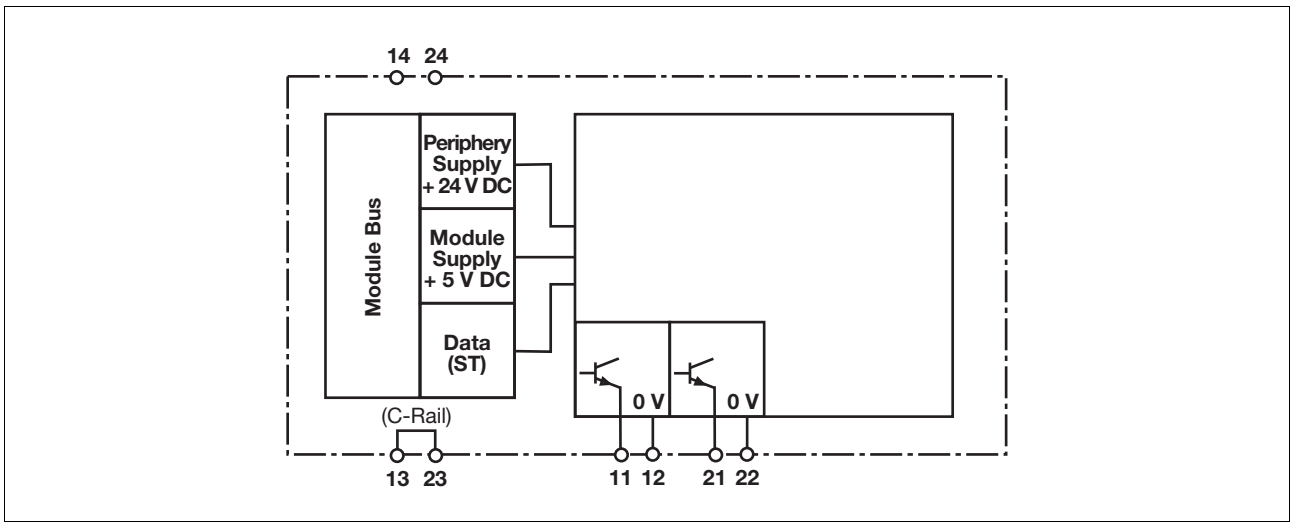
Il modulo dispone di uscite di tipo 1 secondo IEC 61131-2. Può essere impiegato per la commutazione di:
- carichi ohmici
- carichi induttivi
- carichi capacitivi

Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S 2DO 2-TD** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:
- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus
- sovraccarico di un'uscita
- errore di temperatura: troppo caldo
- errore di temperatura: caldissimo

Schema a blocchi



Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DO 2-(T)D

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

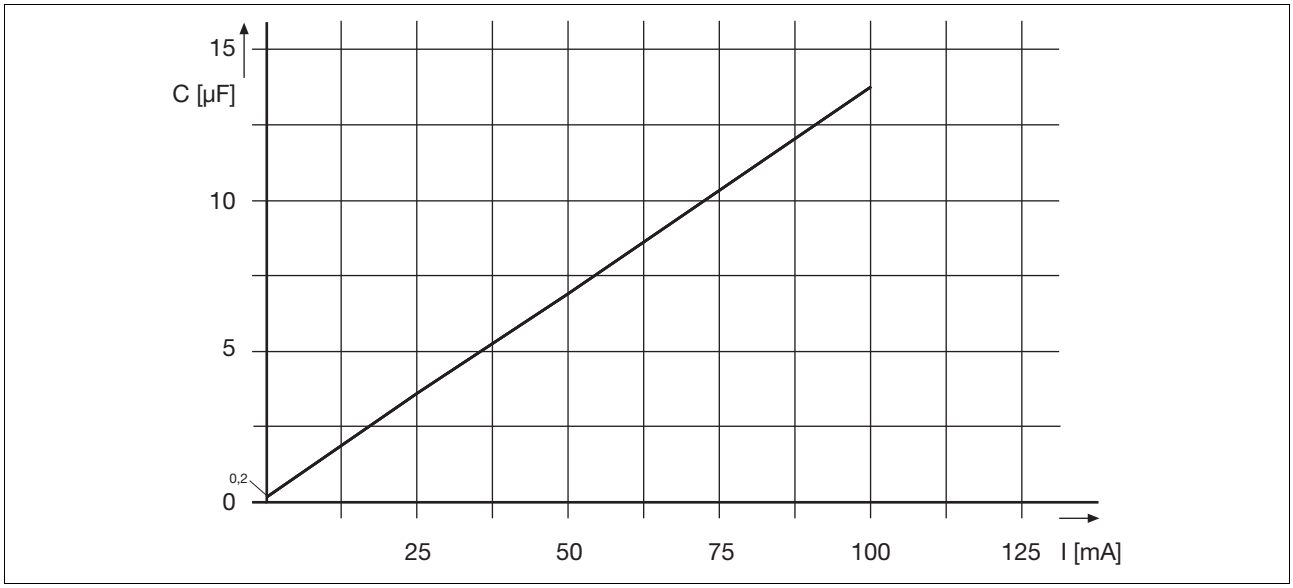
Segnali sull'uscita
- Segnale „0“ (0 V) sull'uscita:
  – l'uscita è ad alta impedenza
  – il carico è senza corrente
- Segnale „1“ (+24 V) sull'uscita:
  – l'uscita è a bassa impedenza
  – il carico è alimentato da corrente

Periphery Supply
- Il modulo trasferisce la Periphery Supply dal bus del modulo sui morsetti ai modulo base.
- Periphery Supply alimenta le uscite.

Uscite
- Il modulo principale imposta lo stato delle uscite tramite il modulo bus.

Il modulo trasmette dati di diagnostica dettagliati che sono salvati e disponibili in un byte di stato della tabella di allocazione degli ingressi:
- sovraccarico/cortocircuito di un'uscita
- surriscaldamento del modulo

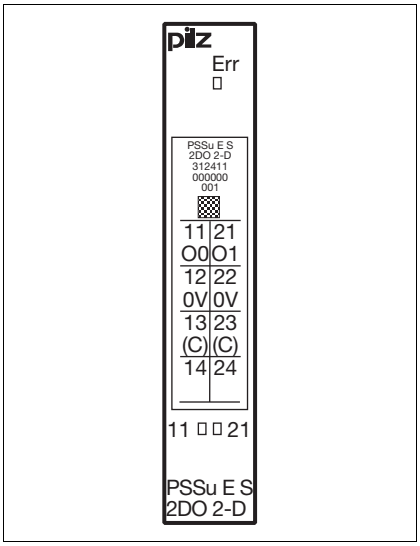
Il carico capacitivo consentito dipende dalla corrente di ingresso



Cablaggio

- Gli attuatori possono essere collegati mediante conduttori non schermati.
- Le uscite non necessitano di filtri per carichi induttivi.
- Utilizzare conduttori di rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

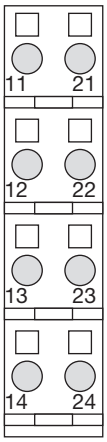
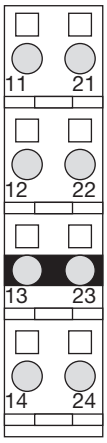
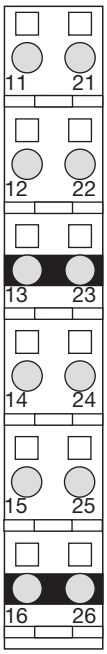
Viste frontali



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

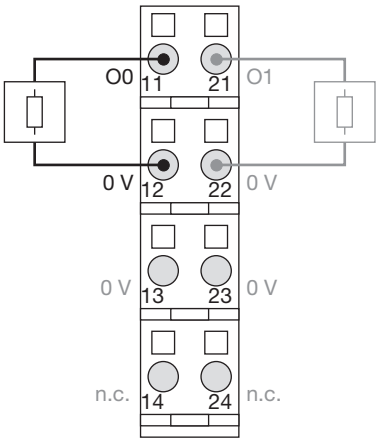
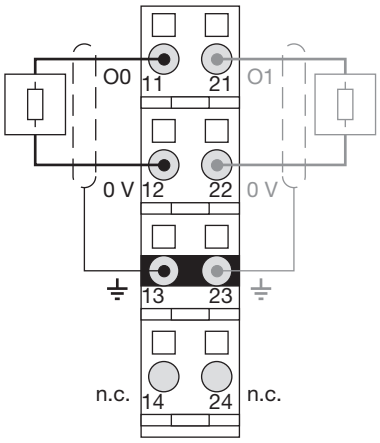
Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DO 2-(T)D

Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: Periphery Supply 0 V (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: non collegato 24: non collegato	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: non collegato 24: non collegato	
Morsetti a vite: PSSu BP-C1 1/12S PSSu BP-C1 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C1 1/12C PSSu BP-C1 1/12C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni) 14: non collegato 24: non collegato 15-25: Periphery Supply 0 V (15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni)	

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DO 2-(T)D

Collegamento

Circuito di uscita	senza barra C	con barra C
Attuatore a un canale		

3.4

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0410h**
Quantità bit di uscita ST	**2**
Quantità bit di stato ST	**8**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**16**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**40 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,20 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**20 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,48 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**
Uscite	
Numero delle uscite a semiconduttore a commutazione positiva unipolare	**2**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra uscita a semiconduttore e tensione bus del modulo interna	**si**
Tipo corrente di uscita con segnale "1" e tensione nominale dell'uscita a semiconduttore	**2,00 A**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DO 2-(T)D

Uscite	
Campo di corrente consentito	**0,00 - 2,50 A**
Corrente di impulso max. per t < 100 ms	**12 A**
Corrente residua con segnale "0"	**0,01 mA**
Corrente in uscita max. per un'uscita sotto carico	**3,5 A**
Valore di soglia tip. per sovraccarico	**13 A**
Carichi consentiti	**induttivi**, **capacitive**, **ohmici**
Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "1" a "0"	**0,600 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "0" a "1"	**0,010 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**2000 m** **5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61131-2**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **25g** coated version (-T) **16 ms** **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**, **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**33 g** **34 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**C**
Colore	**grigio scuro**

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DO 2-(T)D

Per le norme citate, sono applicate le **2008-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S 2DO 2-D (modulo elettronico)	312 411
PSSu E S 2DO 2-TD (modulo elettronico, Coated Version)	314 411

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623
PSSu BP-C1 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 623

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DOR 2(-T)



Modulo elettronico con uscite a relè per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu E S 2DOR 2
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **2** Contatti a relè
  - Contatto NA
  - senza potenziale
  - Corrente di carico per ogni uscita: **2,0 A**
- LED di indicazione per:
  - stato di commutazione per ogni uscita
  - guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambiente di sistema A
- Modulo coated version: **PSSu E S2DOR 2-T**: per condizioni ambientali gravose
- Comando mediante:
  - fieldbus standard

Descrizione del modulo

Il modulo dispone di uscite a relè di tipo 1 secondo IEC 61131-2. Può essere impiegato per la commutazione di:
- carichi ohmici
- carichi induttivi

Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S 2DOR 2-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

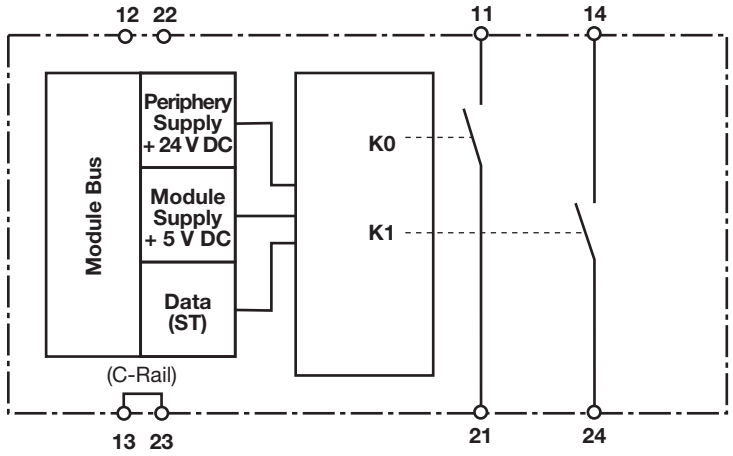
Il modulo **non** può essere impiegato in applicazioni di sicurezza in combinazione con i moduli PSSu E F BSW(-T).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:
- separazione galvanica di entrambi i contatti a relè (v. Dati tecnici)
- separazione galvanica di entrambi i contatti a relè, di "Periphery Supply" e di "Module Supply" secondo DIN VDE 0110 - categoria di sovratensione 2 in ambito industriale protetto
- controllo della temperatura

Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:
- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus
- errore di temperatura: troppo caldo
- errore di temperatura: caldissimo

Schema a blocchi



Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DOR 2(-T)

Descrizione delle funzioni

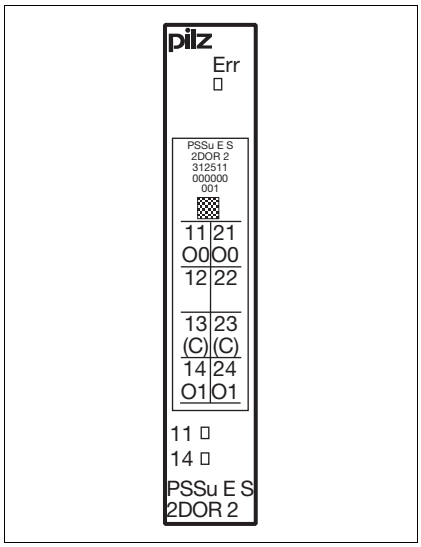
Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Uscite
- Il modulo principale imposta lo stato delle uscite tramite il modulo bus.

Cablaggio

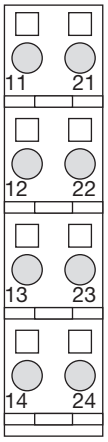
- La barra C del gruppo di potenziale può essere collegata unicamente alla massa a terra (PE).
- Gli attuatori possono essere collegati mediante conduttori non schermati.
- Per evitare la saldatura dei contatti, collegare un fusibile (vedi dati tecnici) a monte dei contatti di uscita.
- Con carichi induttivi prevedere un circuito di sicurezza sufficiente per tutti i contatti di uscita.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale



3.4

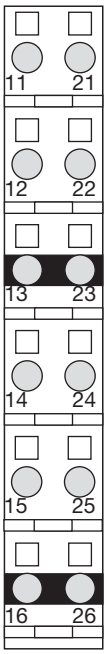
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: uscita O0 contatto a relè 1 21: uscita O0 contatto a relè 1 12–22: non collegato 13–23: non collegato (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14 uscita O1 contatto a relè 2 24: uscita O1 contatto a relè 2	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

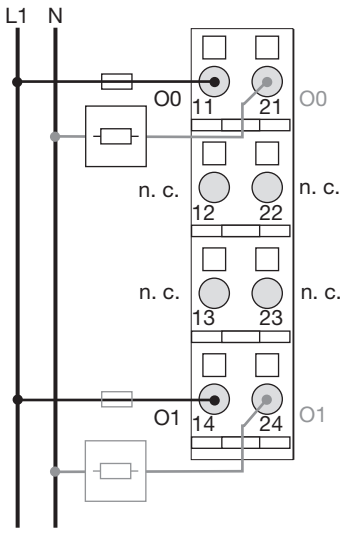
Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DOR 2(-T)

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C1 1/12S PSSu BP-C1 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C1 1/12C PSSu BP-C1 1/12C-T	con barra C: 11: uscita O0 contatto a relè 1 21: uscita O0 contatto a relè 1 12–22: non collegato 13–23: potenziale della barra C (13–23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14 uscita O1 contatto a relè 2 24: uscita O1 contatto a relè 2 15-25: non collegato 16-26: potenziale della barra C (13–23-16-26 con ponticelli nel modulo base)

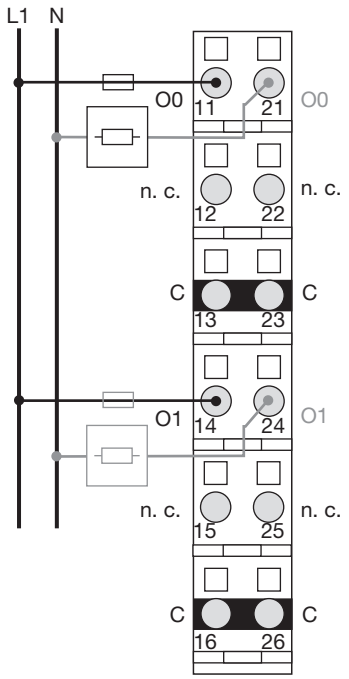


Collegamento

Circuito di uscita	senza barra C
Carico ohmico tensione di 230 V AC	



Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DOR 2(-T)

Circuito di uscita	con barra C
Carico ohmico tensione di 230 V AC	

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0404h**
Quantità bit di uscita ST	**2**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**16**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**2**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**9**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**19 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,09 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**42 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**1,00 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**
Uscite	
Numero delle uscite a relè	**2**
Materiale di contatto	**AgSnO2**
Fusibile dei contatti, esterno (I_K = 1 kA) secondo **EN 60947-5-1**	
rapido	**6 A**
ritardato	**4 A**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DOR 2(-T)

Uscite	
Separazione del potenziale tra contatto a relè e "Periphery Supply"	**4900 V (separazione di sicurezza)**
Separazione del potenziale tra contatto a relè e "Module Supply"	**4900 V (separazione di sicurezza)**
Separazione del potenziale tra contatto a relè e barra C	**3050 V (isolamento base)**
Separazione del potenziale tra contatto a relè 1 e contatto a relè 2	**4900 V (separazione di sicurezza)**
Categoria d'uso secondo **EN 60947-4-1**	
Contatti a relè: AC1 a **250 V**	I_{min}: **15,00 mA** , I_{max}: **2,0 A** P_{max}: **480 VA**
Contatti a relè: DC1 a **24 V**	I_{min}: **15,00 mA** , I_{max}: **2,0 A** P_{max}: **48 W**
Categoria d'uso secondo **EN 60947-5-1**	
Contatti a relè: AC15 a **230 V**	I_{max}: **1,5 A**
Contatti a relè: DC13 a **24 V** (6 cicli di commutazione/min)	I_{max}: **1,5 A**
Potere di interruzione secondo **UL 508**	
240 V AC G. P.	**2,0 A**
24 V DC Resistive	**2,0 A**
Carichi consentiti	**induttivi**, **ohmici**
Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a relè con cambio di segnale da "1" a "0"	**20 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a relè con cambio di segnale da "0" a "1"	**15 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Max. Temperatura ambiente secondo **UL 508**	**60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**2000 m** **5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61131-2**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **25g** coated version (-T) **16 ms** **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**, **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DOR 2(-T)

Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**43 g** **44 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**I**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2008-07** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S 2DOR 2 (modulo elettronico)	312 511
PSSu E S 2DOR 2-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 511

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DOR 2(-T)

Moduli base	N. ord.
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623
PSSu BP-C1 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 623

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DOR 10(-T)



Modulo elettronico con uscite a relè per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu E S 2DOR 10
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **2** Contatti a relè
  - Contatto NA
  - senza potenziale
  - Corrente di carico per ogni uscita: **10,0 A**
- LED di indicazione per:
  - stato di commutazione per ogni uscita
  - guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambiente di sistema A
- Modulo coated version: **PSSu E S 2DOR 10-T**: per condizioni ambientali gravose
- Comando mediante:
  - fieldbus standard

Descrizione del modulo

Il modulo dispone di uscite a relè di tipo 1 secondo IEC 61131-2. Può essere impiegato per la commutazione di:
- carichi ohmici
- carichi induttivi

Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S 2DOR 10-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

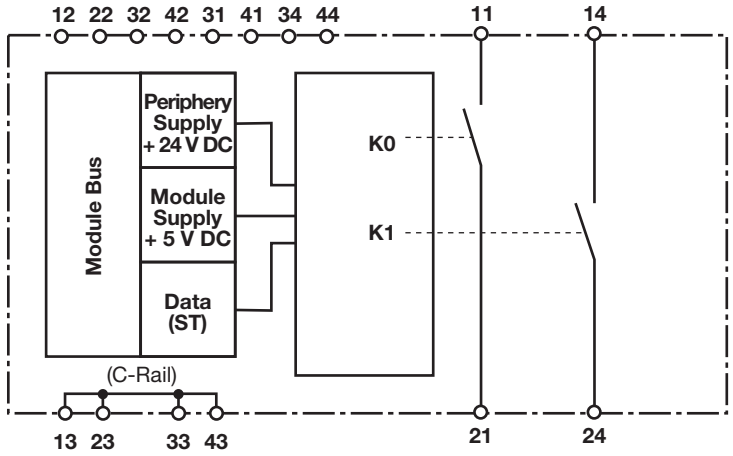
Il modulo **non** può essere impiegato in applicazioni di sicurezza in combinazione con i moduli PSSu E F BSW(-T).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:
- separazione galvanica di entrambi i contatti a relè (v. Dati tecnici)
- separazione galvanica di entrambi i contatti a relè, di "Periphery Supply" e di "Module Supply" secondo DIN VDE 0110 - categoria di sovratensione 2 in ambito industriale protetto
- controllo della temperatura

Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:
- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus
- errore di temperatura: troppo caldo
- errore di temperatura: caldissimo

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

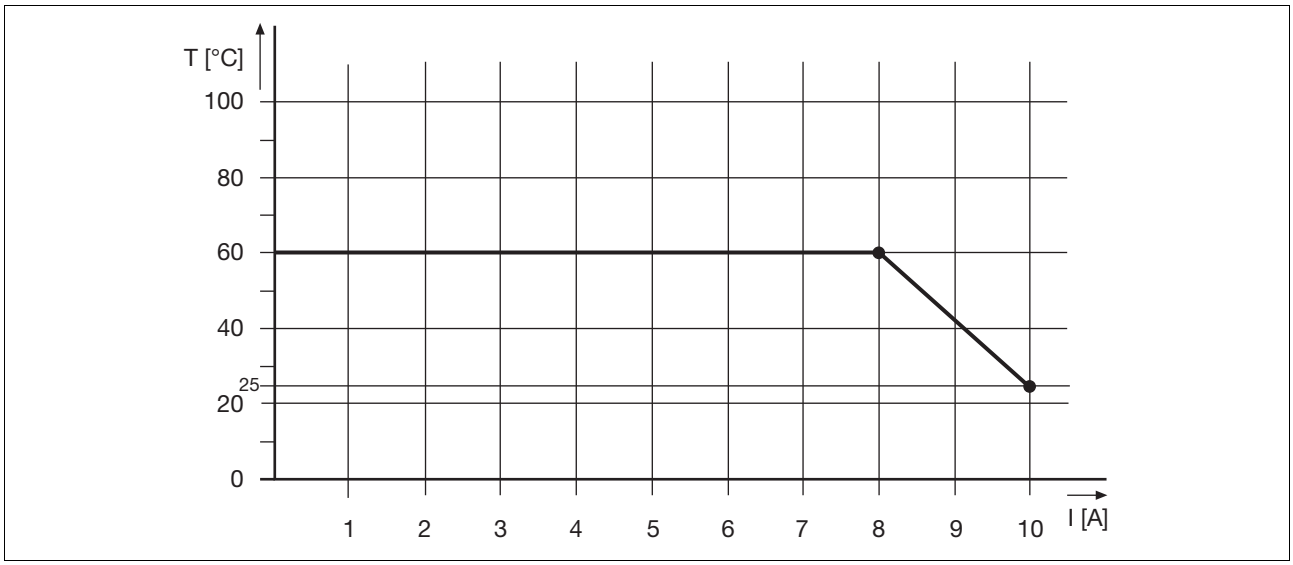
Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DOR 10(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Uscite
- Il modulo principale imposta lo stato delle uscite tramite il modulo bus.
- La correlazione tra la corrente di carico e la temperatura di funzionamento viene rappresentata del diagramma di derating seguente. Il punto di funzionamento dovrebbe trovarsi al di sotto della linea caratteristica.

PSSu E S 2DOR 10: diagramma di derating: la temperatura ambiente consentita T dipende dalla corrente di carico I



PSSu E S 2DOR 10-T: diagramma di derating: la temperatura ambiente consentita T dipende dalla corrente di carico I

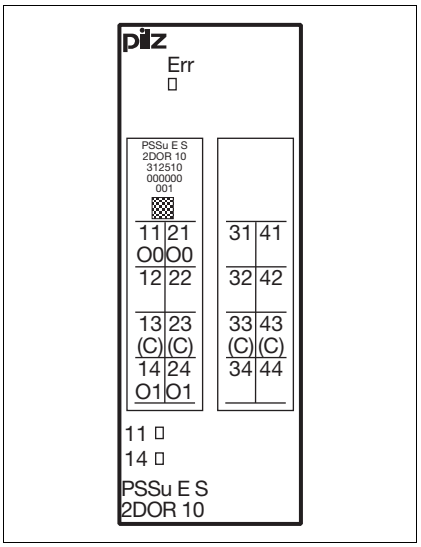


Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DOR 10(-T)

Cablaggio

- Gli attuatori possono essere collegati mediante conduttori non schermati.
- Per evitare la saldatura dei contatti, collegare un fusibile (vedi dati tecnici) a monte dei contatti di uscita.
- Con carichi induttivi prevedere un circuito di sicurezza sufficiente per tutti i contatti di uscita.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

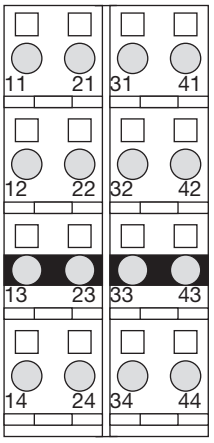
Vista frontale



3.4

Schema di collegamento dei morsetti

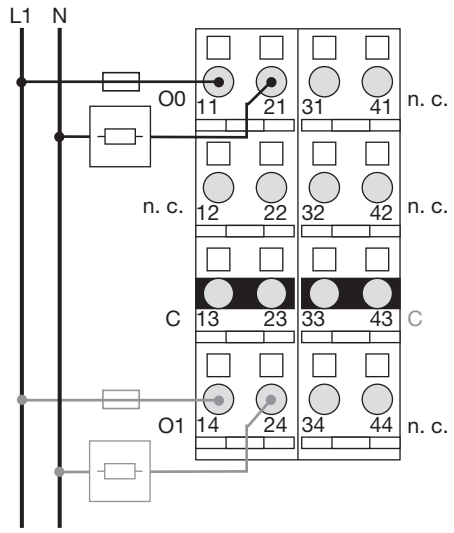
Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C 2/16S PSSu BP-C 2/16S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 2/16C PSSu BP-C 2/16C-T	con barra C: 11: uscita O0 contatto a relè 1 21: uscita O0 contatto a relè 1 12–22: non collegato 13–23: potenziale della barra C (13–23–33–43 con ponticelli nel modulo base) 14 uscita O1 contatto a relè 2 24: uscita O1 contatto a relè 2 31–41, 32–42: non collegato 33–43: potenziale della barra C 34-44: non collegato



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DOR 10(-T)

Collegamento

Circuito di uscita	con barra C
Carico ohmico tensione di 230 V AC	

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0403h**
Quantità bit di uscita ST	**2**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**16**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**2**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**9**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**19 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,09 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**60 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**1,50 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**2,50 W**
Uscite	
Numero delle uscite a relè	**2**
Materiale di contatto	**AgCuNi**
Fusibile dei contatti, esterno (I_K = 1 kA) secondo **EN 60947-5-1**	
rapido	**10 A**
ritardato	**6 A**

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DOR 10(-T)

Uscite	
Separazione del potenziale tra contatto a relè e "Periphery Supply"	**4900 V (separazione di sicurezza)**
Separazione del potenziale tra contatto a relè e "Module Supply"	**4900 V (separazione di sicurezza)**
Separazione del potenziale tra contatto a relè e barra C	**3050 V (isolamento base)**
Separazione del potenziale tra contatto a relè 1 e contatto a relè 2	**4900 V (separazione di sicurezza)**
Categoria d'uso secondo **EN 60947-4-1**	
Contatti a relè: AC1 a **250 V**	I_{min}: **10,00 mA** , I_{max}: **10,0 A** P_{max}: **2400 VA**
Contatti a relè: DC1 a **24 V**	I_{min}: **10,00 mA** , I_{max}: **10,0 A** P_{max}: **240 W**
Categoria d'uso secondo **EN 60947-5-1**	
Contatti a relè: AC15 a **240 V**	I_{max}: **6,0 A**
Contatti a relè: DC13 a **24 V** (6 cicli di commutazione/min)	I_{max}: **2,0 A**
Potere di interruzione secondo **UL 508**	
240 V AC G. P.	**4,0 A**
24 V DC G. P. Resistive	**4,0 A**
24 V DC Pilot Duty	**3,0 A**
Carichi consentiti	**induttivi**, **ohmici**
Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a relè con cambio di segnale da "1" a "0"	**25 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a relè con cambio di segnale da "0" a "1"	**15 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Max. Temperatura ambiente secondo **UL 508**	**60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**2000 m** **5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61131-2**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **25g** coated version (-T) **16 ms** **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**, **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu E S 2DOR 10(-T)

Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**25,2 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**91 g** **92 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**I**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2008-07** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S 2DOR 10 (modulo elettronico)	312 510
PSSu E S 2DOR 10-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 510

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 2/16S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 628
PSSu BP 2/16S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 628
PSSu BP 2/16C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 629
PSSu BP 2/16C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 629
PSSu BP-C 2/16S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 630
PSSu BP-C 2/16S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 630
PSSu BP-C 2/16C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 631
PSSu BP-C 2/16C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 631

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 8DI 8DO 0.5



Modulo compatto con ingressi/uscite digitali per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu K S 8DI 8DO 0.5
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **8** ingressi digitali
- **8** uscite digitali
  - Tecnica a semiconduttore
  - unipolari
  - a commutazione positiva
  - Carico di corrente per uscita: **0,50 A**
  - protezione da cortocircuito
  - protetto da sovraccarico
- LED per:
  - stato di commutazione per ogni ingresso/uscita
  - Guasto del modulo
- Comando mediante:
  - fieldbus standard
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B

Accessori:
- connettore con morsetti a molla (necessario per l'uso)
- supporto per descrizione
- strisce per descrizione (fogli)

Descrizione del modulo

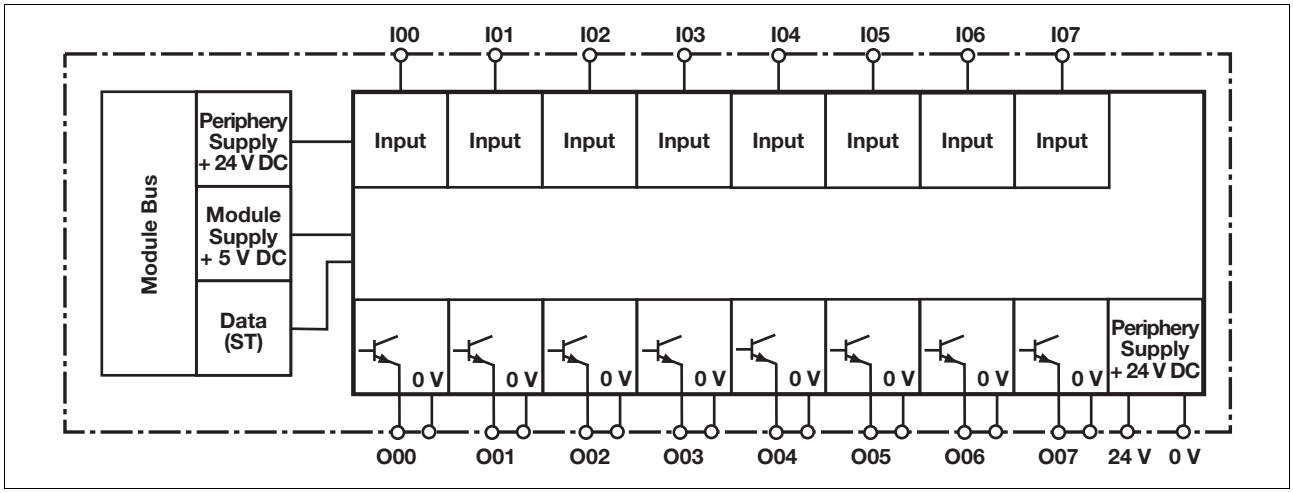
Il modulo dispone di ingressi di tipo 1 secondo IEC 61131-2. Può essere impiegato come modulo di ingresso per funzioni standard.
Il modulo dispone di uscite di tipo 1 secondo IEC 61131-2. Può essere impiegato per la commutazione di:
- carichi ohmici
- carichi induttivi
- carichi capacitivi

Il modulo **non** può essere impiegato in applicazioni di sicurezza in combinazione con i moduli PSSu E F BSW(-T).
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:
- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus
- errori di temperatura

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 8DI 8DO 0.5

Descrizione della funzione "Ingresso"

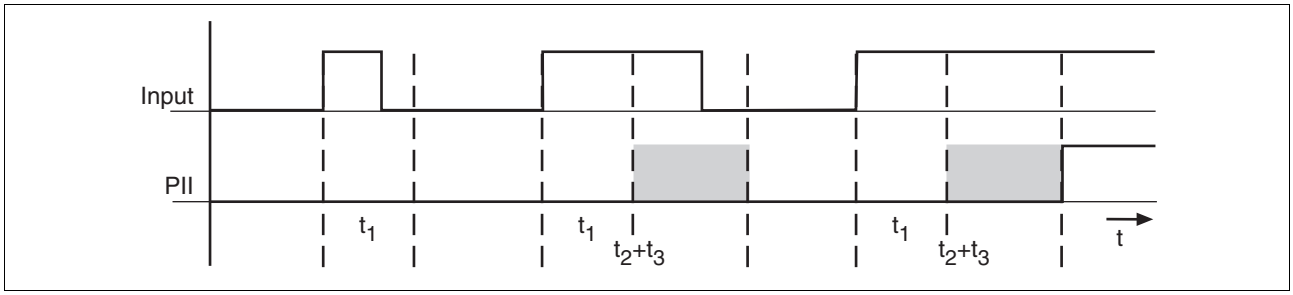
Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

"Periphery Supply"
- Il modulo trasferisce la "Periphery Supply" dal bus del modulo alle morsettiere del modulo.
- "Periphery Supply" alimenta i sensori.
- Il modulo non commuta "Periphery Supply".
- "Periphery Supply" è senza limitazione di corrente.

Ingressi
- Lo stato degli ingressi viene comunicato al modulo principale tramite il bus del modulo.
- Gli ingressi sono dotati di filtri di ingresso.

Riconoscimento dei segnali degli ingressi
- Un segnale (segnale "0" o segnale "1") viene sempre ignorato se persiste per un tempo inferiore al tempo di elaborazione minimo (v. Dati Tecnici).
- Un segnale viene sempre riconosciuto e trasmesso all'immagine di processo degli ingressi (PAE) se persiste per un tempo superiore al tempo di elaborazione massimo più il tempo di ciclo del busdel modulo ($t_2 + t_3$, v. diagramma e Dati Tecnici).

Diagramma temporale



- Input: segnale all'ingresso
- PII: stato della tabella di allocazione degli ingressi (PAE)
- t_1 Tempo minimo di elaborazione (v. Dati Tecnici)
- t_2 Tempo massimo di elaborazione (v. Dati Tecnici)
- t_3 Tempo di ciclo del bus del modulo

Su sfondo grigio: stato della tabella di allocazione degli ingressi (PAE) non definita.

Descrizione della funzione "Uscita"

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Segnali sull'uscita
- Segnale „0“ (0 V) sull'uscita:
  - l'uscita è ad alta impedenza
  - il carico è senza corrente
- Segnale „1“ (+24 V) sull'uscita:
  - l'uscita è a bassa impedenza
  - il carico è alimentato da corrente

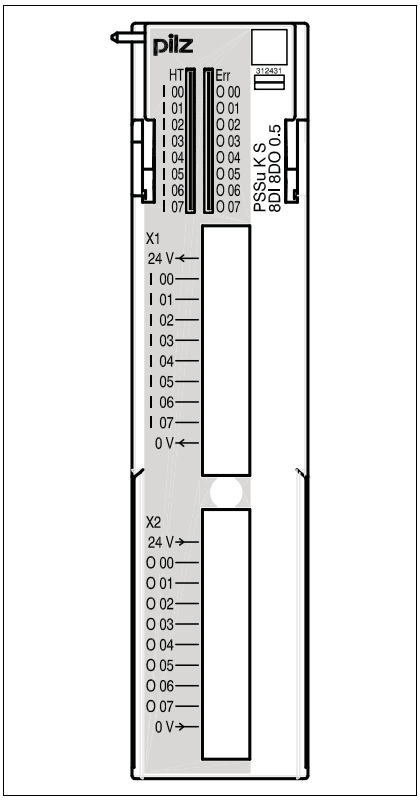
"Periphery Supply"
- "Periphery Supply" non viene fornita mediante il bus del modulo, ma tramite il connettore.
- "Periphery Supply" alimenta le uscite.

Uscite
- Il modulo principale imposta lo stato delle uscite tramite il modulo bus.

Cablaggio

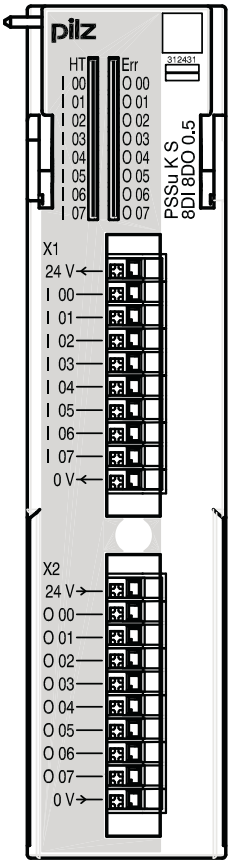
- I conduttori di segnali non devono essere schermati.
- Le uscite non necessitano di filtri per carichi induttivi.
- Utilizzare conduttori in rame.

Vista frontale



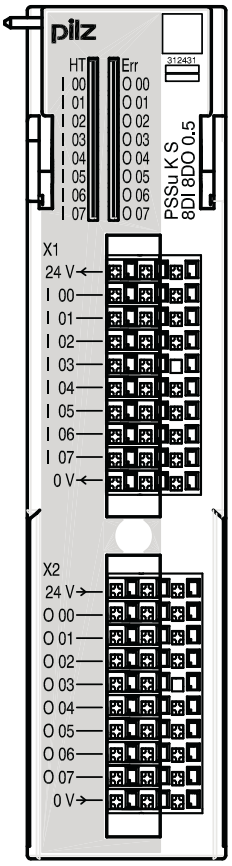
Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 8DI 8DO 0.5

Schema di collegamento dei morsetti

	Schema di collegamento dei morsetti	
Connettore con morsetti a molla (1 fila/10 poli): PSSu A Con 1/10 C	1. Sequenza di collegamento X1: 24 V: +24 V ("Periphery Supply") I 00: ingresso 0 I 01: ingresso 1 I 02: ingresso 2 I 03: ingresso 3 I 04: ingresso 4 I 05: ingresso 5 I 06: ingresso 6 I 07: ingresso 7 0 V: 0 V ("Periphery Supply") X2: 24 V: +24 V ("Periphery Supply" esterna) O 00: uscita 0 O 01: uscita 1 O 02: uscita 2 O 03: uscita 3 O 04: uscita 4 O 05: uscita 5 O 06: uscita 6 O 07: uscita 7 0 V: 0 V ("Periphery Supply" esterna)	

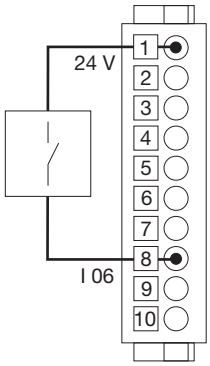
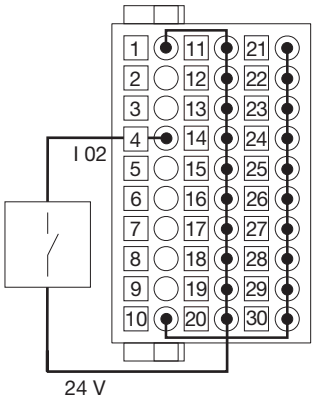
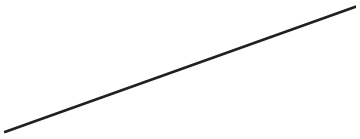
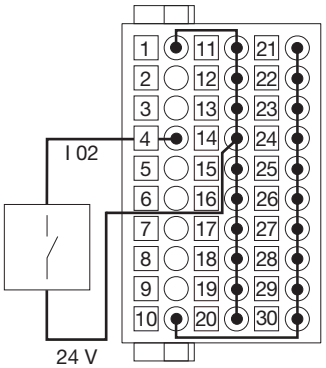
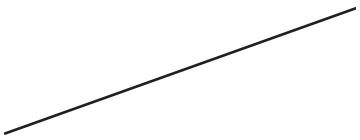
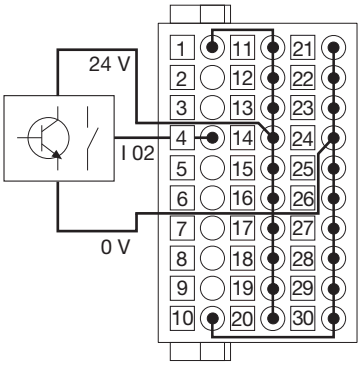
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 8DI 8DO 0.5

	Schema di collegamento dei morsetti			
Connettore con morsetti a molla (3 file/30 poli): PSSu A Con 3/30 C	1. Sequenza di collegamento	2. Sequenza di collegamento	3. Sequenza di collegamento	
	X1: 24 V: +24 V ("Periphery Supply") I 00: ingresso 0 I 01: ingresso 1 I 02: ingresso 2 I 03: ingresso 3 I 04: ingresso 4 I 05: ingresso 5 I 06: ingresso 6 I 07: ingresso 7 0 V: 0 V ("Periphery Supply")	X1: +24 V ("Periphery Supply") per tutti i 10 morsetti a molla.	X1: 0 V ("Periphery Supply") per tutti i 10 morsetti a molla.	
	X2: 24 V: +24 V ("Periphery Supply" esterna) O 00: uscita 0 O 01: uscita 1 O 02: uscita 2 O 03: uscita 3 O 04: uscita 4 O 05: uscita 5 O 06: uscita 6 O 07: uscita 7 0 V: 0 V ("Periphery Supply" esterna)	X2: +24 V ("Periphery Supply" esterna) per tutti i 10 morsetti a molla.	X2: 0 V ("Periphery Supply" esterna) per tutti i 10 morsetti a molla.	

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 8DI 8DO 0.5

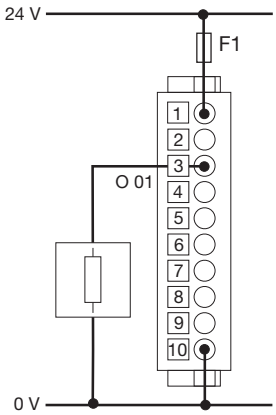
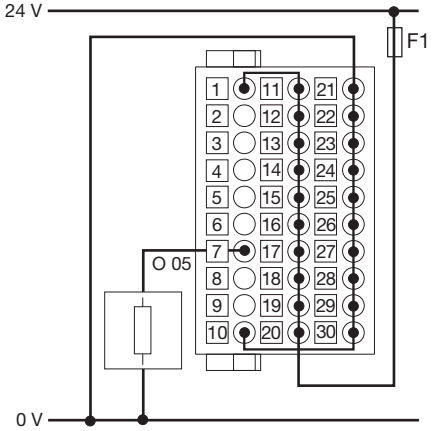
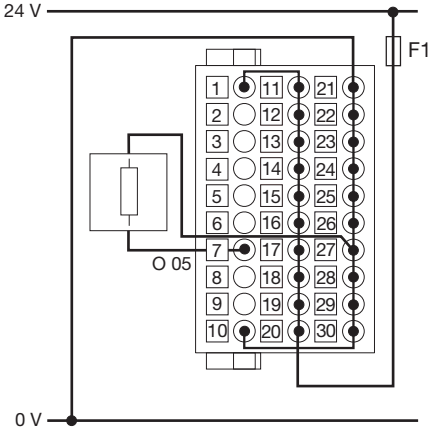
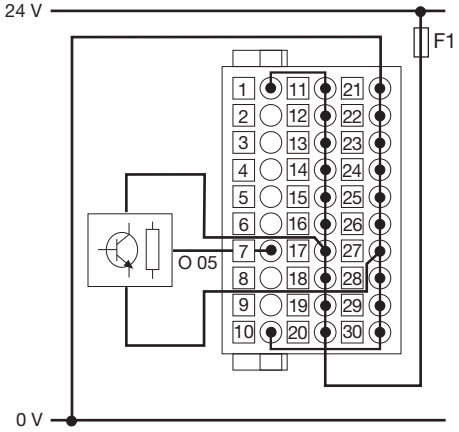
Collegamento degli ingressi

Circuito di ingresso	Connettore a 1 fila/10 poli PSSu A Con 1/10 C	Connettore a 3 file/30 poli PSSu A Con 3/30 C
Tecnica a un filo		
Tecnica a due fili		
Tecnica a tre fili		

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 8DI 8DO 0.5

Collegamento delle uscite

Circuito di ingresso	Connettore a 1 fila/10 poli PSSu A Con 1/10 C	Connettore a 3 file/30 poli PSSu A Con 3/30 C
Tecnica a un filo		
Tecnica a due fili		
Tecnica a tre fili		

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 8DI 8DO 0.5

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0630h**
Quantità bit di ingresso ST	**8**
Quantità bit di uscita ST	**8**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**17**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**2**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**9**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.2.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**45 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,13 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**0 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,00 W**
Ingressi	
Numero	**8**
Tensione di ingresso	**24 V DC**
Corrente di ingresso	**2,5 - 4,0 mA**
Tensione di soglia min. con cambio di segnale da "1" a "0"	**11,0 V**
Tensione di soglia max. con cambio di segnale da "0" a "1"	**12,0 V**
Separazione del potenziale tra ingresso e tensione bus del modulo interna	**si**
Uscite	
Numero delle uscite a semiconduttore a commutazione positiva unipolare	**8**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra uscita a semiconduttore e ingresso	**si**
Separazione del potenziale tra uscita e tensione interna del bus del modulo	**si**
Tipo corrente di uscita con segnale "1" e tensione nominale dell'uscita a semiconduttore	**0,50 A**
Campo di corrente consentito	**0,00 - 0,62 A**
Corrente di impulso max. per t < 100 ms	**6 A**
Corrente residua con segnale "0"	**0,02 mA**
Carichi consentiti	**induttivi**, **capacitive**, **ohmici**
Alimentazione per	**Uscite**
Tensione	**24 V**, **DC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**10,0 A**
Protezione max. dispositivo F1	**10 A**
Protezione max. dispositivo F1 secondo UL508	**4 A**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 8DI 8DO 0.5

Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'ingresso con cambio di segnale da "1" a "0"	**4,00 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'ingresso con cambio di segnale da "0" a "1"	**4,00 ms**
Tempo di elaborazione min. dell'ingresso con cambio di segnale da "1" a "0"	**3,00 ms**
Tempo di elaborazione min. dell'ingresso con cambio di segnale da "0" a "1"	**3,00 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "1" a "0"	**0,500 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "0" a "1"	**0,010 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Max. altezza operativa	**2000 m**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 55011: class A**, **EN 61000-4-11**, **EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-4-8**, **EN 61000-4-9**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**, **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Supporto per descrizione (accessorio)	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,9 mm**
Larghezza	**30,0 mm**
Profondità	**56,0 mm**
Profondità con connettore (accessorio)	**69,5 mm**
Profondità con supporto per descrizione (accessorio)	**83,5 mm**
Peso	**87 g**
Connettori con morsetti a molla (accessori)	
Sezione dei cavi con morsetti a molla: flessibile con/senza capocorda	**0,20 - 1,50 mm² , 22 - 16 AWG**
Morsetti a molla: slot morsetti per collegamento	**1**
Lunghezza isolamento	**8 mm**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 8DI 8DO 0.5

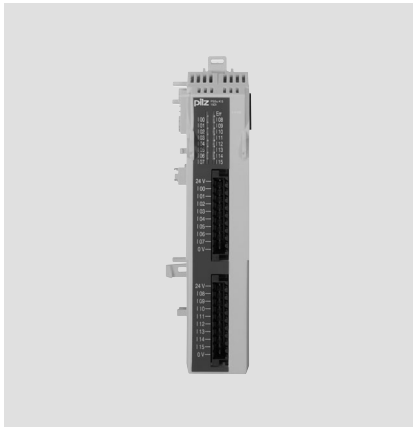
Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu K S 8DI 8DO 0.5 (modulo compatto senza connettore, supporto e strisce per descrizione)	312 431

Accessori	N. ord.
PSSu A Con 1/10 C, oggetto della fornitura: 2 pezzi (connettori con morsetti a molla a 1 fila/10 poli)	313 115
PSSu A Con 3/30 C, oggetto della fornitura: 2 pezzi (connettori con morsetti a molla a 3 file/30 poli)	313 116
PSSu A LC 0.1, oggetto della fornitura: 5 pezzi (supporto)	312 966
PSSu A LA0, oggetto della fornitura: 1080 pezzi (10 fogli DIN A 4 da 108 pezzi) (strisce per descrizione, stampabili a laser)	312 958

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 16DI



Modulo compatto con ingressi digitali per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu K S 16DI
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **16** ingressi digitali
- LED di indicazione per:
  - stato di commutazione per ogni ingresso
  - guasti del modulo
- 2 morsettiere 10 poli
- Comando mediante:
  - fieldbus standard
- per applicazioni standard in ambiente di sistema A

Accessori:

- connettore con morsetti a molla (necessario per l'uso)
- supporto per descrizione
- strisce per descrizione (fogli)

Descrizione del modulo

Il modulo dispone di ingressi di tipo 1 secondo IEC 61131-2. Può essere impiegato come modulo di ingresso per funzioni standard.
Il modulo **non** può essere impiegato in applicazioni di sicurezza in combinazione con i moduli PSSu E F BSW(-T).

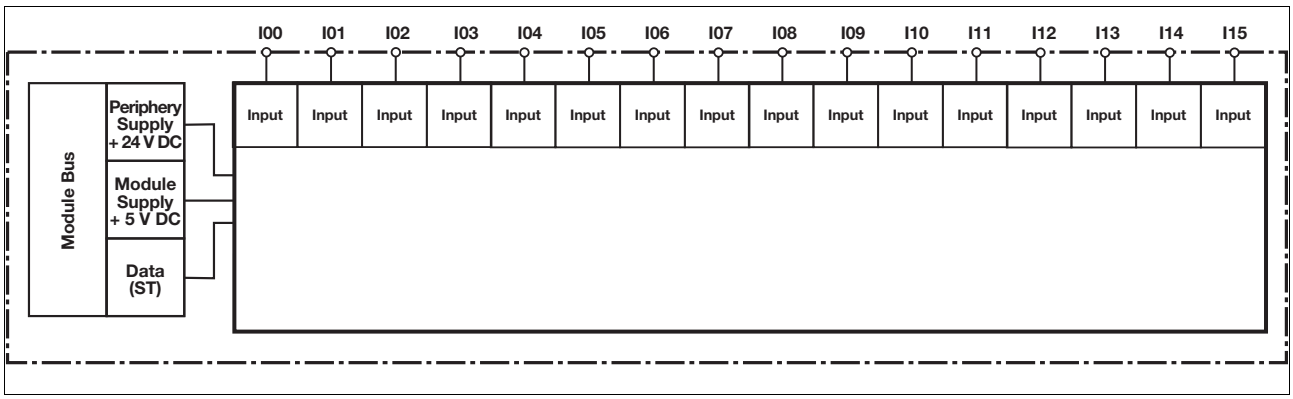
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus
- errori di temperatura

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 16DI

Descrizione delle funzioni

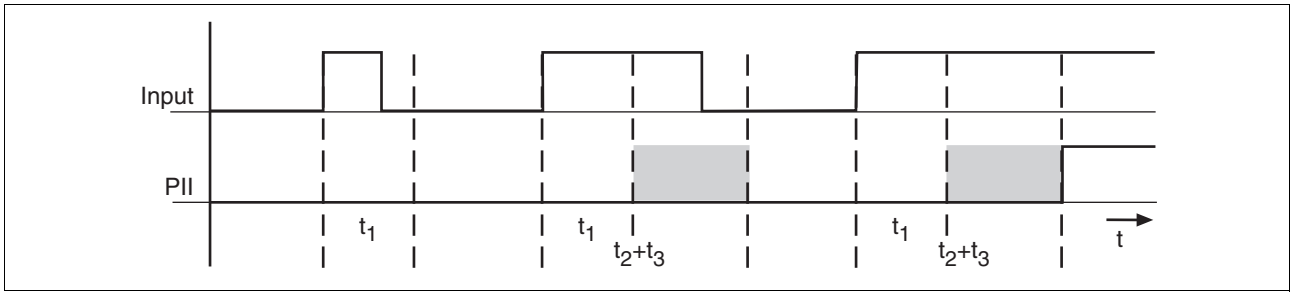
Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

"Periphery Supply"
- Il modulo trasferisce la "Periphery Supply" dal bus del modulo alle morsettiere del modulo.
- "Periphery Supply" alimenta i sensori.
- Il modulo non commuta "Periphery Supply".
- "Periphery Supply" è senza limitazione di corrente.

Ingressi
- Lo stato degli ingressi viene comunicato al modulo principale tramite il bus del modulo.
- Gli ingressi sono dotati di filtri di ingresso.

Riconoscimento dei segnali degli ingressi
- Un segnale (segnale "0" o segnale "1") viene sempre ignorato se persiste per un tempo inferiore al tempo di elaborazione minimo (v. Dati Tecnici).
- Un segnale viene sempre riconosciuto e trasmesso all'immagine di processo degli ingressi (PAE) se persiste per un tempo superiore al tempo di elaborazione massimo più il tempo di ciclo del busdel modulo ($t_2 + t_3$, v. diagramma e Dati Tecnici).

Diagramma temporale



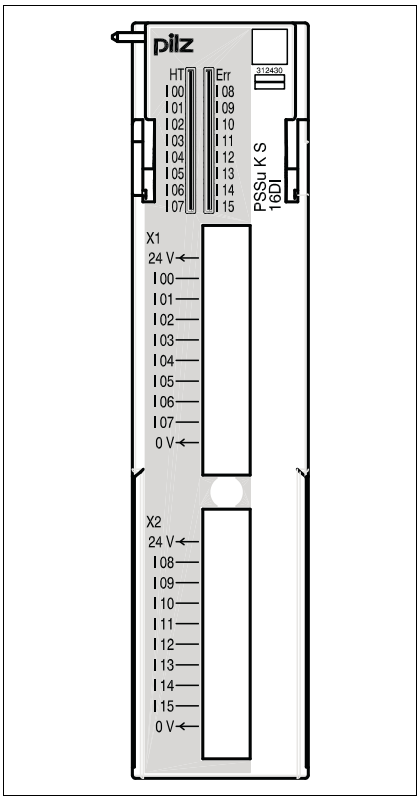
- Input: segnale all'ingresso
- PII: stato della tabella di allocazione degli ingressi (PAE)
- t_1 Tempo minimo di elaborazione (v. Dati Tecnici)
- t_2 Tempo massimo di elaborazione (v. Dati Tecnici)
- t_3 Tempo di ciclo del bus del modulo

Su sfondo grigio: stato della tabella di allocazione degli ingressi (PAE) non definita.

Cablaggio

- I conduttori di segnali non devono essere schermati.
- Utilizzare conduttori di rame.

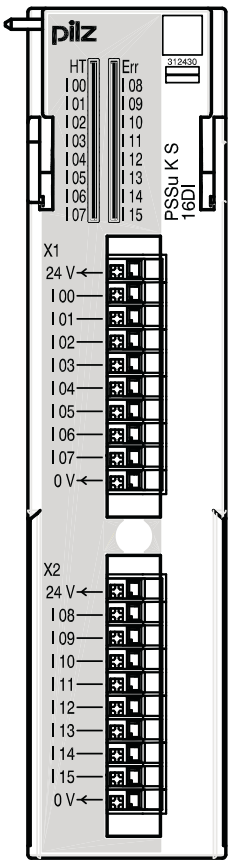
Vista frontale



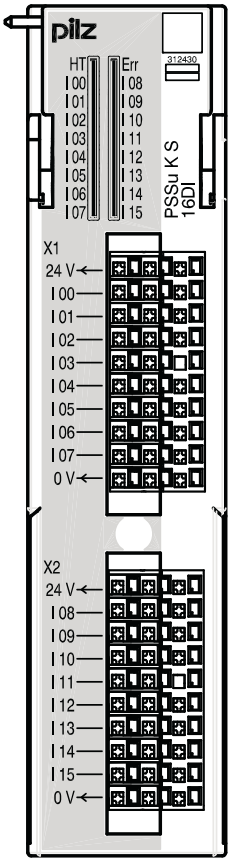
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 16DI

Schema di collegamento dei morsetti

	Schema di collegamento dei morsetti	
Connettore con morsetti a molla (1 fila/10 poli): PSSu A Con 1/10 C	1. Sequenza di collegamento X1: 24 V: +24 V ("Periphery Supply") I 00: ingresso 0 I 01: ingresso 1 I 02: ingresso 2 I 03: ingresso 3 I 04: ingresso 4 I 05: ingresso 5 I 06: ingresso 6 I 07: ingresso 7 0 V: 0 V ("Periphery Supply") X2: 24 V: +24 V ("Periphery Supply") I 08: ingresso 8 I 09: ingresso 9 I 10: ingresso 10 I 11: ingresso 11 I 12: ingresso 12 I 13: ingresso 13 I 14: ingresso 14 I 15: ingresso 15 0 V: 0 V ("Periphery Supply")	

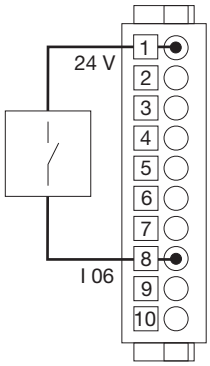
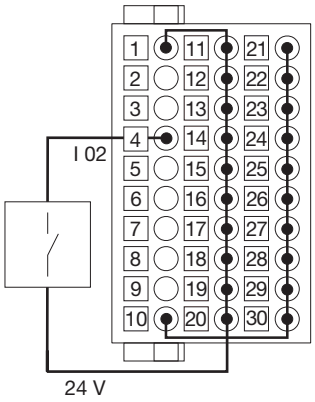
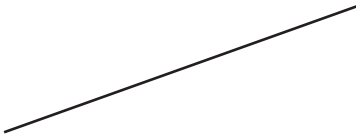
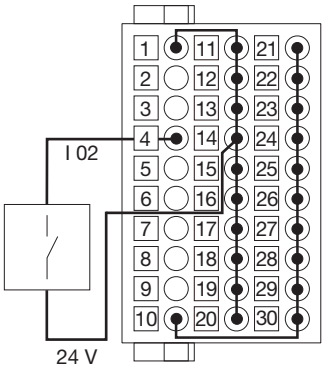
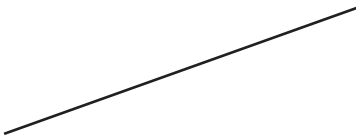
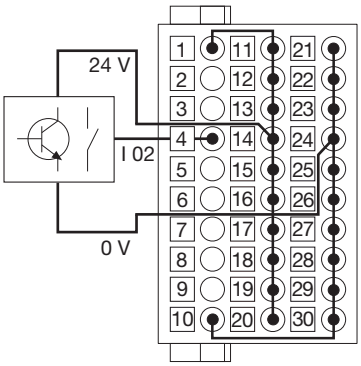
Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 16DI

	Schema di collegamento dei morsetti			
Connettore con morsetti a molla (3 file/30 poli): PSSu A Con 3/30 C	1. Sequenza di collegamento	2. Sequenza di collegamento	3. Sequenza di collegamento	
	X1: 24 V: +24 V ("Periphery Supply") I 00: ingresso 0 I 01: ingresso 1 I 02: ingresso 2 I 03: ingresso 3 I 04: ingresso 4 I 05: ingresso 5 I 06: ingresso 6 I 07: ingresso 7 0 V: 0 V ("Periphery Supply")	X1: +24 V ("Periphery Supply") per tutti i 10 morsetti a molla.	X1: 0 V ("Periphery Supply") per tutti i 10 morsetti a molla.	
	X2: 24 V: +24 V ("Periphery Supply") I 08: ingresso 8 I 09: ingresso 9 I 10: ingresso 10 I 11: ingresso 11 I 12: ingresso 12 I 13: ingresso 13 I 14: ingresso 14 I 15: ingresso 15 0 V: 0 V ("Periphery Supply")	X2: +24 V ("Periphery Supply") per tutti i 10 morsetti a molla.	X2: 0 V ("Periphery Supply") per tutti i 10 morsetti a molla.	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 16DI

Collegamento

Circuito di ingresso	Connettore a 1 fila/10 poli PSSu A Con 1/10 C	Connettore a 3 file/30 poli PSSu A Con 3/30 C
Tecnica a un filo		
Tecnica a due fili		
Tecnica a tre fili		

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 16DI

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0230h**
Quantità bit di ingresso ST	**16**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**17**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**2**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**9**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**47 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,24 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**0 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,00 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**2,00 W**
Ingressi	
Numero	**16**
Tensione di ingresso	**24 V DC**
Corrente di ingresso	**2,5 - 4,0 mA**
Tensione di soglia min. con cambio di segnale da "1" a "0"	**11,0 V**
Tensione di soglia max. con cambio di segnale da "0" a "1"	**12,0 V**
Separazione del potenziale tra ingresso e tensione bus del modulo interna	**si**
Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'ingresso con cambio di segnale da "1" a "0"	**4,00 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'ingresso con cambio di segnale da "0" a "1"	**4,00 ms**
Tempo di elaborazione min. dell'ingresso con cambio di segnale da "1" a "0"	**3,00 ms**
Tempo di elaborazione min. dell'ingresso con cambio di segnale da "0" a "1"	**3,00 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Max. altezza operativa	**2000 m**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 55011: class A**, **EN 61000-4-11**, **EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-4-8**, **EN 61000-4-9**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 55 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 16DI

Dati ambientali	
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**, **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Supporto per descrizione (accessorio)	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,9 mm**
Larghezza	**30,0 mm**
Profondità	**56,0 mm**
Profondità con connettore (accessorio)	**69,5 mm**
Profondità con supporto per descrizione (accessorio)	**83,5 mm**
Peso	**89 g**
Connettori con morsetti a molla (accessori)	
Sezione dei cavi con morsetti a molla: flessibile con/senza capocorda	**0,20 - 1,50 mm² , 22 - 16 AWG**
Morsetti a molla: slot morsetti per collegamento	**1**
Lunghezza isolamento	**8 mm**

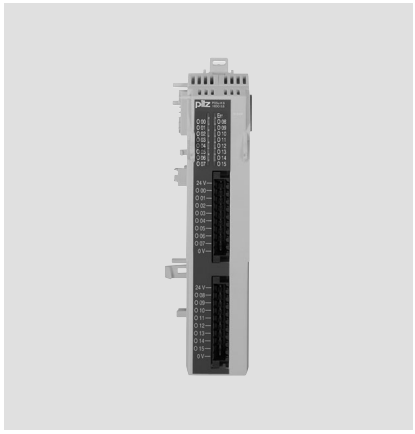
Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu K S 16DI (modulo compatto senza connettore, supporto e strisce per descrizione)	312 430

Accessori	N. ord.
PSSu A Con 1/10 C, oggetto della fornitura: 2 pezzi (connettori con morsetti a molla a 1 fila/10 poli)	313 115
PSSu A Con 3/30 C, oggetto della fornitura: 2 pezzi (connettori con morsetti a molla a 3 file/30 poli)	313 116
PSSu A LC 0.1, oggetto della fornitura: 5 pezzi (supporto)	312 966
PSSu A LA0, oggetto della fornitura: 1080 pezzi (10 fogli DIN A 4 da 108 pezzi) (strisce per descrizione, stampabili a laser)	312 958

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 16DO 0.5



Modulo compatto con uscite digitali per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu K S 16DO 0.5
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **16** uscite digitali
  - Tecnica a semiconduttore
  - unipolari
  - a commutazione positiva
  - Carico di corrente per uscita: **0,50 A**
  - protezione da cortocircuito
  - protetto da sovraccarico
- LED per:
  - stato di commutazione per ogni uscita
  - guasto del modulo
- 2 morsettiere 10 poli
- Comando mediante:
  - fieldbus standard
- per applicazioni standard in ambiente di sistema A

Accessori:

- connettore con morsetti a molla (necessario per l'uso)
- supporto per descrizione
- strisce per descrizione (fogli)

Descrizione del modulo

Il modulo dispone di uscite di tipo 1 secondo IEC 61131-2. Può essere impiegato per la commutazione di:

- carichi ohmici
- carichi induttivi
- carichi capacitivi

Il modulo **non** può essere impiegato in applicazioni di sicurezza in combinazione con i moduli PSSu E F BSW(-T). Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.

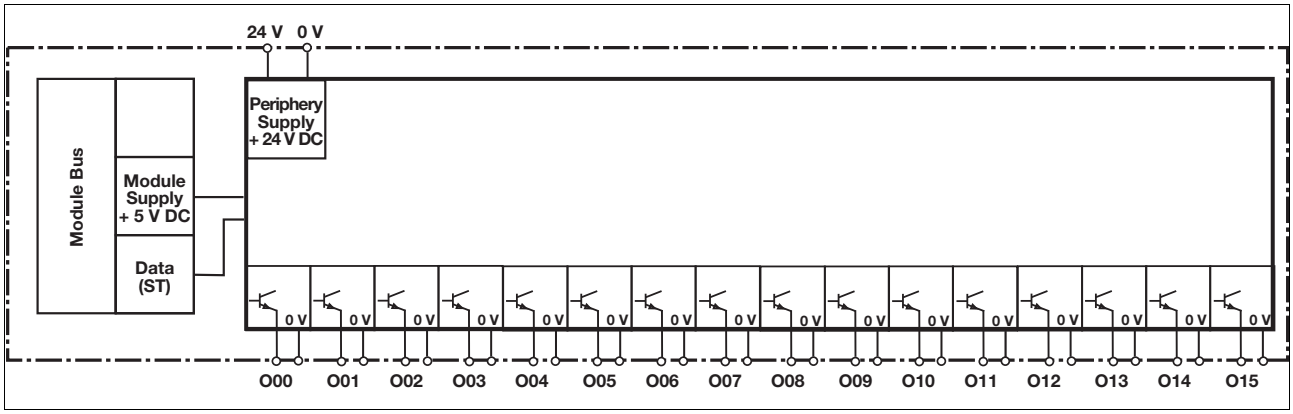
Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.

Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus
- errori di temperatura

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 16DO 0.5

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Segnali sull'uscita
- Segnale „0“ (0 V) sull'uscita:
  - l'uscita è ad alta impedenza
  - il carico è senza corrente
- Segnale „1“ (+24 V) sull'uscita:
  - l'uscita è a bassa impedenza
  - il carico è alimentato da corrente

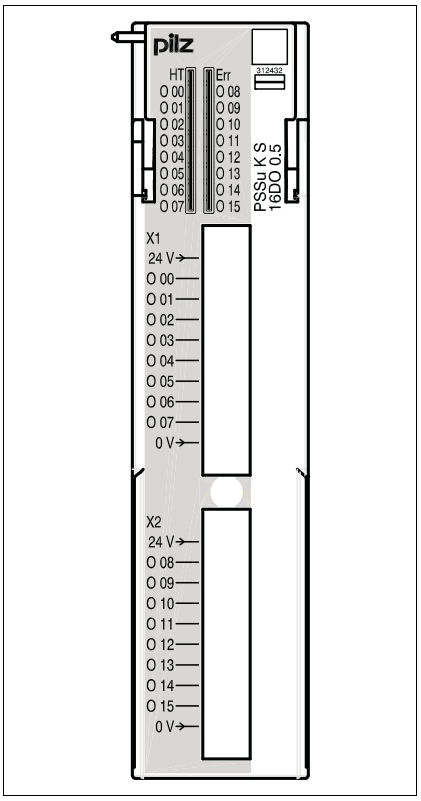
"Periphery Supply"
- "Periphery Supply" non viene fornita mediante il bus del modulo, ma tramite il connettore.
- "Periphery Supply" alimenta le uscite.

Uscite
- Il modulo principale imposta lo stato delle uscite tramite il modulo bus.

Cablaggio

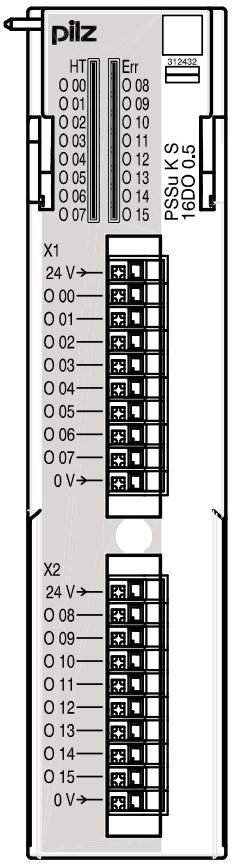
- Gli attuatori possono essere collegati mediante conduttori non schermati.
- Le uscite non necessitano di filtri per carichi induttivi.
- Utilizzare conduttori di rame.

Vista frontale



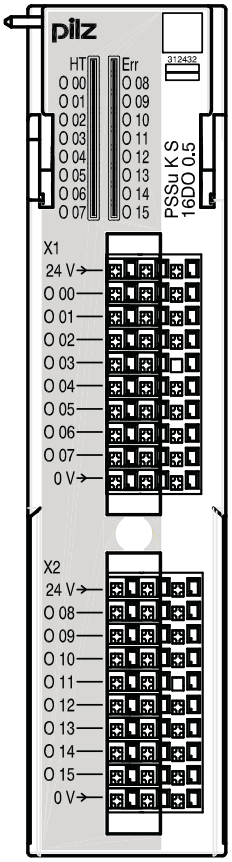
Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 16DO 0.5

Schema di collegamento dei morsetti

	Schema di collegamento dei morsetti	
Connettore con morsetti a molla (1 fila/10 poli): PSSu A Con 1/10 C	1. Sequenza di collegamento X1: 24 V: +24 V ("Periphery Supply" esterna) O 00: uscita 0 O 01: uscita 1 O 02: uscita 2 O 03: uscita 3 O 04: uscita 4 O 05: uscita 5 O 06: uscita 6 O 07: uscita 7 0 V: 0 V ("Periphery Supply" esterna) X2: 24 V: +24 V ("Periphery Supply" esterna) O 08: uscita 8 O 09: uscita 9 O 10: uscita 10 O 11: uscita 11 O 12: uscita 12 O 13: uscita 13 O 14: uscita 14 O 15: uscita 15 0 V: 0 V ("Periphery Supply" esterna)	

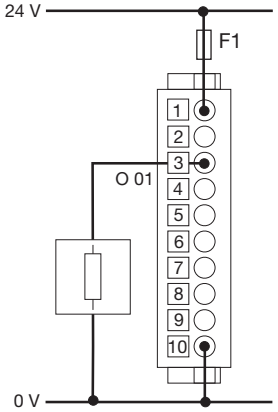
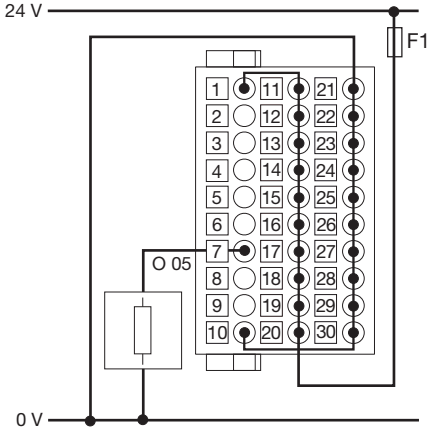
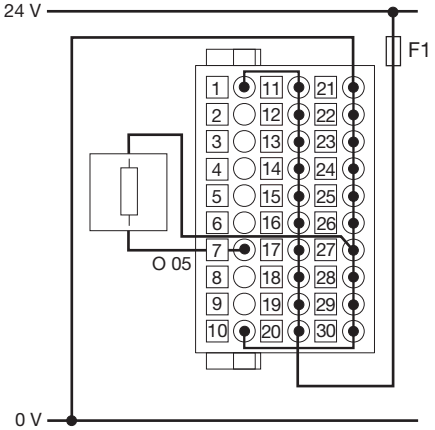
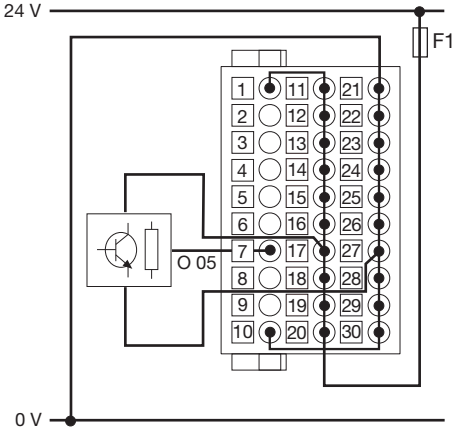
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 16DO 0.5

	Schema di collegamento dei morsetti			
Connettore con morsetti a molla (3 file/30 poli): PSSu A Con 3/30 C	1. Sequenza di collegamento	2. Sequenza di collegamento	3. Sequenza di collegamento	
	X1: 24 V: +24 V ("Periphery Supply" esterna) O 00: uscita 0 O 01: uscita 1 O 02: uscita 2 O 03: uscita 3 O 04: uscita 4 O 05: uscita 5 O 06: uscita 6 O 07: uscita 7 0 V: 0 V ("Periphery Supply" esterna)	X1: +24 V ("Periphery Supply" esterna) per tutti i 10 morsetti a molla.	X1: 0 V ("Periphery Supply" esterna) per tutti i 10 morsetti a molla.	
	X2: 24 V: +24 V ("Periphery Supply" esterna) O 08: uscita 8 O 09: uscita 9 O 10: uscita 10 O 11: uscita 11 O 12: uscita 12 O 13: uscita 13 O 14: uscita 14 O 15: uscita 15 0 V: 0 V ("Periphery Supply" esterna)	X2: +24 V ("Periphery Supply" esterna) per tutti i 10 morsetti a molla.	X2: 0 V ("Periphery Supply" esterna) per tutti i 10 morsetti a molla.	

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 16DO 0.5

Collegamento

Circuito di ingresso	Connettore a 1 fila/10 poli PSSu A Con 1/10 C	Connettore a 3 file/30 poli PSSu A Con 3/30 C
Tecnica a un filo		
Tecnica a due fili		
Tecnica a tre fili		

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 16DO 0.5

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0430h**
Quantità bit di uscita ST	**16**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**17**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**2**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**9**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**40 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,20 W**
Uscite	
Numero delle uscite a semiconduttore a commutazione positiva unipolare	**16**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra uscita a semiconduttore e tensione bus del modulo interna	**si**
Tipo corrente di uscita con segnale "1" e tensione nominale dell'uscita a semiconduttore	**0,50 A**
Campo di corrente consentito	**0,00 - 0,62 A**
Corrente di impulso max. per t < 100 ms	**6 A**
Corrente residua con segnale "0"	**0,02 mA**
Carichi consentiti	**induttivi**, **capacitive**, **ohmici**
Alimentazione per	**Uscite**
Tensione	**24 V**, **DC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**10,0 A**
Protezione max. dispositivo F1 secondo UL508	**4 A**
Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "1" a "0"	**0,500 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "0" a "1"	**0,010 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Max. altezza operativa	**2000 m**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 55011: class A**, **EN 61000-4-11**, **EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-4-8**, **EN 61000-4-9**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**

Ingresso/uscita digitale (Standard)
PSSu K S 16DO 0.5

Dati ambientali	
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**, **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Grado di contaminazione secondo	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Supporto per descrizione (accessorio)	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,9 mm**
Larghezza	**30,0 mm**
Profondità	**56,0 mm**
Profondità con connettore (accessorio)	**69,5 mm**
Profondità con supporto per descrizione (accessorio)	**83,5 mm**
Peso	**91 g**
Connettori con morsetti a molla (accessori)	
Sezione dei cavi con morsetti a molla: flessibile con/senza capocorda	**0,20 - 1,50 mm² , 22 - 16 AWG**
Morsetti a molla: slot morsetti per collegamento	**1**
Lunghezza isolamento	**8 mm**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu K S 16DO 0.5 (modulo compatto senza connettore, supporto e strisce per descrizione)	312 432

Accessori	N. ord.
PSSu A Con 1/10 C, oggetto della fornitura: 2 pezzi (connettori con morsetti a molla a 1 fila/10 poli)	313 115
PSSu A Con 3/30 C, oggetto della fornitura: 2 pezzi (connettori con morsetti a molla a 3 file/30 poli)	313 116
PSSu A LC 0.1, oggetto della fornitura: 5 pezzi (supporto)	312 966
PSSu A LA0, oggetto della fornitura: 1080 pezzi (10 fogli DIN A 4 da 108 pezzi) (strisce per descrizione, stampabili a laser)	312 958

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)

Indice	Pagina
Ingresso/uscita digitale (Failsafe)	
PSSu E F 4DI(-T)	3.5-2
PSSu E F 4DO 0.5(-T)	3.5-10
PSSu E F 2DO 2(-T)	3.5-19
PSSu E F 2DOR 8(-T)	3.5-28
PSSu E F DI OZ 2(-T)	3.5-37

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DI(-T)



Modulo elettronico con ingressi digitali per applicazioni failsafe

Certificazioni

	PSSu E F 4DI
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
IQ-PRÜFZEICHEN	◆

Caratteristiche del modulo

- **4** ingressi digitali
- **2** Uscite trigger di test configurabili a scelta come:
  - uscite di trigger di test triggerate, indipendenti e diverse (Periphery Supply)
  - uscite con alimentazione costante (Periphery Supply)
- LED di indicazione per:
  - stato di commutazione per ogni ingresso
  - guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version: **PSSu E F 4DI-T**: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo soddisfa i requisiti di EN IEC 61508 fino **SIL3** ed EN 954-1 fino alla categoria **4**.
Il modulo dispone di ingressi failsafe di tipo 1 secondo IEC 61131-2.
Può essere utilizzato come modulo di ingresso per applicazioni failsafe in ambiente B (sistema di automazione PSS4000).

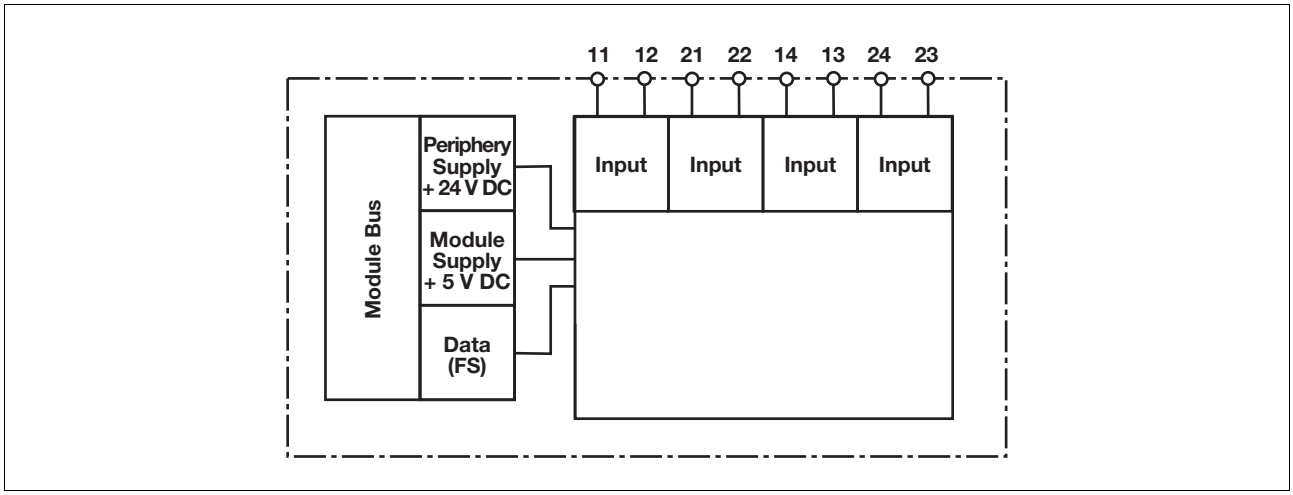
Il modulo **PSSu E F 4DI-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
- I segnali di trigger di test hanno sempre un'autonomia di 20 ms.

Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:
- errore di avvio
- errore di configurazione
- errori di comunicazione FS
- errori della terminazione bus
- errore di temperatura: troppo caldo
- errore trigger di controllo
- errori di ingresso

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DI(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Periphery Supply
- Il modulo commuta la Periphery Supply del bus del modulo sui morsetti del modulo base
- Periphery Supply fornisce l'alimentazione o il trigger di test dei sensori.

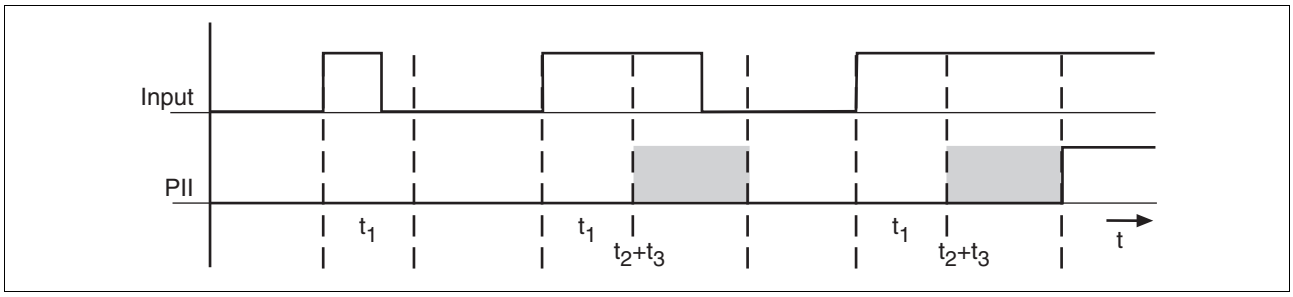
Ingressi
- Lo stato degli ingressi viene comunicato al modulo principale tramite il bus del modulo.
- Con un trigger ditest è possibile verificare il corretto funzionamento o eventuali cortocircuiti degli ingressi.
- Gli ingressi sono dotati di filtri di ingresso.

Uscite trigger di test
- 2 diverse uscite di trigger di test triggerate (trigger di test 0, trigger di test 1)
- Protezione da cortocircuito
- Limitazione di corrente
- Il test di trigger può essere attivato o disattivato.
- Il trigger di test disattivato è l'impostazione di default.
- Con trigger di test disattivato, Periphery Supply è costantemente disponibile sulle uscite.

Riconoscimento del cortocircuito
- I trigger di test gestiscono il riconoscimento dei cortocircuiti tra gli ingressi. I cortocircuiti tra gli ingressi vengono riconosciuti quando
  – i trigger di test sono differenti (trigger di test 0, trigger di test 1) o quando
  – i trigger di test sono generati da altri moduli di un sistema PSSu.
- I cortocircuiti tra gli ingressi dello stesso modulo con gli stessi trigger di test non vengono riconosciuti.

Riconoscimento dei segnali degli ingressi
- Un segnale (segnale "0" o segnale "1") viene sempre ignorato se persiste per un tempo inferiore al tempo di elaborazione minimo (v. Dati Tecnici).
- Un segnale viene sempre riconosciuto e trasmesso all'immagine di processo degli ingressi (PAE) se persiste per un tempo superiore al tempo di elaborazione massimo più il tempo di ciclo del busdel modulo ($t_2 + t_3$, v. diagramma e Dati Tecnici).

Diagramma temporale



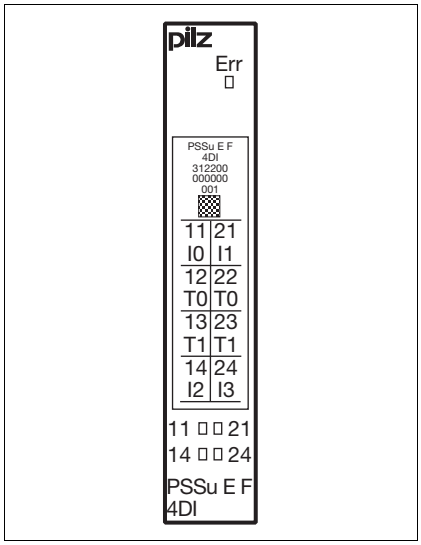
- Input: segnale all'ingresso
- PII: stato della tabella di allocazione degli ingressi (PAE)
- t_1 Tempo minimo di elaborazione (v. Dati Tecnici)
- t_2 Tempo massimo di elaborazione (v. Dati Tecnici)
- t_3 Tempo di ciclo del bus del modulo

Su sfondo grigio: stato della tabella di allocazione degli ingressi (PAE) non definita.

Cablaggio

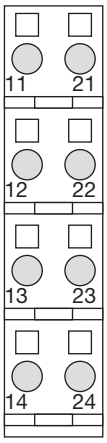
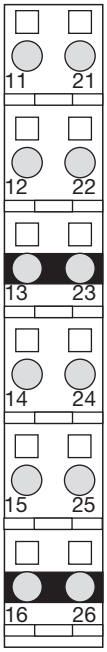
- Escludere cortocircuiti tra le uscite di trigger di test e i relativi ingressi mediante cablaggio adeguato!
- Escludere cortocircuiti tra gli ingressi o con un cavo di alimentazione mediante cablaggio adeguato!
- La lunghezza dei conduttori per i trigger di test può essere di max. 200 m.
- I conduttori di segnali non devono essere schermati.
- Utilizzare conduttori di rame.

Vista frontale



Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DI(-T)

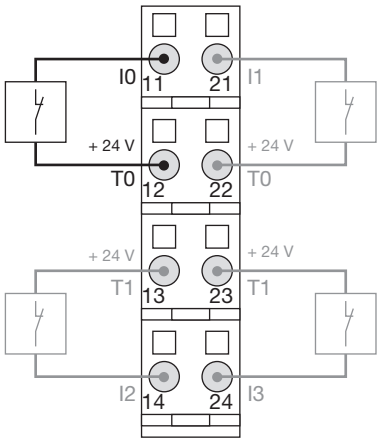
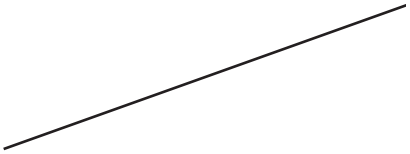
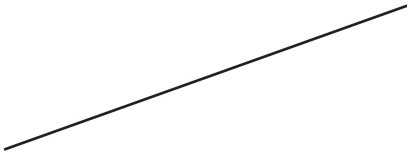
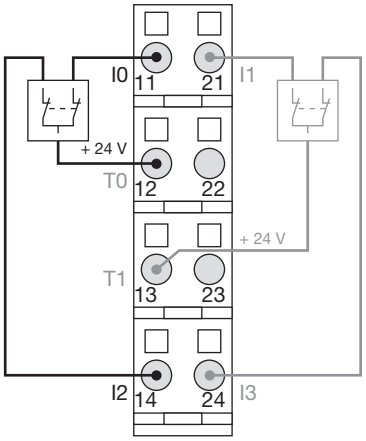
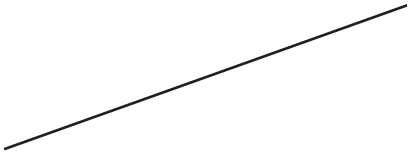
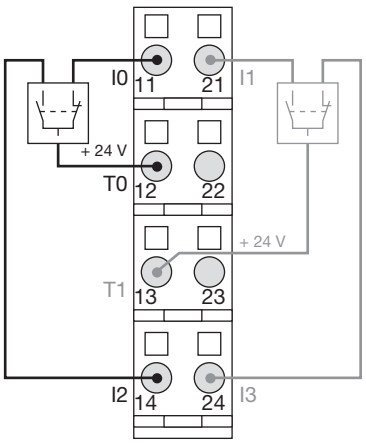
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: ingresso I0 21: ingresso I1 12-22: uscita di trigger di test T0 o uscita +24 V (Periphery Supply, 12-22 con ponticelli interni) 13-23: uscita di trigger di test T0 o uscita +24 V (Periphery Supply, 13-23 con ponticelli interni) 14: ingresso I2 24: ingresso I3	
Morsetti a vite: PSSu BP-C1 1/12S PSSu BP-C1 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C1 1/12C PSSu BP-C1 1/12C-T	con barra C: 11: ingresso I0 21: ingresso I1 12-22: uscita di trigger di test T0 o uscita +24 V (Periphery Supply, 12-22 con ponticelli interni) 13-23: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni) 14: ingresso I2 24: ingresso I3 15-25: uscita di trigger di test T0 o uscita +24 V (Periphery Supply, 15-25 con ponticelli interni) 16-26: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni)	

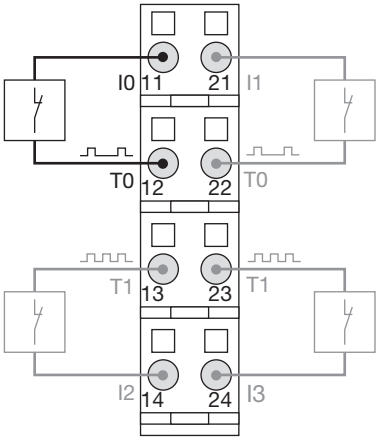
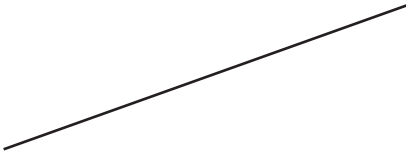
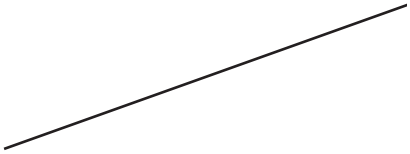
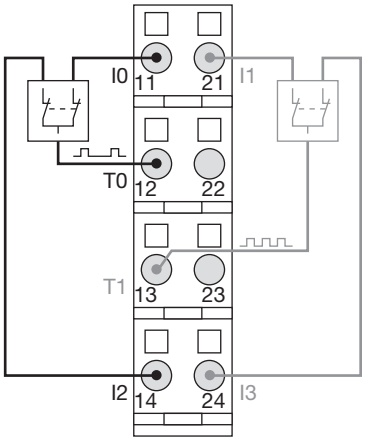
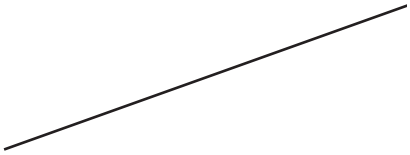
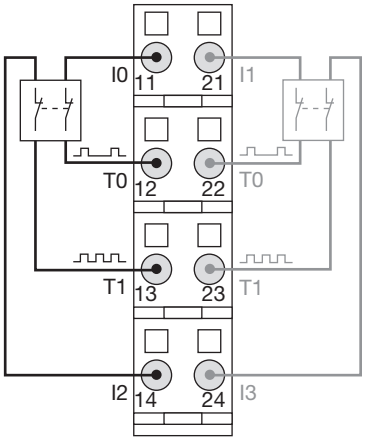
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DI(-T)

Collegamento

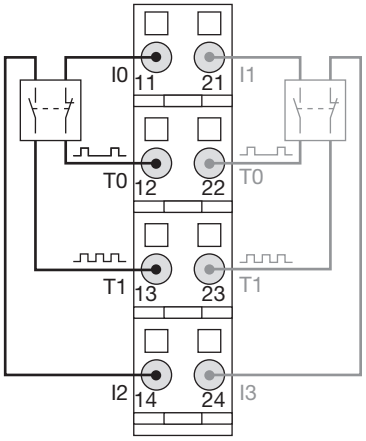
Circuito di ingresso	Sensore monocanale	Sensore bicanale
Senza trigger di test (non verificato)		
Senza trigger di test (non verificato) Sensore con canali omogenei		
Senza trigger di test (non verificato) Sensore con canali diversitari		

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DI(-T)

Con trigger di test (verificato)		
Con trigger di test (verificato) Sensore con canali omogenei		
Con trigger di test (verificato) Sensore con canali omogenei		

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DI(-T)

Con trigger di test (verificato) Sensore con canali diversitari		

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**failsafe**
Categoria max. raggiungibile secondo **EN 954-1**	**4**
Valore SIL max. raggiungibile	**SIL3**
Codice di dispositivo del modulo	**0A00h**
Quantità bit di ingresso FS	**4**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**4**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**23 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,12 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**8 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,19 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**
Ingressi	
Numero	**4**
Tensione di ingresso	**24 V DC**
Corrente di ingresso	**2,6 - 7,8 mA**
Tensione di soglia min. con cambio di segnale da "1" a "0"	**9,0 V**
Tensione di soglia max. con cambio di segnale da "0" a "1"	**10,0 V**
Separazione del potenziale tra ingresso e tensione bus del modulo interna	**si**

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DI(-T)

Ingressi	
Numero uscite di trigger di controllo	**2**
Numero delle uscite configurabili come trigger di controllo	**2**
Corrente di uscita max. con segnale "1"	**0,25 A**
protetto da cortocircuito	**si**
Lunghezza max. cavi tra uscita di trigger di controllo e ingresso	**200 m**
Norma per l'interruzione della tensione	**DIN V EN V 1954**, **EN61131-2**, **EN61496-1**
Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'ingresso con cambio di segnale da "1" a "0"	**1,00 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'ingresso con cambio di segnale da "0" a "1"	**1,00 ms**
Tempo di elaborazione min. dell'ingresso con cambio di segnale da "1" a "0"	**0,50 ms**
Tempo di elaborazione min. dell'ingresso con cambio di segnale da "0" a "1"	**0,50 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**35 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**D**
Colore	**giallo**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DI(-T)

Caratteristiche tecniche di sicurezza

Unità	Modalità operativa	EN ISO 13849-1: 2006 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	EN ISO 13849-1: 2006 t_M [anno]
Ingressi digitali	monocanale	**PL d** (**Cat. 2**)	**Cat. 2**	**SIL CL 2**	**9,10E-09**	**20**
Ingressi digitali	bicanale	**PL e** (**Cat. 3**)	**Cat. 3**	**SIL CL 3**	**3,10E-09**	**20**
Ingressi digitali	Barriera fotoelettrica	**PL e** (**Cat. 4**)	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,91E-09**	**20**

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E F 4DI (modulo elettronico)	312 200
PSSu E F 4DI-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 200

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623
PSSu BP-C1 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 623

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DO 0.5(-T)



Modulo elettronico con uscite unipolari digitali per applicazioni failsafe

Certificazioni

	PSSu E F 4DO 0.5
cULus LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
IQ-PRÜFZEICHEN	◆

Caratteristiche del modulo

- **4** uscite digitali
  - Tecnica a semiconduttore
  - unipolari
  - a commutazione positiva
  - Carico di corrente per uscita: **0,50 A**
  - protezione da cortocircuito
  - protetto da sovraccarico
  - senza retroalimentazione
- LED per:
  - stato di commutazione per ogni uscita
  - abilitazione FS per ogni uscita
  - guasto del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version: **PSSu E F 4DO 0.5-T**: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo soddisfa i requisiti di EN IEC 61508 fino **SIL3** ed EN 954-1 fino alla categoria **4**.
Il modulo dispone di uscite failsafe di tipo 1 secondo IEC 61131-2.
Le uscite possono essere impiegate per la commutazione di:

- carichi ohmici
- carichi induttivi
- carichi capacitivi

Può essere utilizzato come modulo di ingresso per applicazioni failsafe in ambiente B (sistema di automazione PSS4000).
Il modulo **PSSu E F 4DO 0.5-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

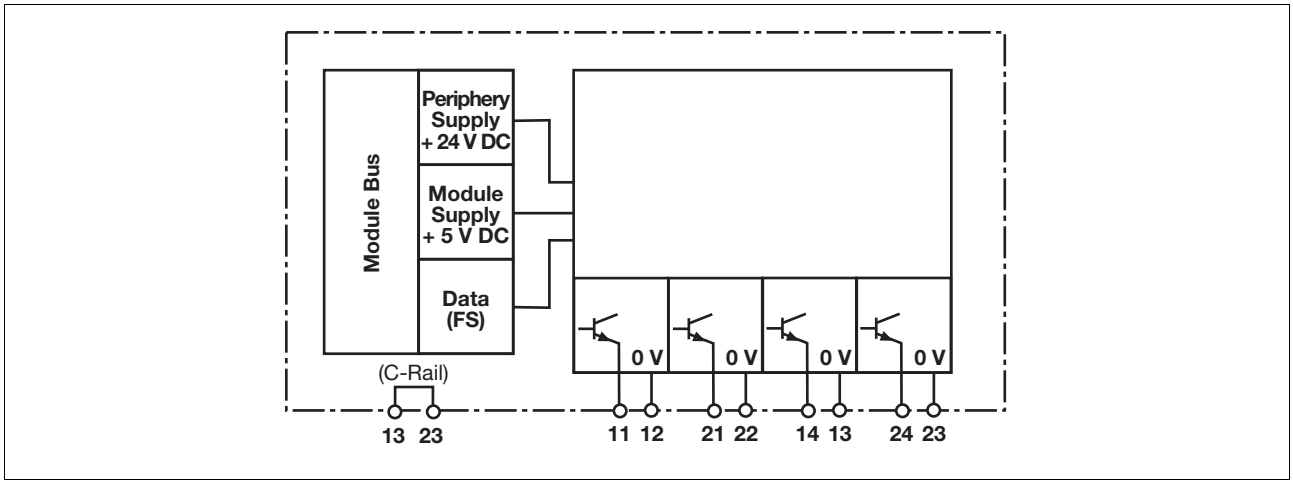
Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- seconda via di commutazione comune, testata regolarmente
- test di uscita ciclico
- test relativo al cortocircuito tra le uscite

Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errori di comunicazione FS
- errori della terminazione bus
- errore di temperatura: troppo caldo
- errori di uscita

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DO 0.5(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Segnali sull'uscita
- Segnale „0“ (0 V) sull'uscita:
  - l'uscita è ad alta impedenza
  - il carico è senza corrente
- Segnale „1“ (+24 V) sull'uscita:
  - l'uscita è a bassa impedenza
  - il carico è alimentato da corrente

Periphery Supply
- Il modulo trasferisce la Periphery Supply dal bus del modulo sui morsetti ai modulo base.
- Periphery Supply alimenta le uscite.

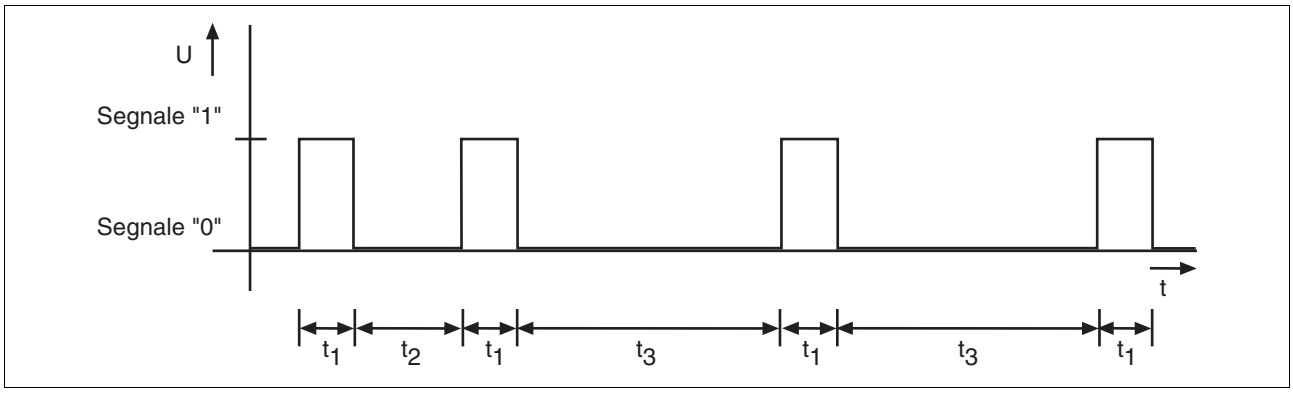
Uscite
- Il modulo principale imposta lo stato delle uscite tramite il modulo bus.
- La capacità massima di un'uscita dipende dal carico. Il collegamento di una capacità maggiore può causare errori/guasti.
- Il funzionamento con relé elettronici non è testato e può causare errori/guasti. Consigliamo di consultare il nostro Customer Support in caso di utilizzo di relé elettronici.

Test delle uscite
- Le uscite attive vengono verificate mediante regolari test di disattivazione.
  - Impulsi di test per uscite attivate: v. Dati Tecnici
  - Le uscite attivate vengono disattivate per la durata dell'impulso di test.
  - Il carico non può essere disattivato mediante il test.
- Le uscite disattivate vengono verificate mediante regolari test di attivazione.
  - Impulsi di test per uscite disattivate: v. Dati Tecnici
  - Le uscite disattivate vengono attivate per la durata dell'impulso di test.
  - Il carico non può essere attivato mediante il test.

Estrapolare singole uscite dal test delle uscite:
- Se un impianto reagisce in modo sensibile all'impulso di test, il trigger di test può essere disattivato per le singole uscite.
- A seconda dei requisiti di sicurezza il test va sostuito con altre misure precauzionali.
- Con impulsi di test disattivati:
  - viene sempre verificato il corretto stato di commutazione.
  - Alla successiva attivazione/disattivazione dell'uscita viene riconosciuto se l'uscita commuti o meno.

Test di cortocircuito
- Viene regolarmente eseguito un test di cortocircuito tra le uscite.
- Per applicazioni di categoria 4, PL "e" e SIL 3 è necessario garantire il riconoscimento dei cortocircuiti tramite test diinserzione/disinserzione oppure tramite misure specifiche (ad es. commutazione asincrona). In fase di messa in servizio è necessario simulare un cortocircuito.

Diagramma temporale



- t_1 durata dell'impulso del test di inserzione (v. Dati Tecnici)
- t_2 tempo di ciclo del test di inserzione in caso di ripetizione del test (ca. 4 ms)
- t_3 tempo di ciclo del test di inserzione in condizioni normali (ca. 5 ms)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DO 0.5(-T)

Caratteristica: la capacità C sull'uscita dipende dalla corrente di carico I

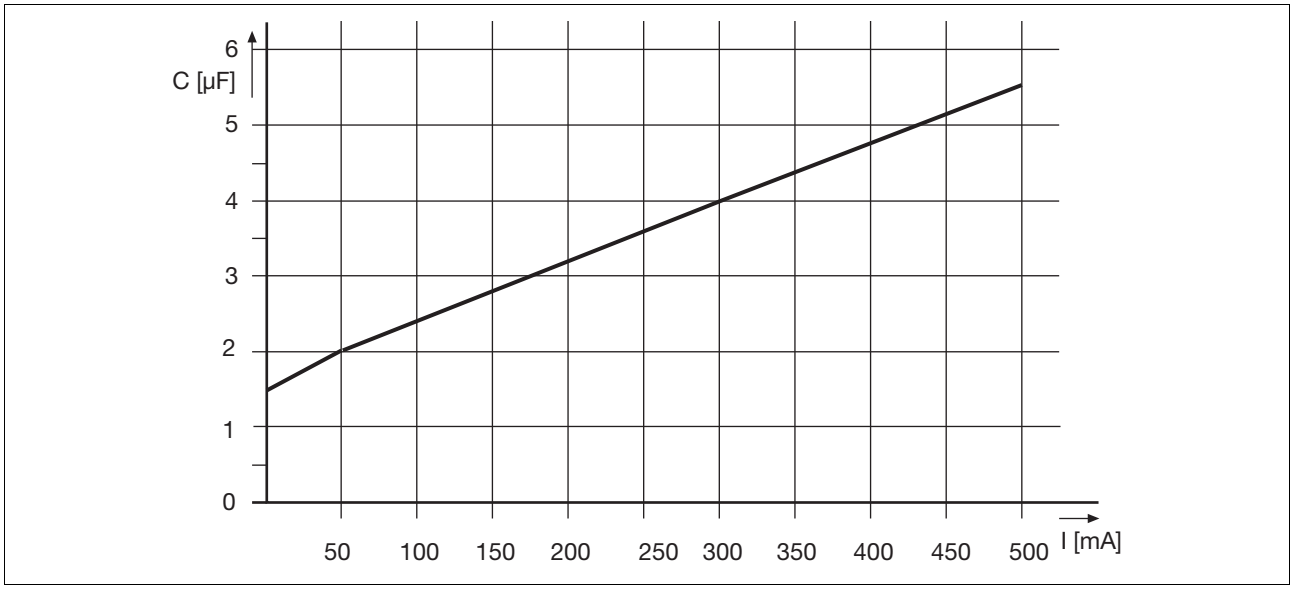
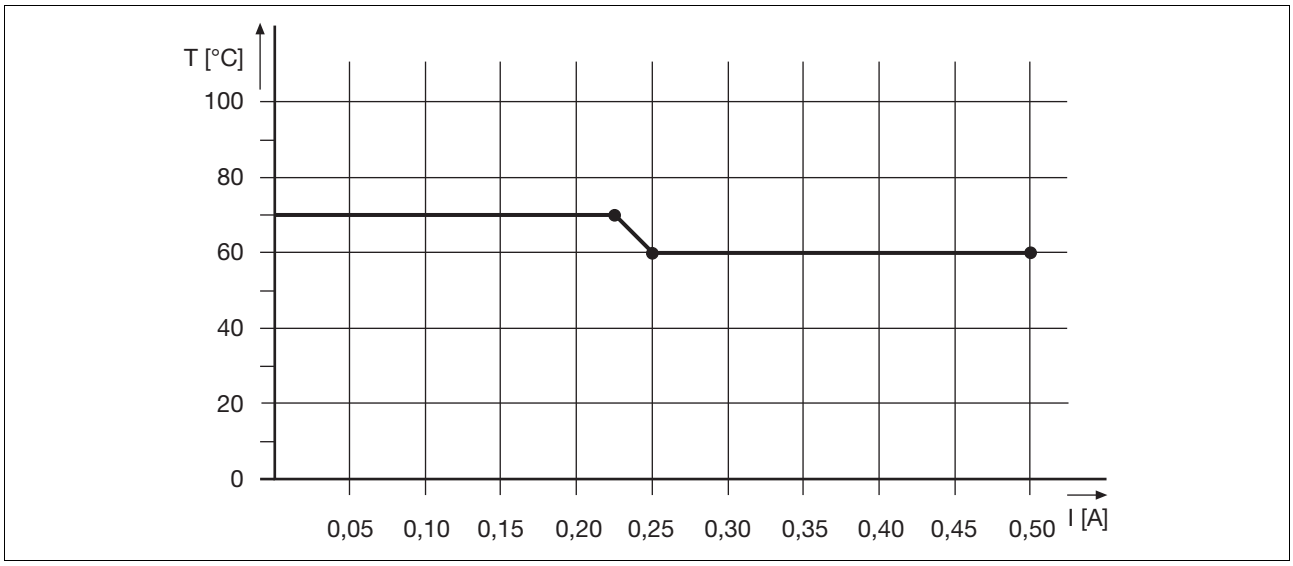


Diagramma di derating (PSSu E F 4DO 0.5-T): temperatura di esercizio T dipendente dalla corrente di carico I



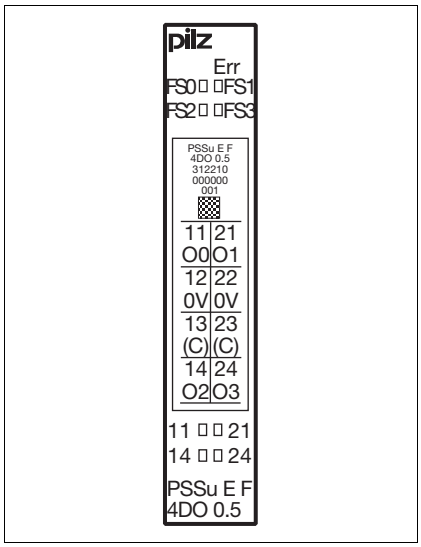
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DO 0.5(-T)

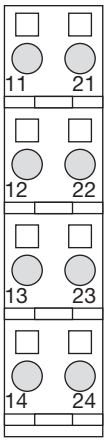
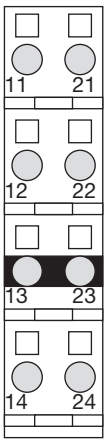
Cablaggio

- In caso di cortocircuiti tra il conduttore dall'uscita al carico e un conduttore di alimentazione, il carico non può più essere disinserito. Possibili risoluzioni:
  - esclusione dei guasti mediante rivestimento separato per l'alimentazione
  - attuatori doppi, ad es. due relé in serie
  - ulteriori dispositivi di disinserzione, ad es. protezione principale
- Escludere cortocircuiti tra le uscite mediante cablaggio adeguato!
- Per l'utilizzo in applicazioni secondo EN 954-1 per la categoria 3: utilizzare il circuito di retroazione!
- Per l'utilizzo in applicazioni secondo EN 954-1 per la categoria 4: collegare due attuatori in serie a due diverse uscite!
- Gli attuatori possono essere collegati mediante conduttori non schermati.
- Le uscite non necessitano di filtri per carichi induttivi.
- Utilizzare conduttori di rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale

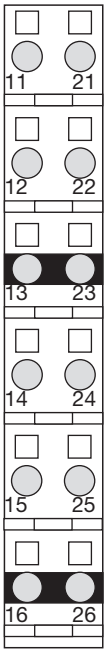


Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: Periphery Supply 0 V (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita O2 24: uscita O3	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita O2 24: uscita O3	

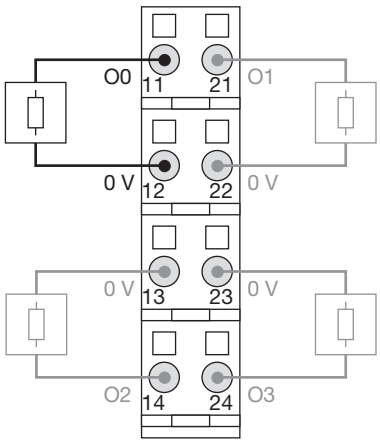
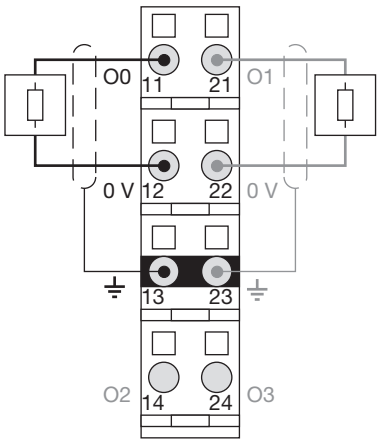
Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DO 0.5(-T)

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C1 1/12S PSSu BP-C1 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C1 1/12C PSSu BP-C1 1/12C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni) 14: uscita O2 24: uscita O3 15-25: Periphery Supply 0 V (15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni)



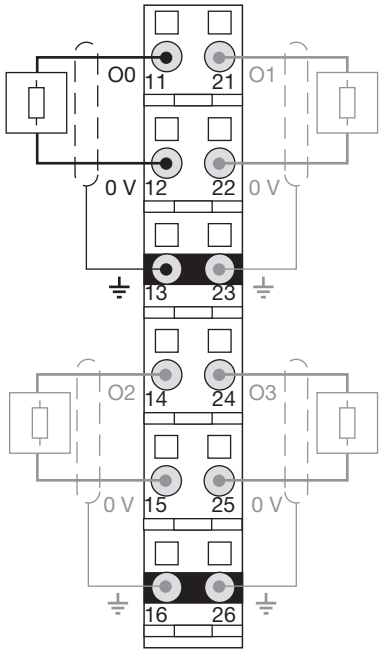
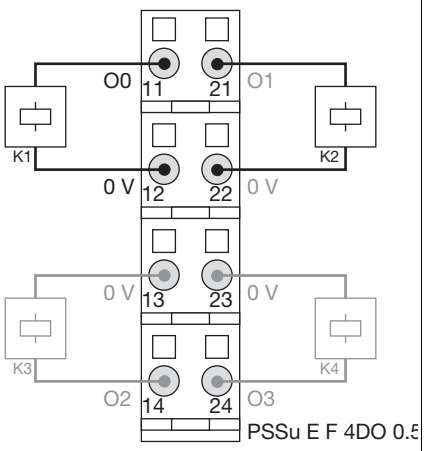
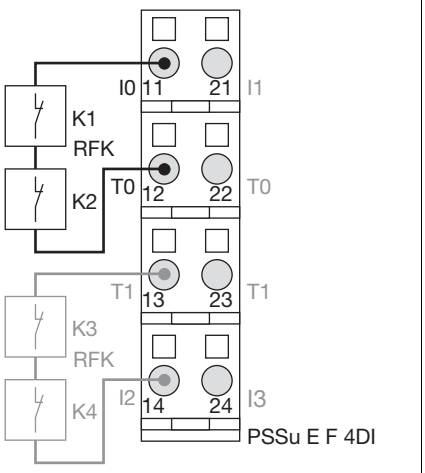
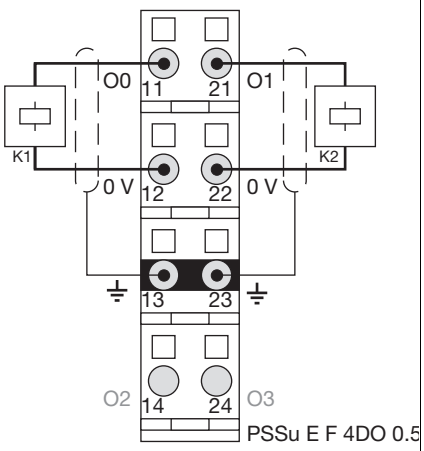
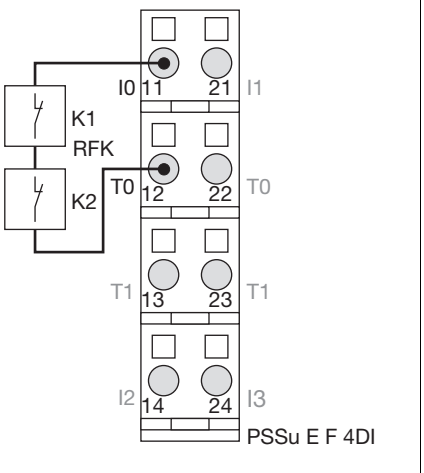
3.5

Collegamento

Circuito di uscita	senza barra C	con barra C
Attuatore monocanale		

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DO 0.5(-T)

Attuatore monocanale		
Comando bicanale Attuatore ridondante Con circuito di retroazione	 	 

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DO 0.5(-T)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**failsafe**
Categoria max. raggiungibile secondo **EN 954-1**	**4**
Valore SIL max. raggiungibile	**SIL3**
Codice di dispositivo del modulo	**0C01h**
Quantità bit di uscita FS	**4**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**4**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**56 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,28 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**37 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,90 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**
Uscite	
Numero delle uscite a semiconduttore a commutazione positiva unipolare	**4**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra uscita a semiconduttore e tensione bus del modulo interna	**si**
Tipo corrente di uscita con segnale "1" e tensione nominale dell'uscita a semiconduttore	**0,50 A**
Soglia di readback dell'uscita a semiconduttore	**6,0 V**
Campo di corrente consentito	**0,00 - 0,62 A**
Corrente di impulso max. per t < 100 ms	**6 A**
Corrente residua con segnale "0"	**0,02 mA**
Durata massima dell'impulso di test di inserzione	**200 µs**
Durata massima dell'impulso di test di disinserzione	**350 µs**
Carichi consentiti	**induttivi**, **capacitive**, **ohmici**
Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "1" a "0"	**0,020 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "0" a "1"	**0,010 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DO 0.5(-T)

Dati ambientali	
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**36 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**E**
Colore	**giallo**

Caratteristiche tecniche di sicurezza

Unità	Modalità operativa	EN ISO 13849-1: 2006 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	EN ISO 13849-1: 2006 t_M [anno]
Uscite statiche (unipolare)	monocanale	**PL d** (**Cat. 2**)	**Cat. 3**	**SIL CL 2**	**9,00E-09**	**20**
Uscite statiche (unipolare)	bicanale	**PL e** (**Cat. 4**)	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**1,13E-09**	**20**

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 4DO 0.5(-T)

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E F 4DO 0.5 (modulo elettronico)	312 210
PSSu E F 4DO 0.5-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 210

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623
PSSu BP-C1 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 623

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DO 2(-T)



Modulo elettronico con uscite unipolari digitali per applicazioni failsafe

Certificazioni

	PSSu E F 2DO 2
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
GS-PRÜFZEICHEN	◆

Caratteristiche del modulo

- **2** uscite digitali
  - Tecnica a semiconduttore
  - unipolari
  - a commutazione positiva
  - Carico di corrente per uscita: **2,00 A**
  - protezione da cortocircuito
  - protetto da sovraccarico
  - senza retroalimentazione
- LED per:
  - stato di commutazione per ogni uscita
  - abilitazione FS per ogni uscita
  - guasto del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version: **PSSu E F 2DO 2-T**: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo soddisfa i requisiti di EN IEC 61508 fino **SIL3** ed EN 954-1 fino alla categoria **4**.
Il modulo dispone di uscite failsafe di tipo 1 secondo IEC 61131-2.
Le uscite possono essere impiegate per la commutazione di:

- carichi ohmici
- carichi induttivi
- carichi capacitivi

Può essere utilizzato come modulo di ingresso per applicazioni failsafe in ambiente B (sistema di automazione PSS4000).
Il modulo **PSSu E F 2DO 2-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

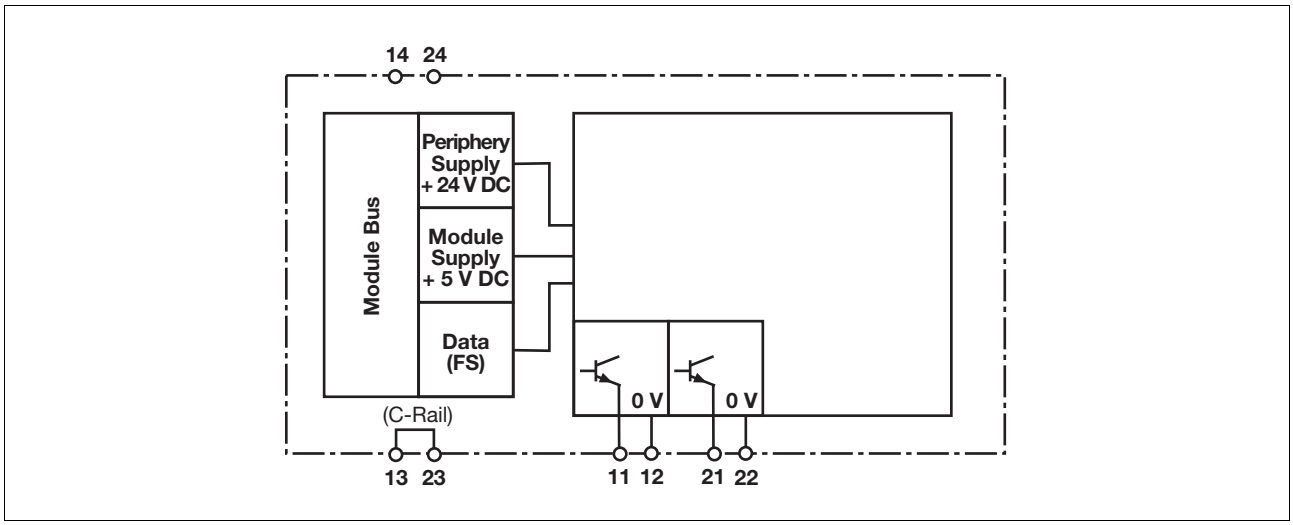
Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- seconda via di commutazione comune, testata regolarmente
- test di uscita ciclico
- test relativo al cortocircuito tra le uscite

Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errori di comunicazione FS
- errori della terminazione bus
- errore di temperatura: troppo caldo
- errori di uscita

Schema a blocchi



Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DO 2(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Segnali sull'uscita
- Segnale „0“ (0 V) sull'uscita:
  - l'uscita è ad alta impedenza
  - il carico è senza corrente
- Segnale „1“ (+24 V) sull'uscita:
  - l'uscita è a bassa impedenza
  - il carico è alimentato da corrente

Periphery Supply
- Il modulo trasferisce la Periphery Supply dal bus del modulo sui morsetti ai modulo base.
- Periphery Supply alimenta le uscite.

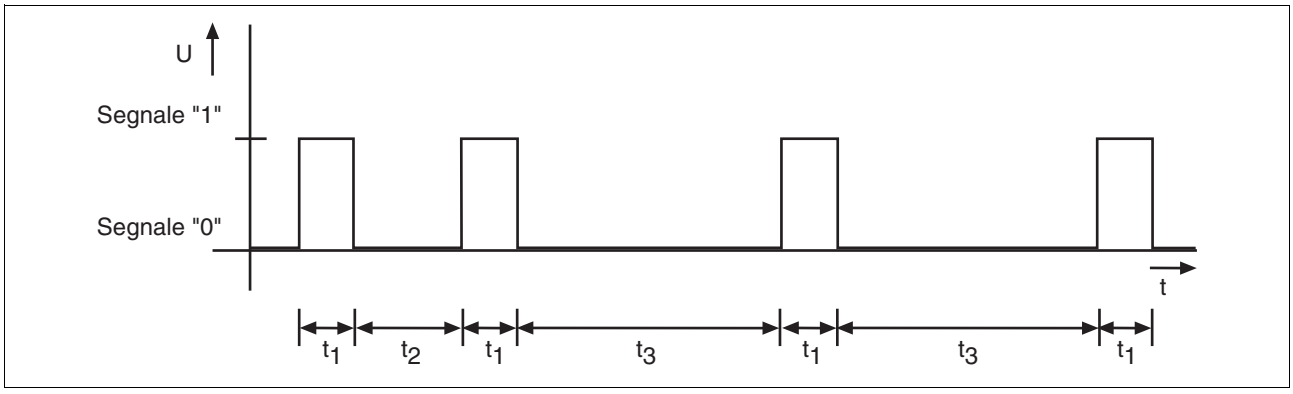
Uscite
- Il modulo principale imposta lo stato delle uscite tramite il modulo bus.
- La capacità massima di un'uscita dipende dal carico. Il collegamento di una capacità maggiore può causare errori/guasti.
- Il funzionamento con relé elettronici non è testato e può causare errori/guasti. Consigliamo di consultare il nostro Customer Support in caso di utilizzo di relé elettronici.

Test delle uscite
- Le uscite attive vengono verificate mediante regolari test di disattivazione.
  - Impulsi di test per uscite attivate: v. Dati Tecnici
  - Le uscite attivate vengono disattivate per la durata dell'impulso di test.
  - Il carico non può essere disattivato mediante il test.
- Le uscite disattivate vengono verificate mediante regolari test di attivazione.
  - Impulsi di test per uscite disattivate: v. Dati Tecnici
  - Le uscite disattivate vengono attivate per la durata dell'impulso di test.
  - Il carico non può essere attivato mediante il test.

Estrapolare singole uscite dal test delle uscite:
- Se un impianto reagisce in modo sensibile all'impulso di test, il trigger di test può essere disattivato per le singole uscite.
- A seconda dei requisiti di sicurezza il test va sostuito con altre misure precauzionali.
- Con impulsi di test disattivati:
  - viene sempre verificato il corretto stato di commutazione.
  - Alla successiva attivazione/disattivazione dell'uscita viene riconosciuto se l'uscita commuti o meno.

Test di cortocircuito
- Viene regolarmente eseguito un test di cortocircuito tra le uscite.
- Per applicazioni di categoria 4, PL "e" e SIL 3 è necessario garantire il riconoscimento dei cortocircuiti tramite test diinserzione/disinserzione oppure tramite misure specifiche (ad es. commutazione asincrona). In fase di messa in servizio è necessario simulare un cortocircuito.

Diagramma temporale



- t_1 durata dell'impulso del test di inserzione (v. Dati Tecnici)
- t_2 tempo di ciclo del test di inserzione in caso di ripetizione del test (ca. 4 ms)
- t_3 tempo di ciclo del test di inserzione in condizioni normali (ca. 5 ms)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DO 2(-T)

Caratteristica: la capacità C sull'uscita dipende dalla corrente di carico I

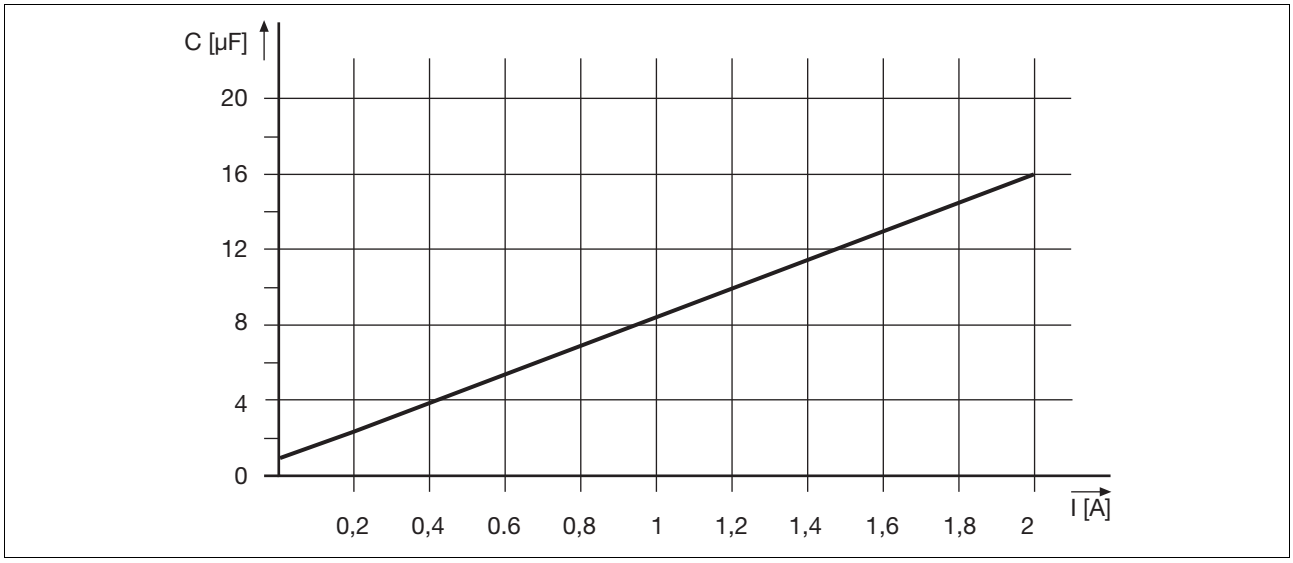
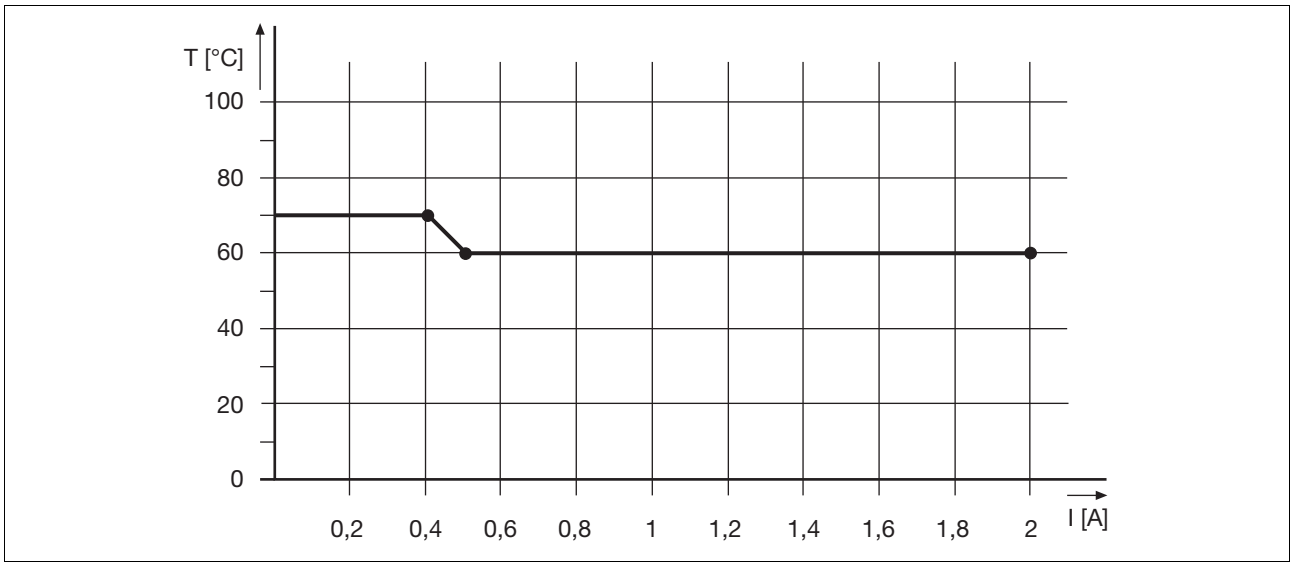


Diagramma di derating (PSSu E F 2DO 2-T): temperatura di esercizio T dipendente dalla corrente di carico I

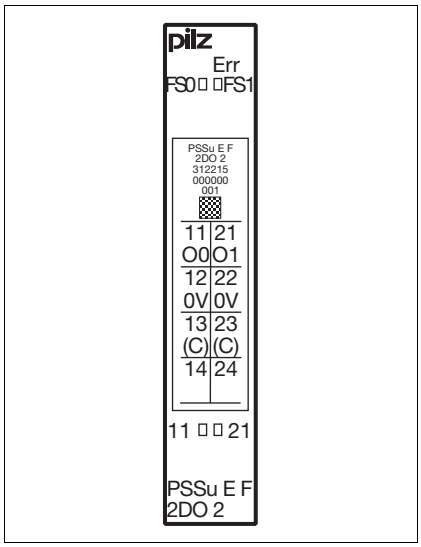


Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DO 2(-T)

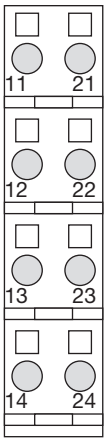
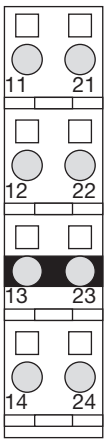
Cablaggio

- In caso di cortocircuiti tra il conduttore dall'uscita al carico e un conduttore di alimentazione, il carico non può più essere disinserito. Possibili risoluzioni:
  - esclusione dei guasti mediante rivestimento separato per l'alimentazione
  - attuatori doppi, ad es. due relé in serie
  - ulteriori dispositivi di disinserzione, ad es. protezione principale
- Escludere cortocircuiti tra le uscite mediante cablaggio adeguato!
- Per l'utilizzo in applicazioni secondo EN 954-1 per la categoria 3: utilizzare il circuito di retroazione!
- Per l'utilizzo in applicazioni secondo EN 954-1 per la categoria 4: collegare due attuatori in serie a due diverse uscite!
- Gli attuatori possono essere collegati mediante conduttori non schermati.
- Le uscite non necessitano di filtri per carichi induttivi.
- Utilizzare conduttori di rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale



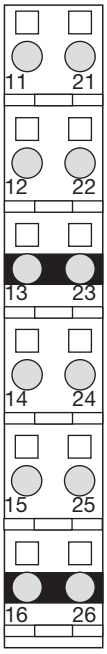
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: Periphery Supply 0 V (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: non collegato 24: non collegato	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: non collegato 24: non collegato	

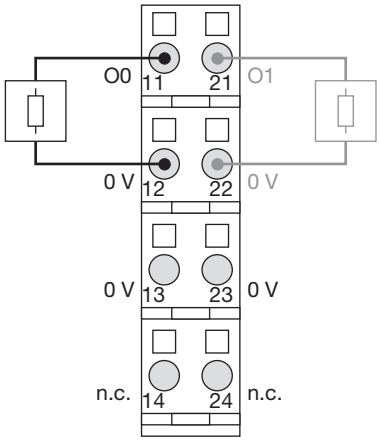
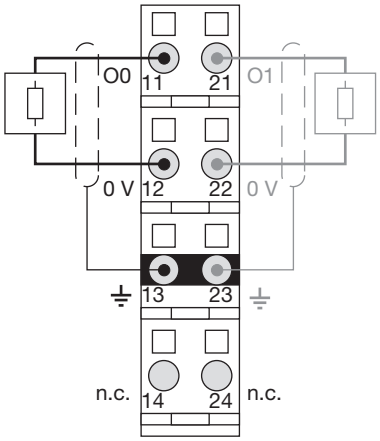
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DO 2(-T)

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C1 1/12S PSSu BP-C1 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C1 1/12C PSSu BP-C1 1/12C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni) 14: non collegato 24: non collegato 15-25: Periphery Supply 0 V (15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni)



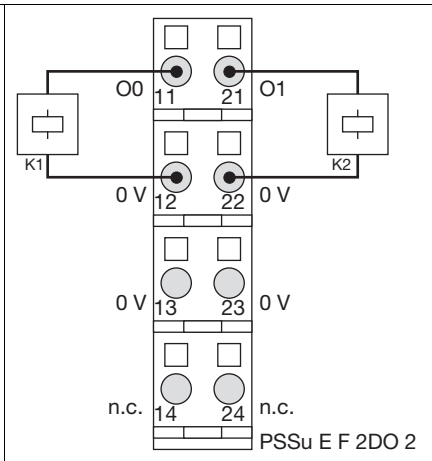
Collegamento

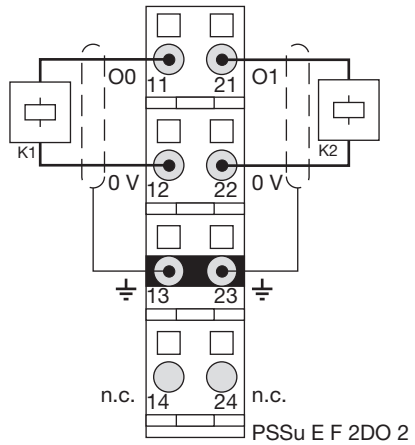
Circuito di uscita	senza barra C	con barra C
Attuatore monocanale		

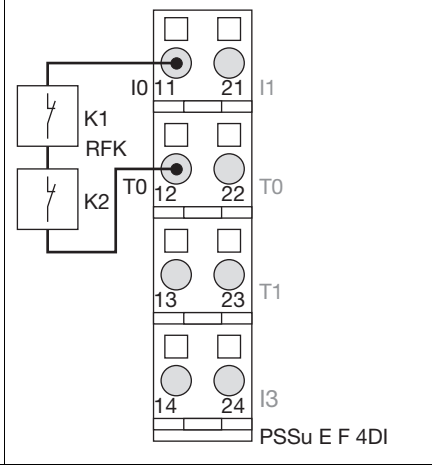
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

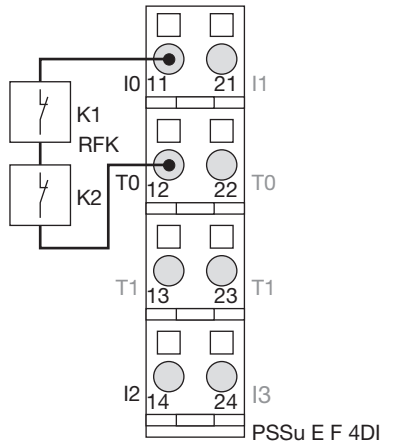
Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DO 2(-T)

Comando bicanale
Attuatore ridondante
Con circuito di retroazione









Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**failsafe**
Categoria max. raggiungibile secondo **EN 954-1**	**4**
Valore SIL max. raggiungibile	**SIL3**
Codice di dispositivo del modulo	**0C00h**
Quantità bit di uscita FS	**2**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**4**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**45 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,23 W**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DO 2(-T)

Dati elettrici	
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**30 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,72 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**
Uscite	
Numero delle uscite a semiconduttore a commutazione positiva unipolare	**2**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra uscita a semiconduttore e tensione bus del modulo interna	**si**
Tipo corrente di uscita con segnale "1" e tensione nominale dell'uscita a semiconduttore	**2,00 A**
Soglia di readback dell'uscita a semiconduttore	**6,0 V**
Campo di corrente consentito	**0,00 - 2,50 A**
Corrente di impulso max. per t < 100 ms	**12 A**
Corrente residua con segnale "0"	**0,02 mA**
Durata massima dell'impulso di test di inserzione	**200 µs**
Durata massima dell'impulso di test di disinserzione	**350 µs**
Carichi consentiti	**induttivi**, **capacitive**, **ohmici**
Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "1" a "0"	**0,020 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "0" a "1"	**0,010 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DO 2(-T)

Dati meccanici	
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**35 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**F**
Colore	**giallo**

Caratteristiche tecniche di sicurezza

Unità	Modalità operativa	EN ISO 13849-1: 2006 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	EN ISO 13849-1: 2006 t_M [anno]
Uscite statiche (unipolare)	monocanale	**PL d** (**Cat. 2**)	**Cat. 3**	**SIL CL 2**	**9,00E-09**	**20**
Uscite statiche (unipolare)	bicanale	**PL e** (**Cat. 4**)	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**1,13E-09**	**20**

3.5

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E F 2DO 2 (modulo elettronico)	312 215
PSSu E F 2DO 2-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 215

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DO 2(-T)

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623
PSSu BP-C1 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 623

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DOR 8(-T)



Modulo elettronico con uscite a relé controllate per applicazioni failsafe

Certificazioni

	PSSu E F 2DOR 8
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
IQ-PRÜFZEICHEN	◆

Caratteristiche del modulo

- **2** Contatti a relé
  - Contatto NA
  - senza potenziale
  - Carico di corrente per uscita: **8,0 A**
- LED per:
  - stato di commutazione per ogni uscita
  - abilitazione FS per ogni uscita
  - guasto del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version: **PSSu E F 2DOR 8-T**: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo soddisfa i requisiti di EN IEC 61508 fino **SIL3** ed EN 954-1 fino alla categoria **4**.
Il modulo dispone di uscite failsafe secondo IEC 61131-2. Per la commutazione secondo EN 954-1, categoria 2, è sufficiente un contatto a relè. Condizioni preliminari: in caso di guasto, un'uscita ausiliaria commuta in stato sicuro oppure, quando ciò non è possibile, comunica lo stato di pericolo. Per la categoria 4 sono necessari due contatti a relè in serie.
Il modulo può essere impiegato per la commutazione di:
- carichi ohmici
- carichi induttivi

Può essere utilizzato come modulo di ingresso per applicazioni failsafe in ambiente B (sistema di automazione PSS4000).
Il modulo **PSSu E F 2DOR 8-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

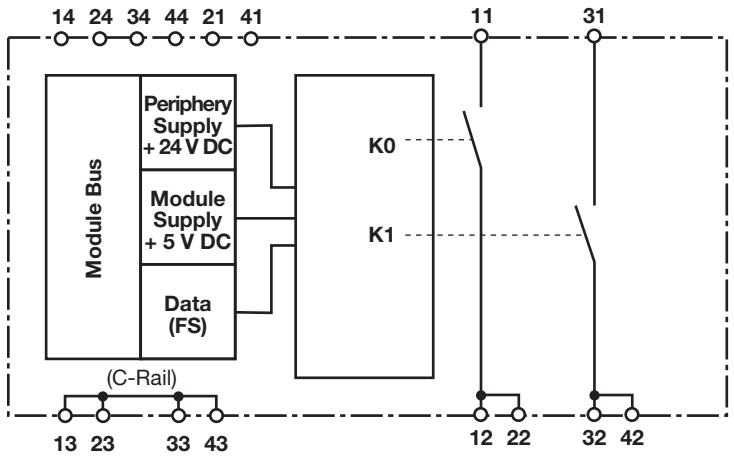
Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo dispone dei seguentimeccanismi di protezione:
- 1 contatto a relè controllato per uscita
- separazione sicura di entrambi i contatti a relè (v. Dati Tecnici)
- separazione sicura di entrambi i contatti a relè e "Periphery Supply" ed anche "Module Supply" secondo DIN VDE 0110 categoria di sovratensione 2 in ambito industriale protetto
- Controllo della temperatura

Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:
- errore di avvio
- errore di configurazione
- errori di comunicazione FS
- errori della terminazione bus
- errore di temperatura: troppo caldo
- errore di temperatura: caldissimo
- errore di comando del relè
- errore dei relè

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DOR 8(-T)

Schema a blocchi

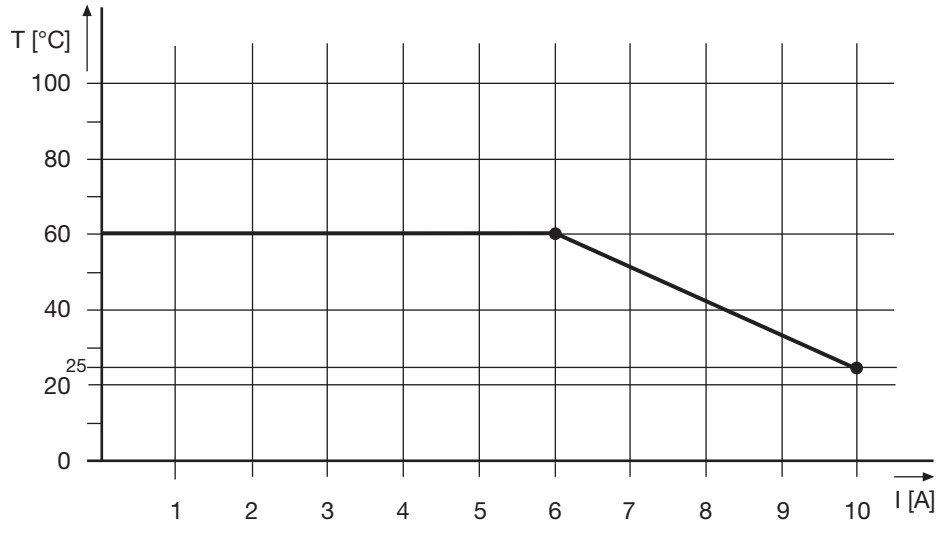


Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

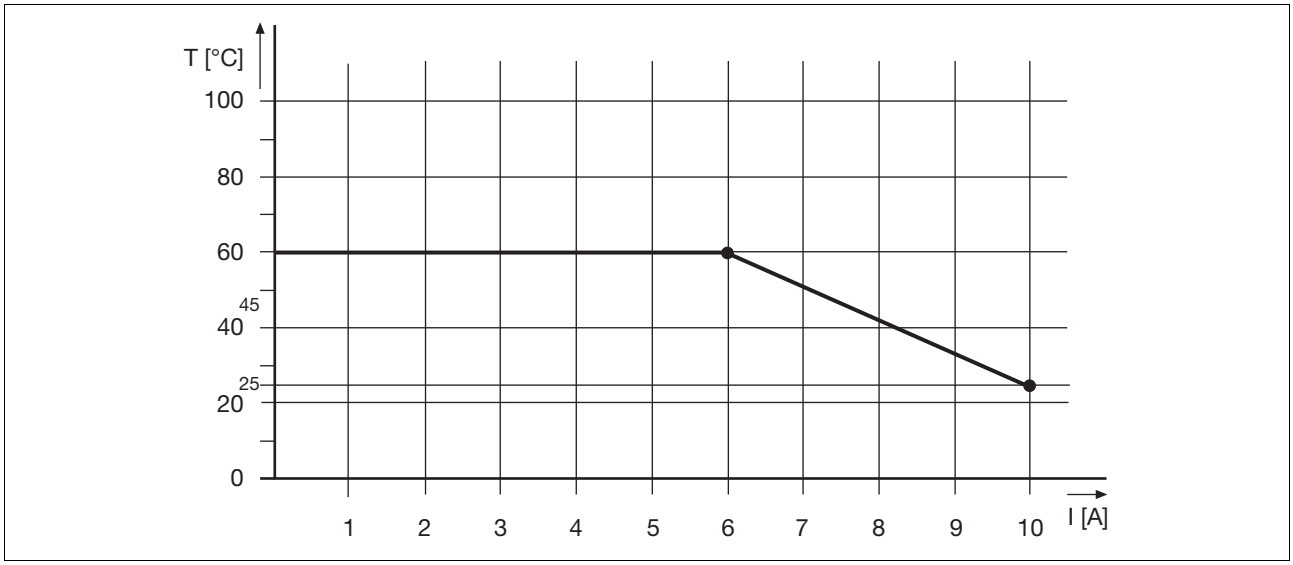
Uscite
- Il modulo principale imposta lo stato delle uscite tramite il modulo bus.
- La correlazione tra la corrente di carico e la temperatura di funzionamento viene rappresentata del diagramma di derating seguente. Il punto di funzionamento dovrebbe trovarsi al di sotto della linea caratteristica.

PSSu E F 2DOR 8: diagramma di derating: la temperatura ambiente consentita T dipende dalla corrente di carico I



Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DOR 8(-T)

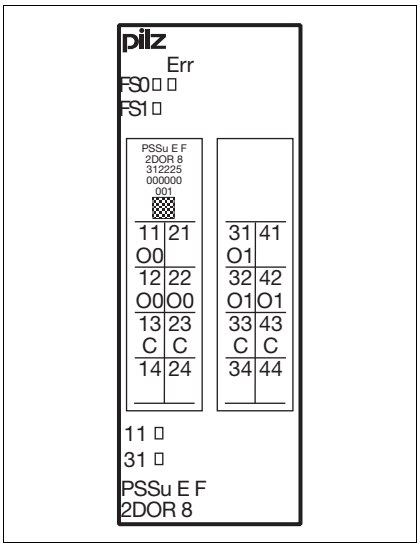
PSSu E F 2DOR 8-T: diagramma di derating: la temperatura ambiente consentita T dipende dalla corrente di carico I



Cablaggio

- In caso di cortocircuiti tra il conduttore dall'uscita al carico e un conduttore di alimentazione, il carico non può più essere disinserito. Possibili risoluzioni:
  - esclusione dei guasti mediante rivestimento separato per l'alimentazione
  - attuatori doppi, ad es. due relè in serie.
  - ulteriori dispositivi di disinserzione, ad es. protezione principale
- Escludere cortocircuiti tra le uscite mediante cablaggio adeguato!
- Gli attuatori possono essere collegati mediante conduttori non schermati.
- Per evitare la saldatura dei contatti, collegare un fusibile (vedi dati tecnici) a monte dei contatti di uscita.
- Con carichi induttivi prevedere un circuito di sicurezza sufficiente per tutti i contatti di uscita.
- In caso di altezza oltre i 2000 metri s.l.m., ai contatti a relè può essere collegata solo una bassa tensione protettiva
- Se ai contatti a relè vengono collegate tensioni superiori a 50 V AC o 120 V DC, è necessario prestare attenzione a quanto segue:
  - sono valide precise norme antinfortunistiche.
  - Per ragioni di sicurezza, alla barra C del gruppo di potenziale è possibile collegare solo la messa a terra di protezione (PE).
- Utilizzare conduttori in rame.

Vista frontale

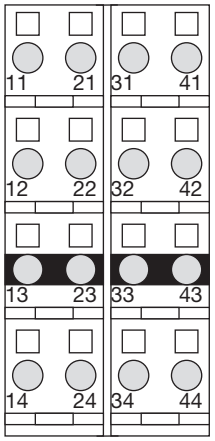


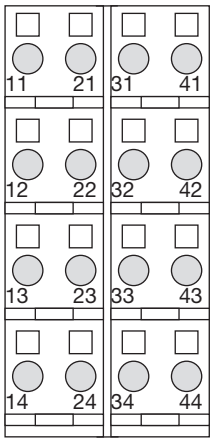
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DOR 8(-T)

Schema di collegamento dei morsetti

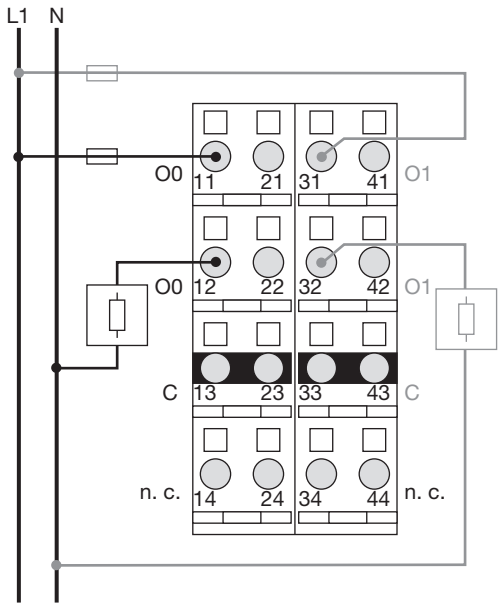
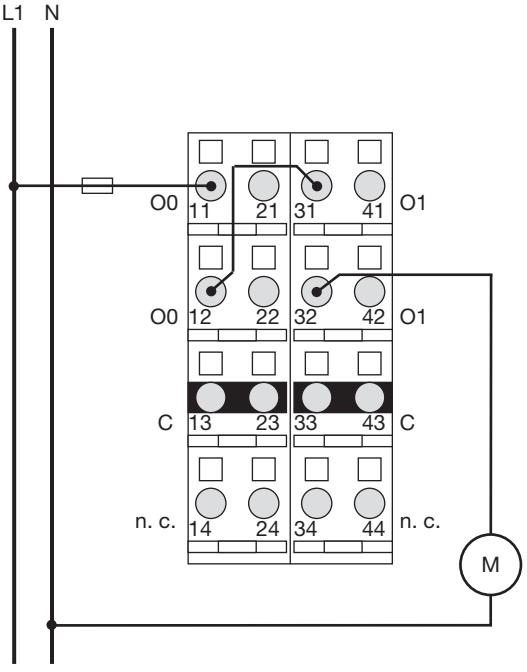
Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
con barra C	11: uscita O0 contatto a relè 1 21: non collegato 12-22: uscita O0 Contatto a relè 2 (12-22 con ponticelli interni) 13-23: potenziale della barra C (13-23-33-43 con ponticelli nel modulo base) 14-24: non collegato 31: uscita O1 contatto a relè 1 41: non collegato 32-42: uscita O0 contatto a relè 2 (32-42 con ponticelli interni) 34-44: non collegato
senza barra C	11: uscita O0 contatto a relè 1 21: non collegato 12-22: uscita O0 Contatto a relè 2 (12-22 con ponticelli interni) 14-24: non collegato 31: uscita O1 contatto a relè 1 41: non collegato 32-42: uscita O0 contatto a relè 2 (32-42 con ponticelli interni) 34-44: non collegato





Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DOR 8(-T)

Collegamento

Circuito di uscita	con barra C
Attuatore monocanale Commutazione di 230 V AC	
Attuatore bicanale Commutazione di 230 V AC	

Importante

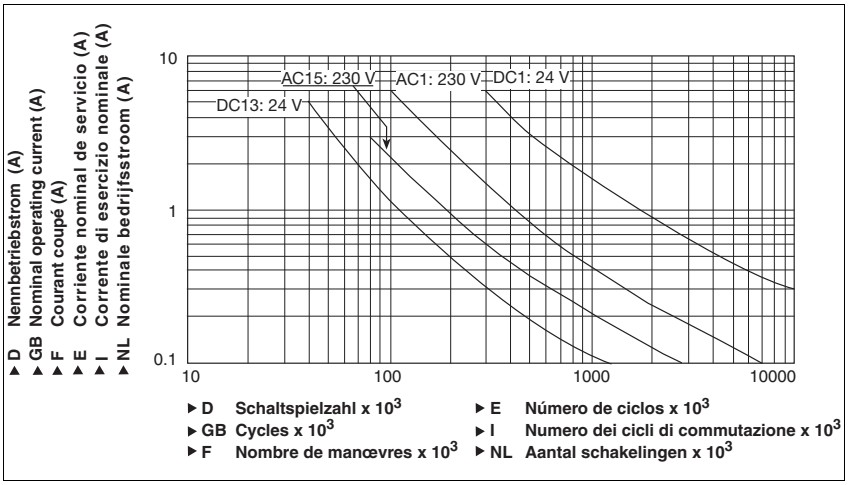
Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DOR 8(-T)

Curva del ciclo di vita

Le curve di durata indicano da quale ciclo di commutazione è possibile che si verifichino guasti correlati all'usura. L'usura è causata principalmente dal carico elettrico, mentre l'usura meccanica è trascurabile.



Esempio
- Carico induttivo: 0,2 A
- Categoria di utilizzo: AC15
- Ciclo di vita dei contatti: 1 000 000 commutazioni

Se l'applicazione da realizzare non richiede più di 1 000 000 cicli di commutazione è possibile utilizzare il valore PFH (v. dati tecnici).
Per prolungare il ciclo di vita, dotare tutti i contatti di uscita di una soppressione dell'arco sufficiente. Per carichi capacitivi considerare eventuali picchi di corrente. Per relè DC utilizzare diodi di protezione per la soppressione dell'arco.
Per la commutazione di carichi da 24 V DC consigliamo l'uso di uscite a semiconduttore.

3.5

Dati tecnici	
Campo applicativo	**failsafe**
Categoria max. raggiungibile secondo **EN 954-1**	**4**
Valore SIL max. raggiungibile	**SIL3**
Codice di dispositivo del modulo	**0C03h**
Quantità bit di uscita FS	**2**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**4**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**40 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,20 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**60 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**1,50 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**2,50 W**
Uscite	
Numero delle uscite a relè	**2**
Materiale di contatto	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Fusibile dei contatti, esterno (I_K = 1 kA) secondo **VDE 0660**	
rapido	**10 A**
ritardato	**6 A**

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DOR 8(-T)

Uscite	
Separazione del potenziale tra contatto a relè e "Periphery Supply"	**4900 V (separazione di sicurezza)**
Separazione del potenziale tra contatto a relè e "Module Supply"	**4900 V (separazione di sicurezza)**
Separazione del potenziale tra contatto a relè e barra C	**3050 V (isolamento base)**
Separazione del potenziale tra contatto a relè 1 e contatto a relè 2	**4900 V (separazione di sicurezza)**
Categoria d'uso secondo **EN 60947-4-1**	
Contatti di sicurezza: AC1 con **250 V**	I_{min}: **10,00 mA** , I_{max}: **8,0 A** P_{max}: **2000 VA**
Contatti di sicurezza: DC1 con **24 V**	I_{min}: **10,00 mA** , I_{max}: **8,0 A** P_{max}: **192 W**
Categoria d'uso secondo **EN 60947-5-1**	
Contatti di sicurezza: AC15 con **230 V**	I_{max}: **3,0 A**
Contatti di sicurezza: DC13 con**24 V** (6 cicli di commutazione/min)	I_{max}: **5,0 A**
Potere di interruzione secondo **UL 508**	
240 V AC G. P.	**3,0 A**
24 V DC G. P.	**3,0 A**
Pilot Duty	**B300, R300**
Carichi consentiti	**induttivi**, **ohmici**
Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a relè con cambio di segnale da "1" a "0"	**120 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a relè con cambio di segnale da "0" a "1"	**60 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 60 °C** coated version (-T)
Max. Temperatura ambiente secondo **UL 508**	**60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **sì, solo con impiego di una bassa tensione sicura** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**III**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DOR 8(-T)

Dati meccanici	
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**25,4 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**91 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**H**
Colore	**giallo**

Caratteristiche tecniche di sicurezza

Unità	Modalità operativa	EN ISO 13849-1: 2006 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	EN ISO 13849-1: 2006 t_M [anno]
Uscite a relè	monocanale	**PL c** (**Cat. 1**)	**Cat. 2**	**-**	**7,60E-08**	**20**
Uscite a relè	bicanale	**PL e** (**Cat. 4**)	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**7,78E-10**	**20**

Rispettare le curve di durata dei relè. I dati tecnici di sicurezza delle uscite a relè sono valide soltanto se vengono rispettati i valori delle curve di durata.

Il valore PFH dipende dalla frequenza di commutazione e dal carico dell'uscita a relè.
Se non si superano i valori delle curve di durata, il valore PFH può essere utilizzato indipendentemente dalla frequenza di commutazione e dal carico, poiché tale valore rispetta il valore B10d dei relè e le percentuali di guasto degli altri componenti.

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Per le norme citate, sono applicate le **2005-08** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E F 2DOR 8 (modulo elettronico)	312 225
PSSu E F 2DOR 8-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 225

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 2/16S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 628
PSSu BP 2/16S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 628
PSSu BP 2/16C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 629
PSSu BP 2/16C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 629

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F 2DOR 8(-T)

Moduli base	N. ord.
PSSu BP-C 2/16S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 630
PSSu BP-C 2/16S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 630
PSSu BP-C 2/16C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 631
PSSu BP-C 2/16C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 631

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F DI OZ 2(-T)



Modulo elettronico con uscite bipolari digitali per applicazioni failsafe

Certificazioni

	PSSu E F DI OZ 2
cULus LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
PG-PRÜFZERT	◆

Caratteristiche del modulo

- 1 uscita digitale bipolare
  - Tecnica a semiconduttore
  - commutazione a 24 V (O0+) e 0 V (O0-)
  - Carico di corrente: **2,0 A**
  - protezione da cortocircuito
  - protetto da sovraccarico
  - senza tensione di retroazione
- 1 ingresso digitale
  - procedura per la costruzione di un circuito di retroazione
- 1 uscita configurabile come:
  - uscita di test di controllo (Periphery Supply)
  - uscita con alimentazione constante (Periphery Supply)
- LED per:
  - stato di commutazione dell'ingresso
  - stato di commutazione dell'uscita
  - abilitazione FS per ogni uscita
  - Guasto del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version: **PSSu E F DI OZ 2-T** per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo soddisfa i requisiti di EN IEC 61508 fino **SIL3** ed EN 954-1 fino alla categoria **4**.
Il modulo dispone di uscite bipolari failsafe e di un ingresso failsafe di tipo 1 secondo IEC 61131-2.
L'uscita bipolare può essere impiegata per la commutazione di:

- carichi ohmici
- carichi induttivi
- carichi capacitivi

Può essere utilizzato come modulo di ingresso per applicazioni failsafe in ambiente B (sistema di automazione PSS4000).
Il modulo **PSSu E F DI OZ 2-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

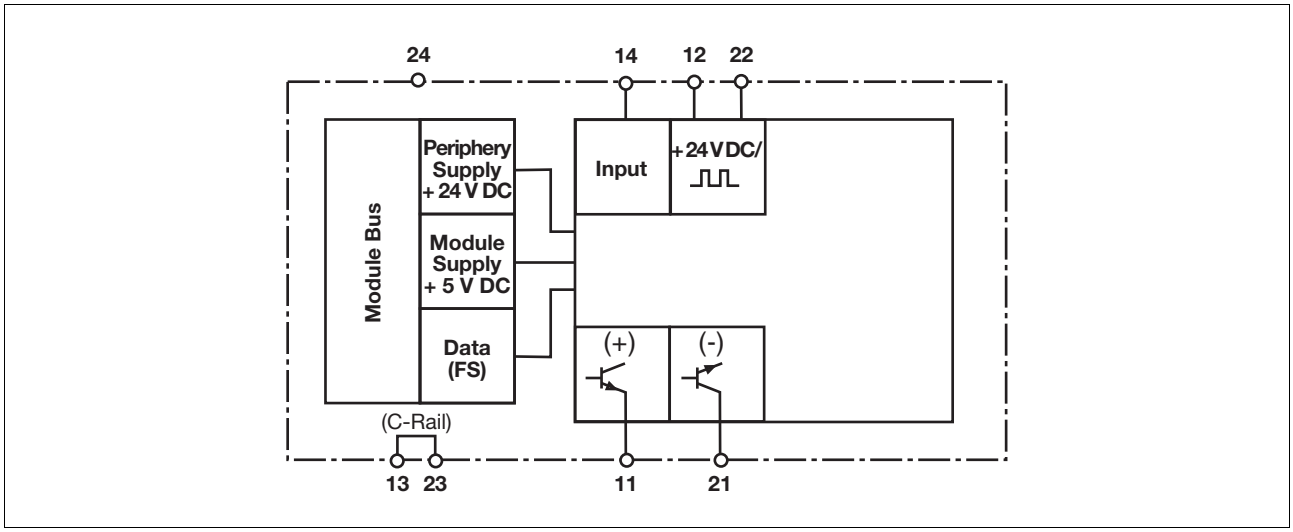
- test di uscita ciclico
- test relativo al cortocircuito sull'uscita
- I segnali di trigger di test hanno sempre un'autonomia di 20 ms.

Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errori di comunicazione FS
- errori della terminazione bus
- errore di temperatura: troppo caldo
- errori di uscita
- errore trigger di controllo
- errori di ingresso

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F DI OZ 2(-T)

Schema a blocchi



Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Segnali sull'uscita
- Segnale "0" (0 V) sull'uscita (O0+/O0-):
  - l'uscita è ad alta impedenza
  - il carico è senza corrente
- Segnale "1" (+24 V) sull'uscita (O0+/O0-):
  - l'uscita è a bassa impedenza
  - il carico è alimentato da corrente

Periphery Supply
- Il modulo trasferisce la Periphery Supply dal bus del modulo sui morsetti ai modulo base.
- Periphery Supply alimenta le uscite.

Ingresso
- Lo stato degli ingressi viene comunicato al modulo principale tramite il bus del modulo.
- L'ingresso è dotato di un filtro di ingresso.

Uscita
- Il modulo principale imposta lo stato delle uscite tramite il bus del modulo.
- La capacità massima di un'uscita dipende dal carico. Il collegamento di una capacità maggiore può causare errori/guasti.
- Il funzionamento con relé elettronici non è testato e può causare errori/guasti. Consigliamo di consultare il nostro Customer Support in caso di utilizzo di relé elettronici.
- Riconoscimento rottura filo
- Non utilizzabile come uscita unipolare

Uscita di trigger di test
- Il test di trigger può essere attivato o disattivato.
- Il trigger di test disattivato è l'impostazione di default.
- Con trigger di test disattivato, Periphery Supply è costantemente disponibile sulle uscite.

Test delle uscite
- Un'uscita attiva viene verificata mediante regolari test di disattivazione.
  - Impulsi di test per uscite attivate: v. Dati Tecnici
  - Le uscite attivate vengono disattivate per la durata dell'impulso di test.
  - Il carico non può essere disattivato mediante il test.
  - I test delle uscite non possono essere disattivati.

Riconoscimento rottura filo
- Il modulo riconosce una rottura del filo tra le uscite O0+ e O0-.
- Il risultato del riconoscimento rottura filo viene trasmesso al modulo principale mediante un ingresso virtuale. Il risultato è disponibile nel programma utente.
  - nessuna rottura filo rilevata: impostazione bit di stato
  - rottura filo rilevata: bit di stato non impostato
- I carichi superiori a 3 kOhm possono erroneamente essereinterpretati come rottura del filo.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F DI OZ 2(-T)

Caratteristica: la capacità C sull'uscita dipende dalla corrente di carico

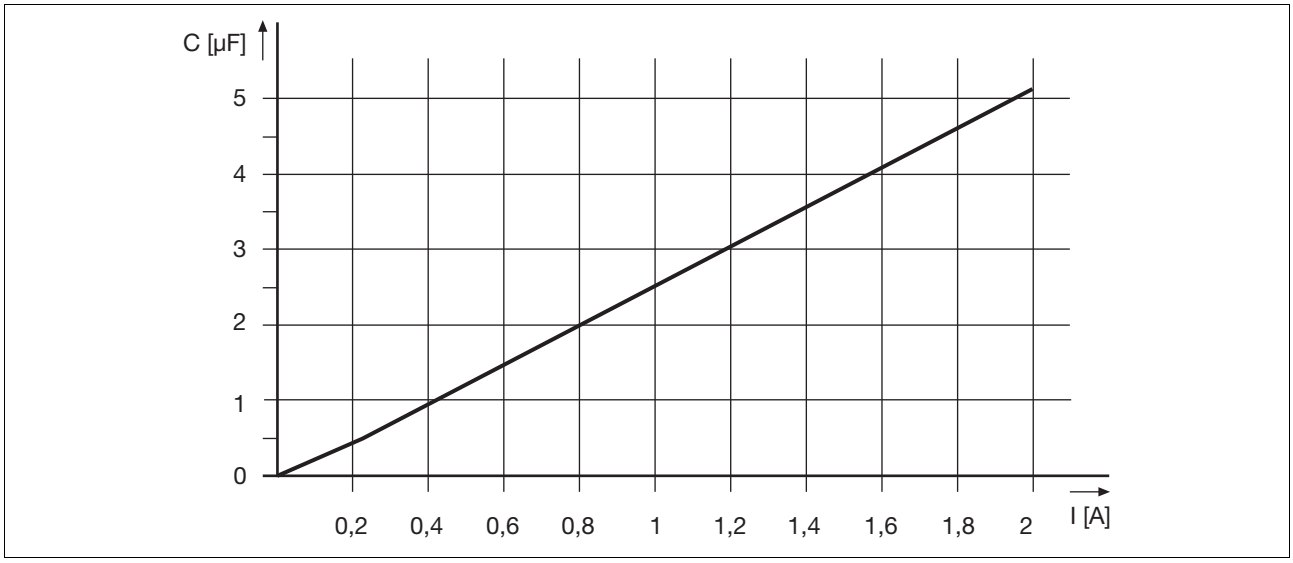
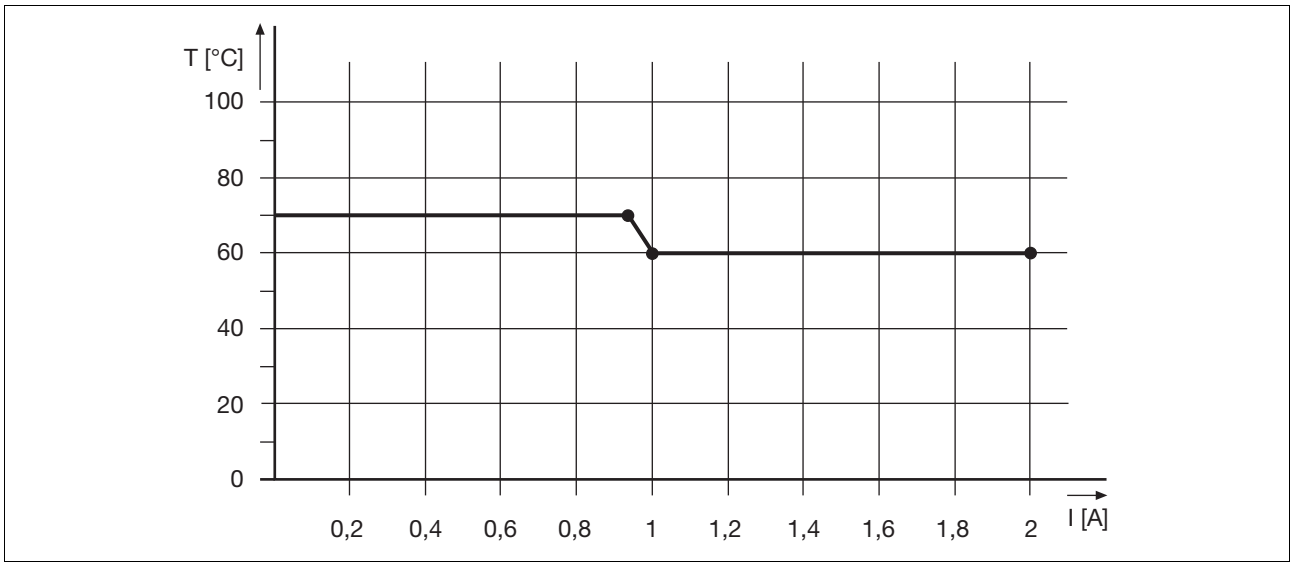


Diagramma di derating (PSSu E F DI OZ 2-T): temperatura di esercizio T dipendente dalla corrente di carico I

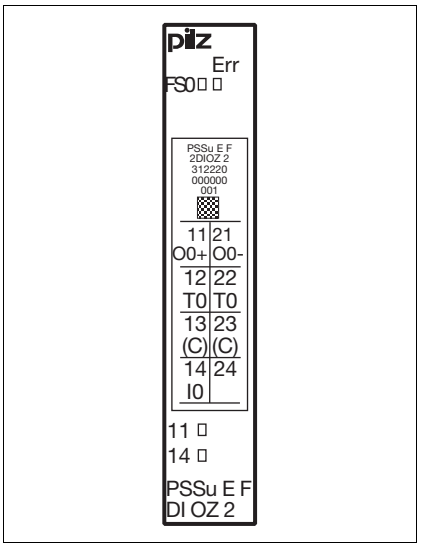


Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F DI OZ 2(-T)

Cablaggio

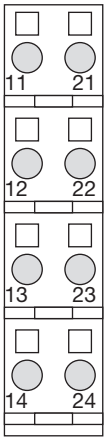
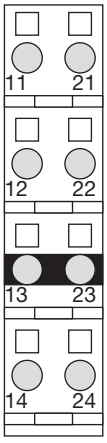
- Per l'utilizzo in applicazioni secondo EN 954-1 per la categoria 4: collegare due attuatori in serie nel circuito di carico!
- Gli attuatori possono essere collegati mediante conduttori non schermati.
- Le uscite non necessitano di filtri per carichi induttivi.
- Utilizzare conduttori di rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale



Schema di collegamento dei morsetti

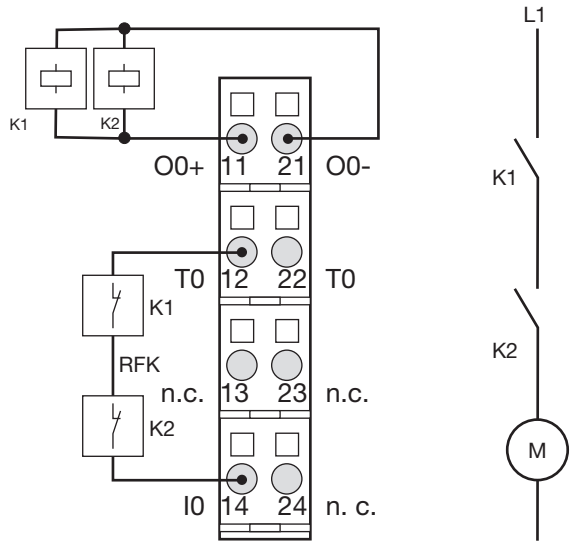
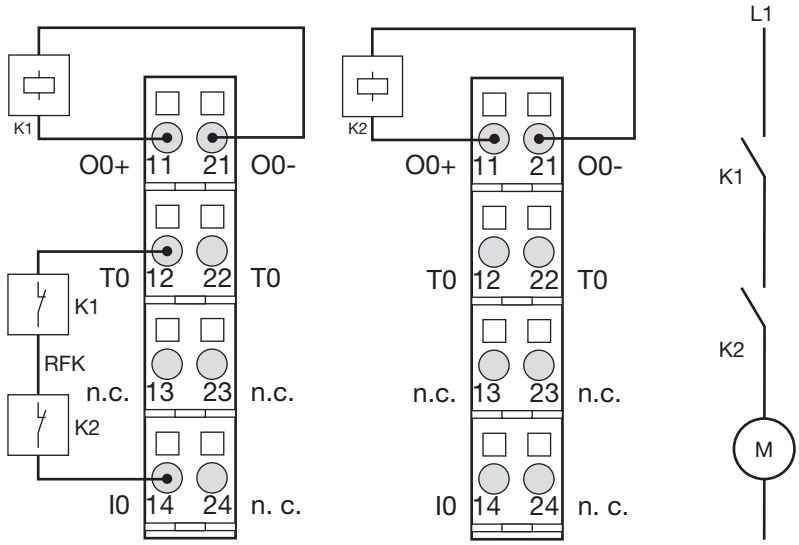
3.5

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: O0+ uscita bipolare a commutazione positiva 21: O0- uscita bipolare a commutazione negativa 12-22: uscita di trigger di test T0 o uscita +24 V (Periphery Supply, 12-22 con ponticelli interni) 13-23: collegamento schermo (13-23 con ponticelli interni) 14: ingresso I0 24: non collegato	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: O0+ uscita bipolare a commutazione positiva 21: O0- uscita bipolare a commutazione negativa 12-22: uscita di trigger di test T0 o uscita +24 V (Periphery Supply, 12-22 con ponticelli interni) 13-23: potenziale della barra C (13-23 con ponticelli interni) 14: ingresso I0 24: non collegato	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F DI OZ 2(-T)

Collegamento

Circuito di uscita	senza barra C
Comando monocanale Attuatore ridondante	
Comando bicanale Attuatore ridondante	

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F DI OZ 2(-T)

Dati tecnici	
Campo applicativo	**failsafe**
Categoria max. raggiungibile secondo **EN 954-1**	**4**
Valore SIL max. raggiungibile	**SIL3**
Codice di dispositivo del modulo	**0E00h**
Quantità bit di ingresso FS	**2**
Quantità bit di uscita FS	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**4**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**30 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,15 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**28 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,67 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**
Ingressi	
Numero	**1**
Tensione di ingresso	**24 V DC**
Corrente di ingresso	**2,6 - 7,8 mA**
Tensione di soglia min. con cambio di segnale da "1" a "0"	**9,0 V**
Tensione di soglia max. con cambio di segnale da "0" a "1"	**10,0 V**
Separazione del potenziale tra ingresso e tensione bus del modulo interna	**si**
Numero uscite di trigger di controllo	**1**
Numero delle uscite configurabili come trigger di controllo	**1**
Corrente di uscita max. con segnale "1"	**0,25 A**
protetto da cortocircuito	**si**
Lunghezza max. cavi tra uscita di trigger di controllo e ingresso	**200 m**
Norma per l'interruzione della tensione	**DIN V EN V 1954**, **EN61131-2**, **EN61496-1**
Uscite	
Numero delle uscite a semiconduttore bipolare	**1**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra uscita a semiconduttore e tensione bus del modulo interna	**si**
Tipo corrente di uscita con segnale "1" e tensione nominale dell'uscita a semiconduttore	**2,0 A**
Campo di corrente consentito	**0,00 - 2,50 A**
Corrente di impulso max. per t < 100 ms	**12 A**
Corrente residua con segnale "0"	**0,02 mA**
Durata massima dell'impulso di test di disinserzione	**800 µs**
Carichi consentiti	**induttivi**, **capacitive**, **ohmici**
Tempi	
Tempo max. di elaborazione dell'ingresso con cambio di segnale da "1" a "0"	**1,00 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'ingresso con cambio di segnale da "0" a "1"	**1,00 ms**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F DI OZ 2(-T)

Tempi	
Tempo di elaborazione min. dell'ingresso con cambio di segnale da "1" a "0"	**0,50 ms**
Tempo di elaborazione min. dell'ingresso con cambio di segnale da "0" a "1"	**0,50 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "1" a "0"	**0,020 ms**
Tempo max. di elaborazione dell'uscita a semiconduttore con cambio di segnale da "0" a "1"	**0,020 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**35 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**G**
Colore	**giallo**

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F DI OZ 2(-T)

Caratteristiche tecniche di sicurezza

Unità	Modalità operativa	EN ISO 13849-1: 2006 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	EN ISO 13849-1: 2006 t_M [anno]
Ingresso						
Ingressi digitali	monocanale	PL d (Cat. 2)	Cat. 2	SIL CL 2	9,10E-09	20
Ingressi digitali	bicanale	PL e (Cat. 3)	Cat. 3	SIL CL 3	3,10E-09	20
Ingressi digitali	Barriera fotoelettrica	PL e (Cat. 4)	Cat. 4	SIL CL 3	2,91E-09	20
Uscita						
Uscite statiche (bi-polare)	bicanale	PL e (Cat. 4)	Cat. 4	SIL CL 3	1,37E-09	20

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Per le norme citate, sono applicate le **2005-08** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E F DI OZ 2 (modulo elettronico)	312 220
PSSu E F DI OZ 2-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 220

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita digitale (Failsafe)
PSSu E F DI OZ 2(-T)

Moduli base	N. ord.
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623
PSSu BP-C1 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 623

Ingresso/uscita analogico (Standard)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)

Indice	Pagina
Ingresso/uscita analogico (Standard)	
PSSu E S 2AI I se(-T)	3.6-2
PSSu E S 4AI U(-T)	3.6-8
PSSu E S 2AI U(-T)	3.6-15
PSSu E S 2AO I(-T)	3.6-22
PSSu E S 4AO U(-T)	3.6-28
PSSu E S 2AO U(-T)	3.6-35
PSSu E S 2AI RTD(-T)	3.6-41
PSSu E S 2AI TC(-T)	3.6-49
PSSu E AI SHT1	3.6-56

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI I se(-T)



Moduli elettronici con ingressi analogici per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu E S 2AI I se
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **2** ingressi analogici in corrente
- Settori di tensione configurabili:
  - 0 ... 20 mA unipolare, (single-ended)
  - 4 ... 20 mA unipolare, (single-ended)
- Risoluzione: **12 bit**
- LED di indicazione per:
  - Stato di funzionamento per ingresso
  - Guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version: **PSSu E S 2AI I se-T**: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo mette a disposizione ingressi analogici. Può essere impiegato come modulo di ingresso per funzioni standard.

Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S 2AI I se-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

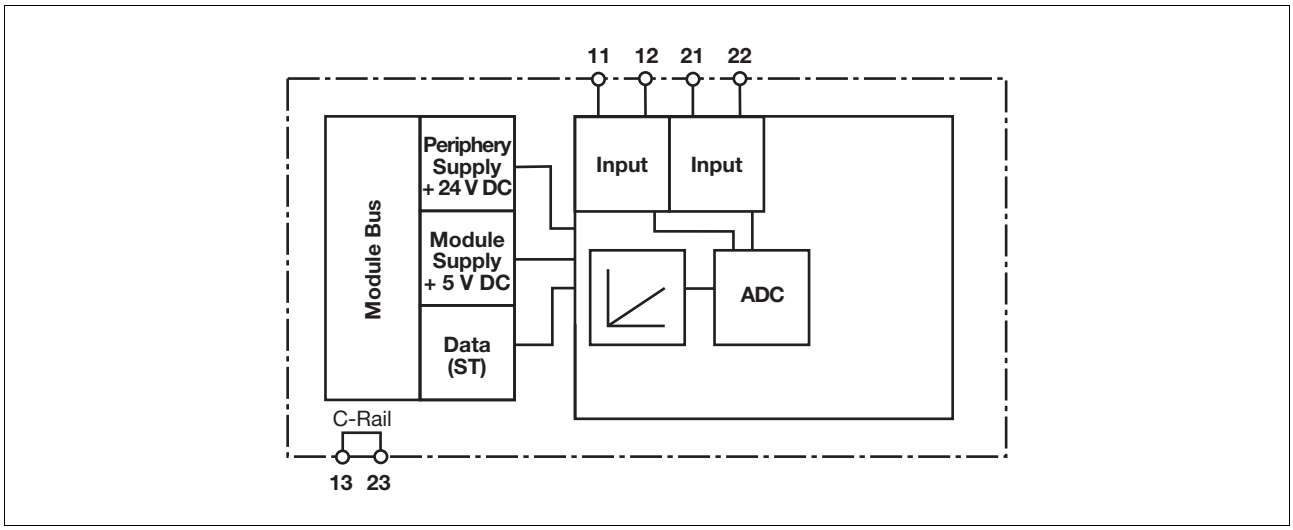
Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

3.6

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI I se(-T)

Descrizione delle funzioni

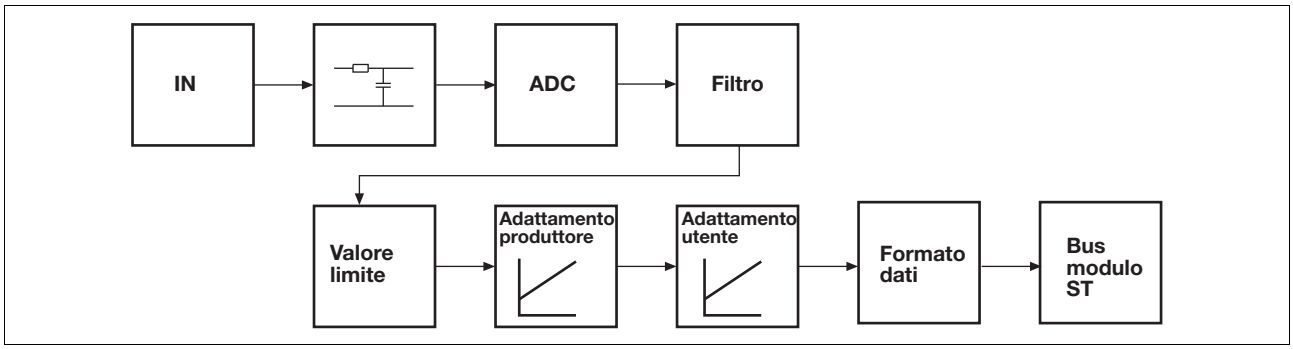
Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Ingressi
- Settori di tensione (configurabili per modulo):
  - 0 ... 20 mA unipolare, (single-ended)
  - 4 ... 20 mA unipolare, (single-ended)

I segnali di ingresso vengono letti, filtrati analogicamente e convertiti in segnali digitali. La risoluzione è di 12 bit (4095 passi) e viene convertita in un valore di 16 bit. E' possibile definire un'ulteriore elaborazione dei segnali mediante software di sistema (v. rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali):
- Filtro digitale
  Per ogni modulo è possibile selezionare uno dei seguenti filtri:
  - filtro FIR di prima classe (è possibile scegliere il tipo Notch)
  - filtro FIR di seconda classe (impostazione default)
  - filtro IIR di prima classe (è possibile scegliere la frequenza limite)
  - nessun filtro
- Adattamento
  Ogni canale di ingresso viene calibrato, per correggere imprecisioni e altri influssi. E' possibile modificare l'adattamento per correggere gli influssi locali. Con l'adattamento è possibile definire Offset (compensazione zero assoluto) e Gain (fattore di guadagno) del segnale digitale. La correlazione tra il segnale prima dell'adattamento (x), il segnale dopo l'adattamento (y), "Offset" (b) e "Gain" (a) è:
  $y = a * x + b$
  L'adattamento è di due tipi:
  - l'adattamento produttore e
  - l'adattamento utente.
- Valori limite
  Per ogni ingresso è possibile definire due valori limite (valore limite 1, valore limite 2). Al superamento o al non raggiungimento del valore limite, il risultato del confronto viene registrato nelle informazioni di stato.
- Controllo campo
  Per ogni ingresso, il modulo controlla il valore limite superiore e inferiore. La verifica viene visualizzata nelle informazioni di stato.
- Formato dati (configurabili per ingresso)
  - Complemento a due (Default)
  - Rappresentazione in numero e segno

I dati di ingresso vengono trasmessi al modulo principale tramite bus del modulo ST. Come opzione, il modulo invia un byte di stato in ingresso, o in aggiunta ai dati di ingresso o al posto di questi ultimi.

Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali:

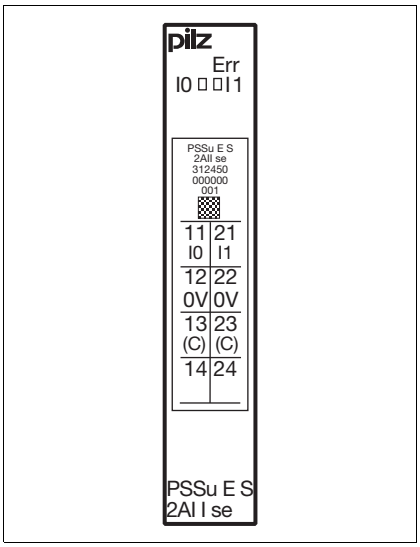


Cablaggio

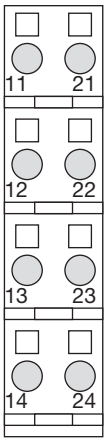
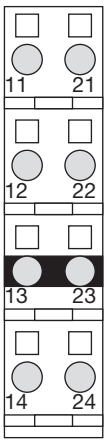
- Per l'alimentazione di attuatori e trasduttori bisogna prevedere una protezione elettrica adeguata. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Si consiglia l'utilizzo di cavi di segnale schermati.
- Con moduli base con barra C:
  - collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  - collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  - collegare lo schermo come illustrato nella sezione "Schema di collegamento di morsetti". Il modulo collega loschermo con la barra di montaggio.
  - collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra.
- In presenza di forti disturbi elettromagnetici, i moduli base senza barra C offrononua protezione migliore con schermo collegato.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI I se(-T)

Vista frontale



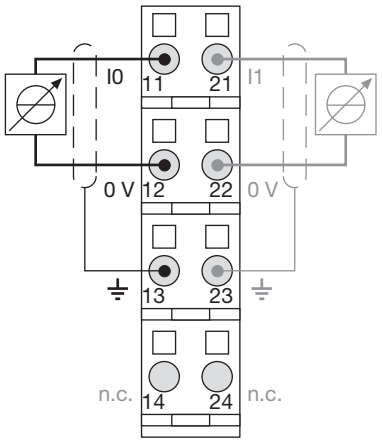
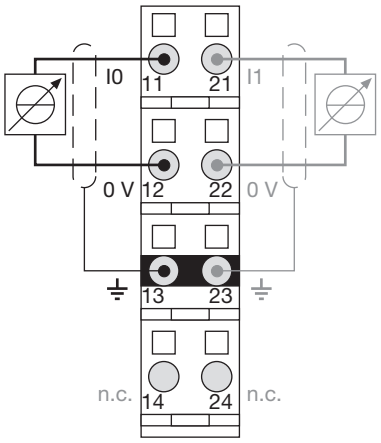
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: ingresso I0 21: ingresso I1 12-22: riferimento 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: non collegato 24: non collegato	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: ingresso I0 21: ingresso I1 12-22: riferimento 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: non collegato 24: non collegato	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI I se(-T)

Collegamento

Circuito d'ingresso	senza barra C	con barra C
Settore di tensione 0 ... 20 mA Settore di tensione 4 ... 20 mA unipolare		

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0310h**
Quantità bit di ingresso ST	**32**
Quantità bit di stato ST	**16**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**7**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**4**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**43 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,22 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**10 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,24 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**
Ingressi	
Numero degli ingressi analogici	**2**
Tipo di ingressi analogici	**Corrente**
Campo di ingresso	**0 .. 20 mA**, **4 .. 20 mA**
Risoluzione (senza bit di segno)	**12 Bit**
Corrente continua max.	**35 mA**
Resistenza di ingresso (ingresso in corrente)	**115,000 Ohm**

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI I se(-T)

Ingressi	
Deviazioni dal campo di misura	
Errore di linearità	**0,05 %**
Errore della grandezza uscita a 25 °C	**0,2 %**
Coefficiente temperatura	**0,0200 %/K**
Max. errore di misura nel test di compatibilità elettromagnetica	**2,5 %**
Filtro di ingresso analogici	**Filtro RC**
Frequenza limite	**130 Hz**
Separazione del potenziale tra ingresso e tensione bus del modulo interna	**si**
Separazione del potenziale tra ingresso e Periphery Supply	**si**
Tempi	
Tempo di elaborazione tip.	**1,0 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**37 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**D**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI I se(-T)

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S 2AI I se (modulo elettronico)	312 450
PSSu E S 2AI I se-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 450

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 620
PSSu BP-C 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 620
PSSu BP-C 1/12C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 621
PSSu BP-C 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 621

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 4AI U(-T)



Moduli elettronici con ingressi analogici per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu E S 4AI U
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **4** ingressi analogici in tensione
- Campo di tensione:
  - 0 ... +10 V unipolare, (single-ended)
- Risoluzione: **12 bit**
- LED di indicazione per:
  - Stato di funzionamento per ingresso
  - Guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version:
  PSSu E S 4AI U-T: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

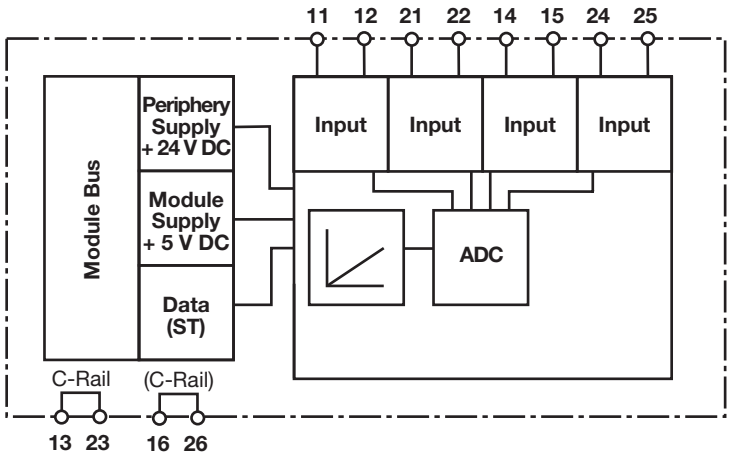
Il modulo mette a disposizione ingressi analogici. Può essere impiegato come modulo di ingresso per funzioni standard.

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 4AI U(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

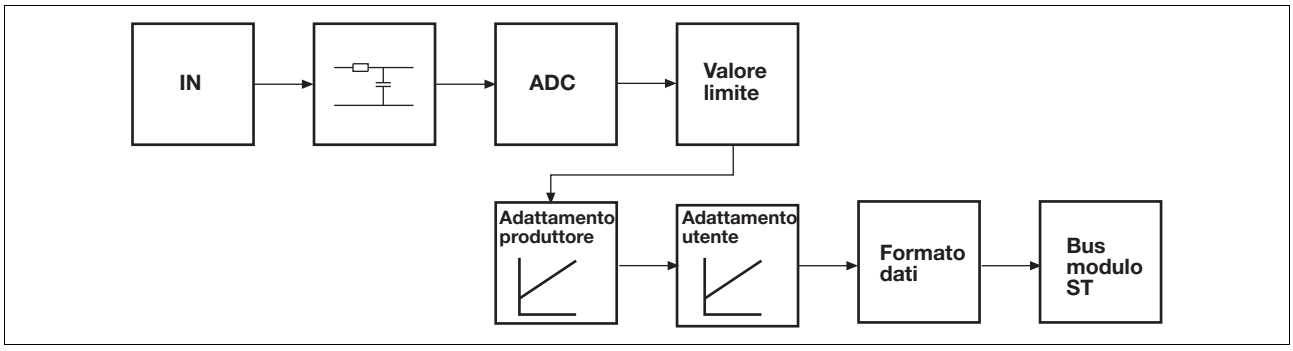
Ingressi
- Campo di tensione:
  – 0 ... +10 V unipolare, (single-ended)

I segnali di ingresso vengono letti, filtrati analogicamente e convertiti in segnali digitali. La risoluzione è di 12 bit (4095 livelli) e viene convertita in un valore di 16 bit. E' possibile definire un'ulteriore elaborazione dei segnali mediante software di sistema (v. rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali):

- Adattamento
  Ogni canale di ingresso viene calibrato, per correggere imprecisioni e altri influssi. E' possibile modificare l'adattamento per correggere gli influssi locali. Con l'adattamento è possibile definire Offset (compensazione zero assoluto) e Gain (fattore di guadagno) del segnale digitale. La correlazione tra il segnale prima dell'adattamento (x), il segnale dopo l'adattamento (y), "Offset" (b) e "Gain" (a) è:
  y= a * x + b
  L'adattamento è di due tipi:
  – l'adattamento produttore e
  – l'adattamento utente.
- Valori limite
  Per ogni ingresso è possibile definire due valori limite (valore limite 1, valore limite 2). Al superamento o al non raggiungimento del valore limite, il risultato del confronto viene registrato nelle informazioni di stato.
- Controllo campo
  Per ogni ingresso, il modulo controlla il valore limite superiore e inferiore. Il valore viene visualizzata nelle informazioni di stato.
- Formato dati (configurabili per ingresso)
  – Complemento a due (Default)
  – Rappresentazione in numero e segno

I dati di ingresso vengono trasmessi al modulo principale tramite bus del modulo ST. Come opzione, il modulo invia un byte di stato in ingresso, o in aggiunta ai dati di ingresso o al posto di questi ultimi.

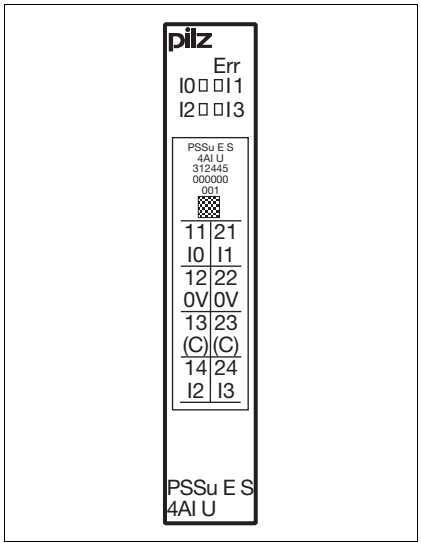
Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali:



Cablaggio

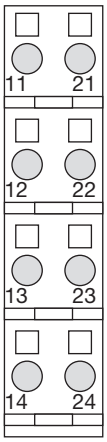
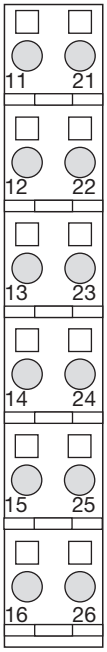
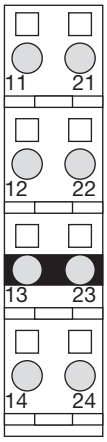
- Per l'alimentazione di attuatori e trasduttori bisogna prevedere una protezione elettrica adeguata. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Si consiglia l'utilizzo di cavi di segnale schermati.
- Con moduli base con barra C:
  – collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  – collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  – collegare lo schermo come illustrato nella sezione "Schema di collegamento di morsetti".
    Il modulo collega lo schermo con la barra di montaggio.
  – collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra.
- In presenza di forti disturbi elettromagnetici, i moduli base senza barra C offrononua protezione migliore con schermo collegato.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale



Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 4AI U(-T)

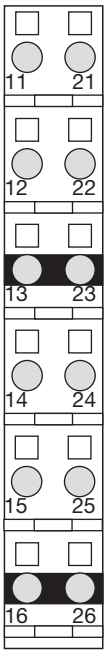
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: ingresso I0 21: ingresso I1 12-22: riferimento 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I2 24: ingresso I3	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/12S PSSu BP 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/12C PSSu BP 1/12C-T	senza barra C: 11: ingresso I0 21: ingresso I1 12-22: riferimento 0 V (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I2 24: ingresso I3 15-25: riferimento 0 V (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: ingresso I0 21: ingresso I1 12-22: riferimento 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I2 24: ingresso I3	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

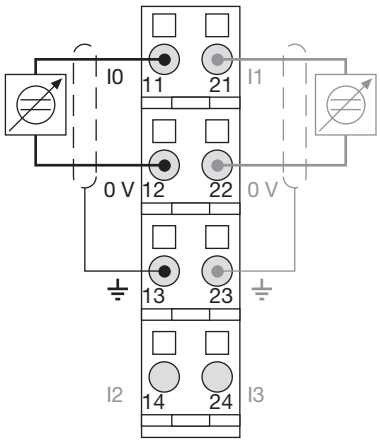
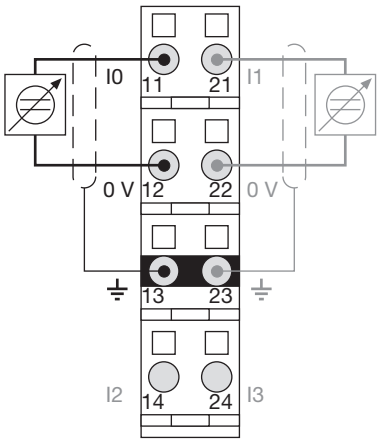
Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 4AI U(-T)

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/12S PSSu BP-C 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/12C PSSu BP-C 1/12C-T	con barra C: 11: ingresso I0 21: ingresso I1 12-22: riferimento 0 V (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I2 24: ingresso I3 15-25: riferimento 0 V (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)



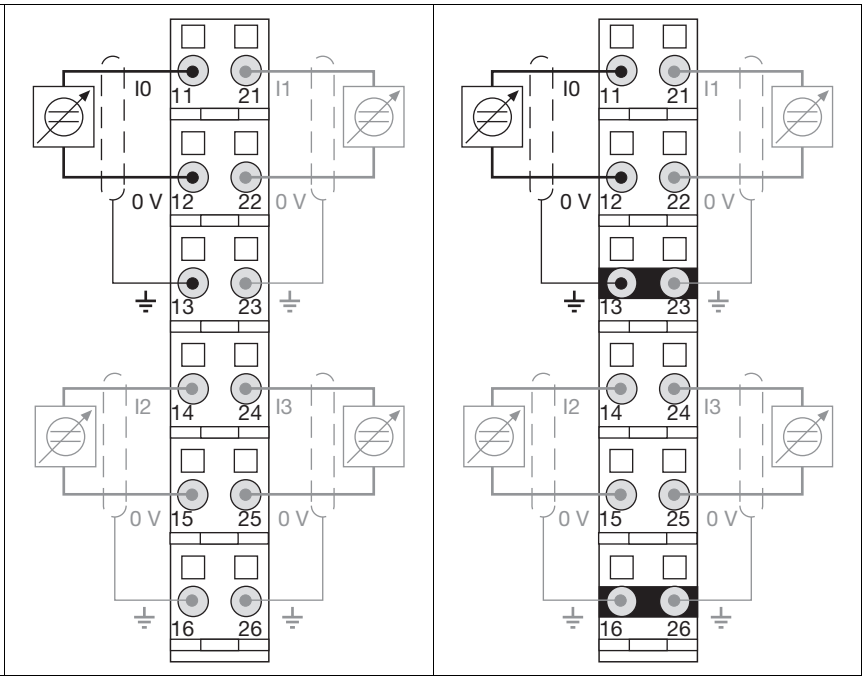
3.6

Collegamento

Circuito d'ingresso	senza barra C	con barra C
Campo di tensione 0 ... +10 V unipolare Modulo base con 4 livelli di collegamento		

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 4AI U(-T)

Campo di tensione 0 ... +10 V
unipolare
Modulo base con 6 livelli di collegamento



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

3.6

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0301h**
Quantità bit di ingresso ST	**64**
Quantità bit di stato ST	**32**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**7**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**4**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**53 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,26 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**10 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,24 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**0,50 W**
Ingressi	
Numero degli ingressi analogici	**4**
Tipo di ingressi analogici	**Tensione**
Campo di ingresso	**0 .. 10 V (Single-ended)**
Risoluzione (senza bit di segno)	**12 Bit**
Tensione continua max.	**12 V**
Resistenza di ingresso (ingresso in tensione)	**100 kOhm**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 4AI U(-T)

Ingressi	
Deviazioni dal campo di misura	
Errore di linearità	**0,05 %**
Errore della grandezza uscita a 25 °C	**0,2 %**
Coefficiente temperatura	**0,0200 %/K**
Max. errore di misura nel test di compatibilità elettromagnetica	**1,0 %**
Filtro di ingresso analogici	**Filtro RC**
Frequenza limite	**130 Hz**
Separazione del potenziale tra ingresso e tensione bus del modulo interna	**si**
Separazione del potenziale tra ingresso e Periphery Supply	**si**
Tempi	
Tempo di elaborazione tip.	**1,0 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**37 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**D**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 4AI U(-T)

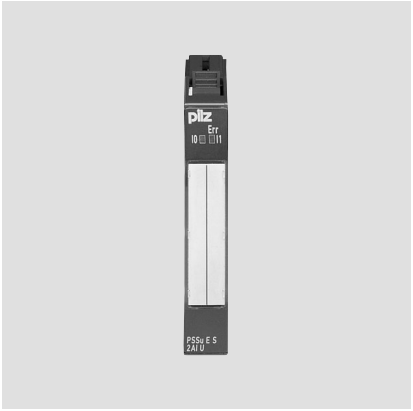
Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S 4AI U (modulo elettronico)	312 445
PSSu E S 4AI U-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 445

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 620
PSSu BP-C 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 620
PSSu BP-C 1/12C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 621
PSSu BP-C 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 621

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI U(-T)



Moduli elettronici con ingressi analogici per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu E S 2AI U
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **2** ingressi analogici in tensione
- Settori di tensione configurabili:
  - 0 ... +10 V unipolare, (single-ended)
  - 0 ... +10 V bipolare, ingresso differenziale
  - -10 V ... +10 V bipolare, ingresso differenziale
- Risoluzione: **12 Bit** e bit di segno
- LED di indicazione per:
  - Stato di funzionamento per ingresso
  - Guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version: **PSSu E S 2AI U-T**: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo mette a disposizione ingressi analogici. Può essere impiegato come modulo di ingresso per funzioni standard.

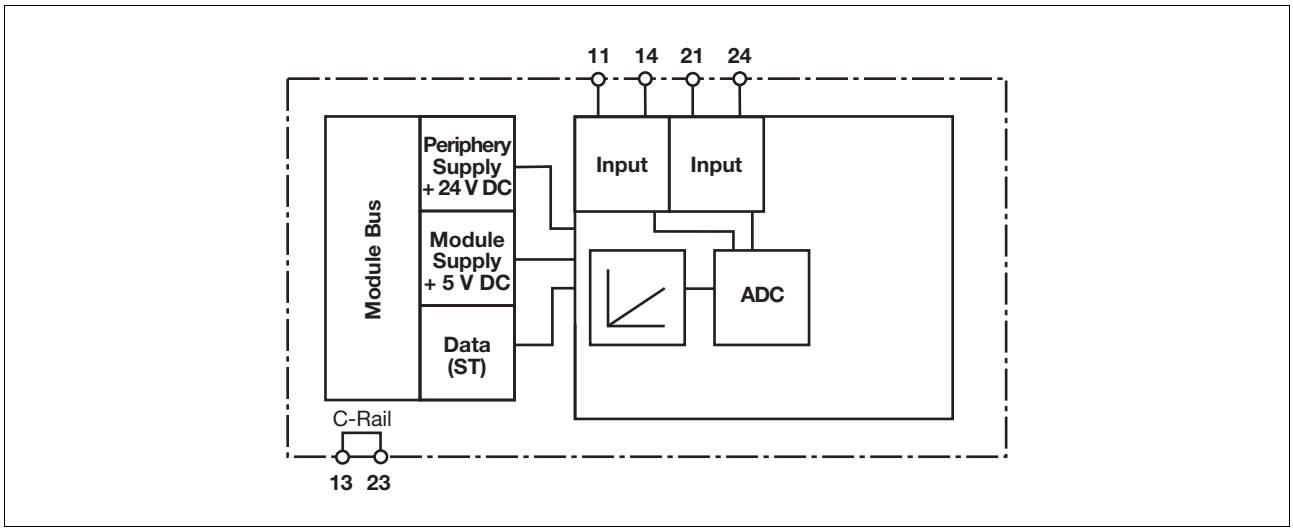
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S 2AI U-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI U(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Ingressi
- Settori di tensione (configurabili per modulo):
  - 0 ... +10 V unipolare, (single-ended)
  - 0 ... +10 V bipolare, ingresso differenziale
  - -10 V ... +10 V bipolare, ingresso differenziale

I segnali di ingresso vengono letti, filtrati analogicamente e convertiti in segnali digitali. La risoluzione è di 12 bit (4095 passi) e viene convertita in un valore di 16 bit. E' possibile definire un'ulteriore elaborazione dei segnali mediante software di sistema (v. rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali):

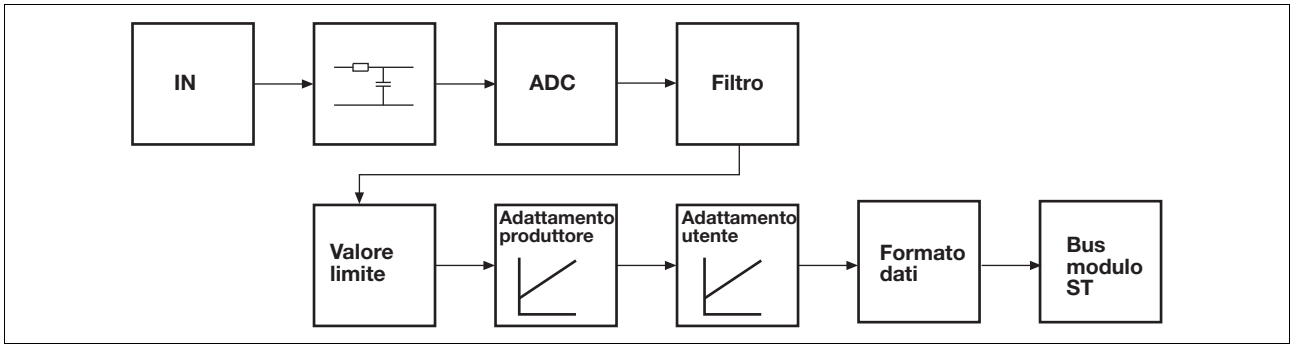
- Filtro digitale
  Per ogni modulo è possibile selezionare uno dei seguenti filtri:
  - filtro FIR di prima classe (è possibile scegliere il tipo Notch)
  - filtro FIR di seconda classe (impostazione default)
  - filtro IIR di prima classe (è possibile scegliere la frequenza limite)
  - nessun filtro
- Adattamento
  Ogni canale di ingresso viene calibrato, per correggere imprecisioni e altri influssi. E' possibile modificare l'adattamento per correggere gli influssi locali. Con l'adattamento è possibile definire Offset (compensazione zero assoluto) e Gain (fattore di guadagno) del segnale digitale. La correlazione tra il segnale prima dell'adattamento (x), il segnale dopo l'adattamento (y), "Offset" (b) e "Gain" (a) è:
  $y = a * x + b$

  L'adattamento è di due tipi:
  - l'adattamento produttore e
  - l'adattamento utente.
- Valori limite
  Per ogni ingresso è possibile definire due valori limite (valore limite 1, valore limite 2). Al superamento o al non raggiungimento del valore limite, il risultato del confronto viene registrato nelle informazioni di stato.
- Controllo campo
  Per ogni ingresso, il modulo controlla il valore limite superiore e inferiore. La verifica viene visualizzata nelle informazioni di stato.
- Formato dati (configurabili per ingresso)
  - Complemento a due (Default)
  - Rappresentazione in numero e segno

I dati di ingresso vengono trasmessi al modulo principale tramite bus del modulo ST. Come opzione, il modulo invia un byte di stato in ingresso, o in aggiunta ai dati di ingresso o al posto di questi ultimi.

3.6

Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali:



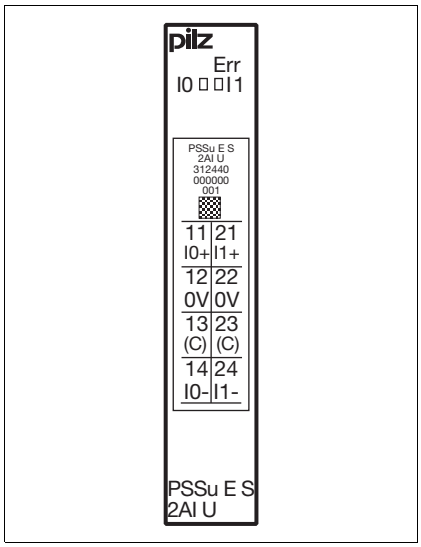
Cablaggio

- Per l'alimentazione di attuatori e trasduttori bisogna prevedere una protezione elettrica adeguata. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Si consiglia l'utilizzo di cavi di segnale schermati.
- Con moduli base con barra C:
  - collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  - collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  - collegare lo schermo come illustrato nella sezione "Schema di collegamento di morsetti". Il modulo collega lo schermo con la barra di montaggio.
  - collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra.
- In presenza di forti disturbi elettromagnetici, i moduli base senza barra C offrononua protezione migliore con schermo collegato.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

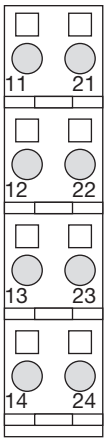
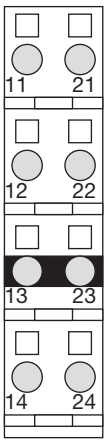
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI U(-T)

Vista frontale

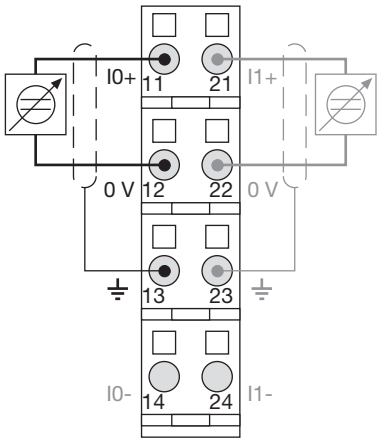
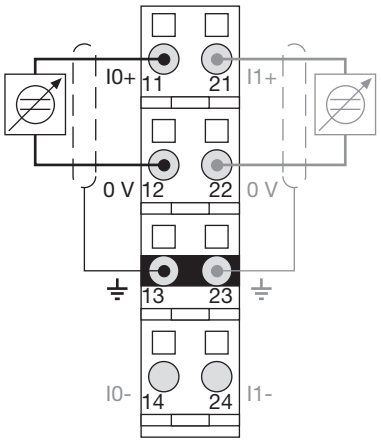
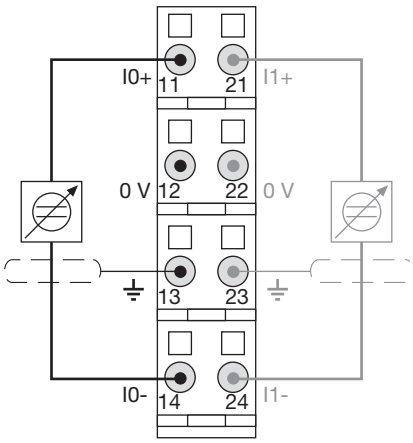
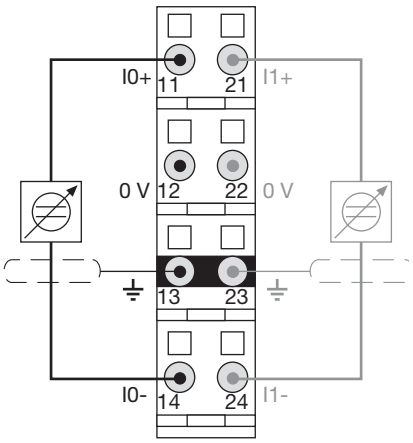
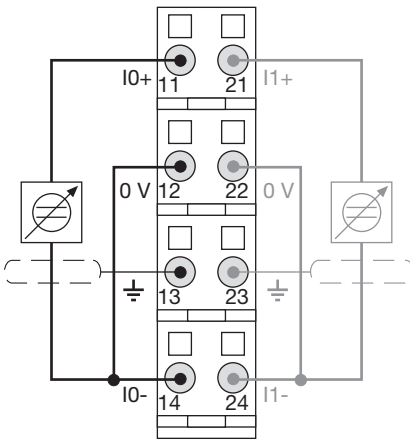
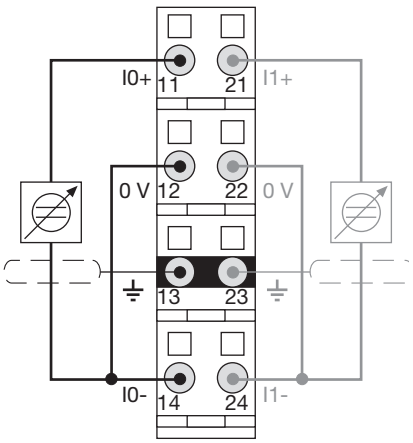


Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: ingresso I0+ 21: ingresso I1+ 12-22: riferimento 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I0- 24: ingresso I1-	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: ingresso I0+ 21: ingresso I1+ 12-22: riferimento 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I0- 24: ingresso I1-	

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI U(-T)

Collegamento

Circuito d'ingresso	senza barra C	con barra C
Campo di tensione 0 ... +10 V unipolare		
Campo di tensione 0 ... +10 V Campo di tensione –10 V ... +10 V bipolare, ingresso differenziale		
Campo di tensione –10 V ... +10 V misurazione differenziale in ambiente sensibile ai disturbi		

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI U(-T)

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0300h**
Quantità bit di ingresso ST	**32**
Quantità bit di stato ST	**16**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**7**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**4**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**43 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,22 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**10 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,24 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**0,50 W**
Ingressi	
Numero degli ingressi analogici	**2**
Tipo di ingressi analogici	**Tensione**
Campo di ingresso	**0 .. 10 V (ingresso differenziale)**, **0 .. 10 V (Single-ended)**, **-10 .. 10 V (ingresso differenziale)**
Risoluzione (senza bit di segno)	**12 Bit**
Tensione continua max.	**12 V**
Tensione sincrona max.	**5 V**
Resistenza di ingresso (ingresso in tensione)	**100 kOhm**
Deviazioni dal campo di misura	
Errore di linearità	**0,05 %**
Errore della grandezza uscita a 25 °C	**0,2 %**
Coefficiente temperatura	**0,0200 %/K**
Max. errore di misura nel test di compatibilità elettromagnetica	**1,0 %**
Filtro di ingresso analogici	**Filtro RC**
Frequenza limite	**130 Hz**
Separazione del potenziale tra ingresso e tensione bus del modulo interna	**si**
Separazione del potenziale tra ingresso e Periphery Supply	**si**
Tempi	
Tempo di elaborazione tip.	**1,0 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI U(-T)

Dati ambientali	
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**37 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**D**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S 2AI U (modulo elettronico)	312 440
PSSu E S 2AI U-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 440

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI U(-T)

Moduli base	N. ord.
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 620
PSSu BP-C 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 620
PSSu BP-C 1/12C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 621
PSSu BP-C 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 621

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AO I(-T)



Moduli elettronici con uscite analogiche per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu E S 2AO I
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **2** uscite analogiche in corrente
- Settori di tensione configurabili:
  - 0 ... 20 mA unipolare, (single-ended)
  - 4 ... 20 mA unipolare, (single-ended)
- Risoluzione: **12 bit**
- LED di indicazione per:
  - Stato di funzionamento per uscita
  - Guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version: **PSSu E S 2AO I-T**: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo mette a disposizione uscite analogiche. Può essere impiegato come modulo di uscita per funzioni standard.

Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S 2AO I-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

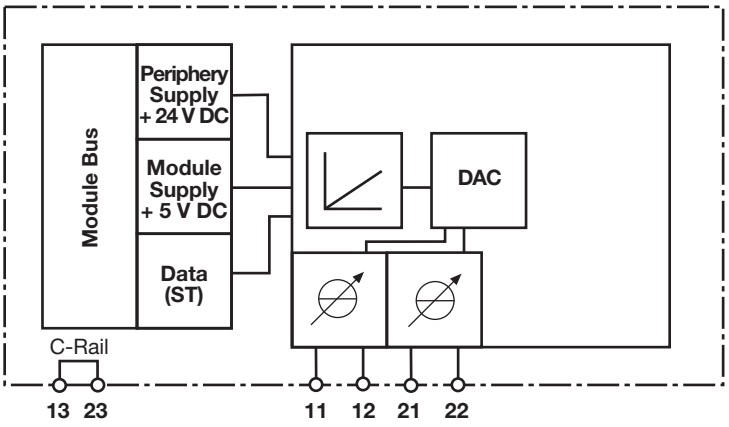
Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

3.6

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AO I(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

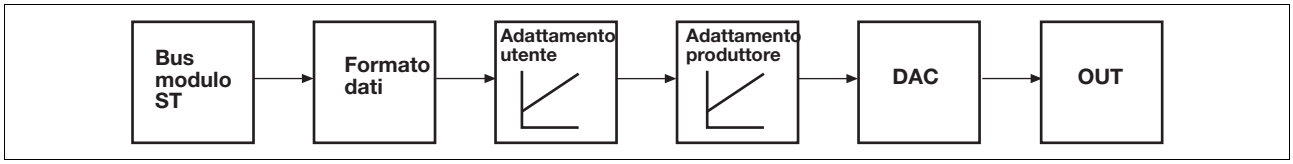
Periphery Supply
- L'alimentazione delle uscite avviene mediante Periphery Supply.
- Periphery Supply e le uscite sono separate galvanicamente.

Uscite
- Settori di tensione (configurabili per modulo):
  - 0 ... 20 mA unipolare, (single-ended)
  - 4 ... 20 mA unipolare, (single-ended)

Controllo timeout
- Se il modulo non riceve alcun dato dal bus del modulo, le uscite vengono riportate ad un valore di inserzione configurabile.

I segnali di ciascuna uscita uscita vengono trasmessi al modulo di uscita tramite bus del modulo ST. La risoluzione è 12 bit (4095 livelli). E' possibile definire un'ulteriore elaborazione dei segnali mediante software di sistema (v. rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali):
- Formati dati (configurabili per uscita)
  - Complemento a due (Default)
  - Rappresentazione in numero e segno
- Adattamento
  Ogni canale di ingresso viene calibrato, per correggere imprecisioni delle parti e altri influssi. E' possibile modificare l'adattamento per correggere gli influssi locali. Con l'adattamento è possibile definire Offset (compensazione zero assoluto) e Gain (fattore di guadagno) del segnale digitale. La correlazione tra il segnale prima dell'adattamento (x), il segnale dopo l'adattamento (y), "Offset" (b) e "Gain" (a) è:
  $y = a * x + b$
  Esistono due gradi di adattamento:
  - l'adattamento produttore e
  - l'adattamento utente.

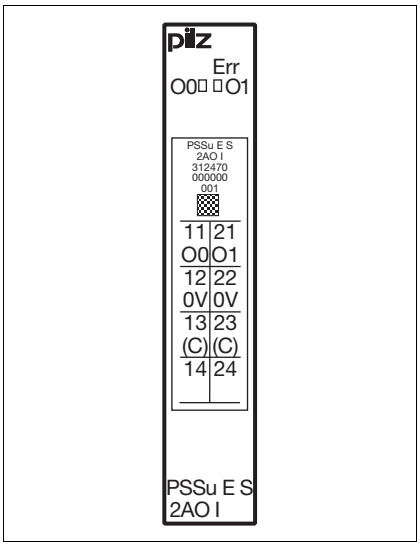
Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali:



Cablaggio

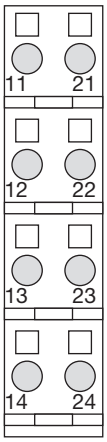
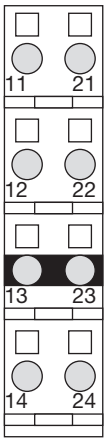
- Per l'alimentazione di attuatori e trasduttori bisogna prevedere una protezione elettrica adeguata. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Si consiglia l'utilizzo di cavi di segnale schermati.
- Con moduli base con barra C:
  - collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  - collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  - collegare lo schermo come illustrato nella sezione "Schema di collegamento di morsetti".
    Il modulo collega lo schermo con la barra di montaggio.
  - collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra.
- In presenza di forti disturbi elettromagnetici, i moduli base senza barra C offrono una protezione migliore con schermo collegato.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale

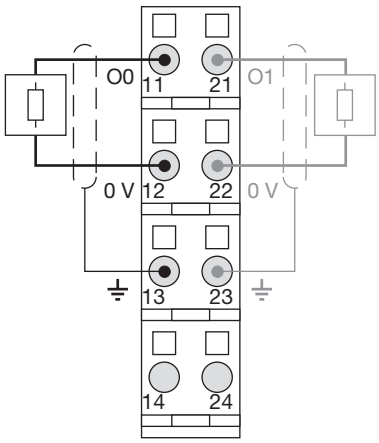
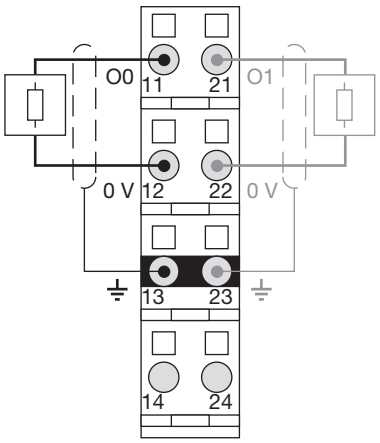


Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AO I(-T)

Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: riferimento 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: non collegato 24: non collegato	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: riferimento 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: non collegato 24: non collegato	

Collegamento

Circuito di uscita	senza barra C	con barra C
Campo di corrente 0 ... 20 mA Campo di corrente 4 ... 20 mA unipolare, riferimento massa		

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AO I(-T)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0510h**
Quantità bit di uscita ST	**32**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**7**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**4**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**43 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,22 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**54 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**1,29 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**0,50 W**
Uscite	
Numero di uscite analogiche	**2**
Tipo di uscite analogiche	**Corrente**
Campo di uscita	**0 .. 20mA**, **4 .. 20mA**
Risoluzione (senza bit di segno)	**12 Bit**
Carichi consentiti	**induttivi**, **ohmici**
Carico ohmico massimo consentito	**500 Ohm**
Tensione a vuoto max.	**14 V**
Deviazioni dal campo di misura	
Errore di linearità	**0,15 %**
Errore della grandezza uscita a 25 °C	**0,3 %**
Coefficiente temperatura	**0,02 %/K**
Separazione del potenziale tra uscita e tensione interna bus modulo	**si**
Separazione del potenziale tra uscita e Periphery Supply	**si**
Tempi	
Tempo di elaborazione tip.	**1,0 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AO I(-T)

Dati ambientali	
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**38 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**E**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S 2AO I (modulo elettronico)	312 470
PSSu E S 2AO I-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 470

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AO I(-T)

Moduli base	N. ord.
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 620
PSSu BP-C 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 620
PSSu BP-C 1/12C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 621
PSSu BP-C 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 621

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 4AO U(-T)



Moduli elettronici con uscite analogiche per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu E S 4AO U
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **4** uscite analogiche in tensione
- Campo di tensione:
  - 0 ... +10 V unipolare, (single-ended)
- Risoluzione: **12 bit**
- LED di indicazione per:
  - Stato di funzionamento per uscita
  - Guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version:
  PSSu E S 4AO U-T: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo mette a disposizione uscite analogiche. Può essere impiegato come modulo di uscita per funzioni standard.
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.

Il modulo **PSSu E S 4AO U-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

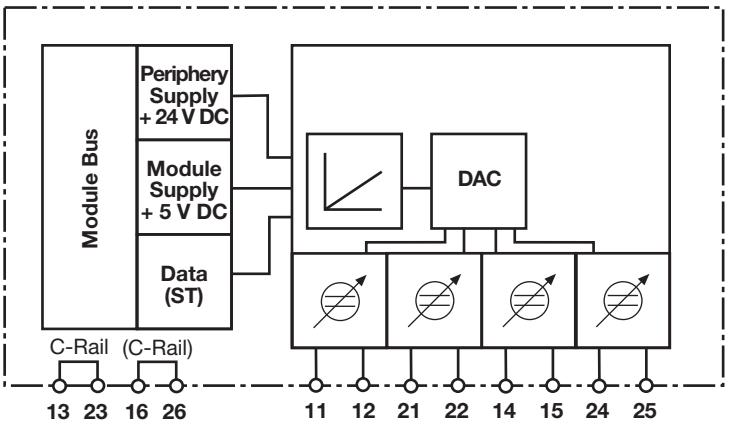
Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

3.6

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 4AO U(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

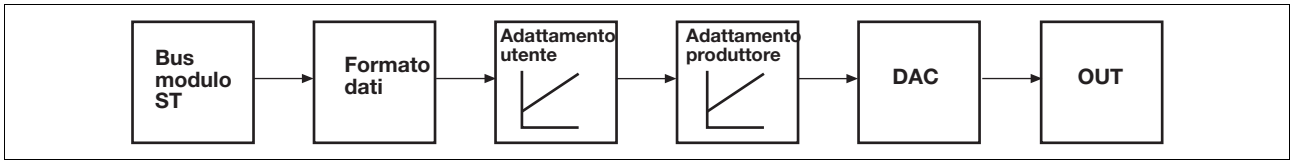
Periphery Supply
- L'alimentazione delle uscite avviene mediante Periphery Supply.
- Periphery Supply e le uscite sono separate galvanicamente.

Uscite
- Campo di tensione:
  - 0 ... +10 V unipolare, (single-ended)

Controllo timeout
- Se il modulo non riceve alcun dato dal bus del modulo, le uscite vengono riportate ad un valore di inserzione configurabile.

I segnali di ciascuna uscita uscita vengono trasmessi al modulo di uscita tramite bus del modulo ST. La risoluzione è 12 bit (4095 livelli). E' possibile definire un'ulteriore elaborazione dei segnali mediante software di sistema (v. rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali):
- Formati dati (configurabili per uscita)
  - Complemento a due (Default)
  - Rappresentazione in numero e segno
- Adattamento
  Ogni canale di ingresso viene calibrato, per correggere imprecisioni delle parti e altri influssi. E' possibile modificare l'adattamento per correggere gli influssi locali. Con l'adattamento è possibile definire Offset (compensazione zero assoluto) e Gain (fattore di guadagno) del segnale digitale. La correlazione tra il segnale prima dell'adattamento (x), il segnale dopo l'adattamento (y), "Offset" (b) e "Gain" (a) è:
  $y = a * x + b$
  Esistono due gradi di adattamento:
  - l'adattamento produttore e
  - l'adattamento utente.

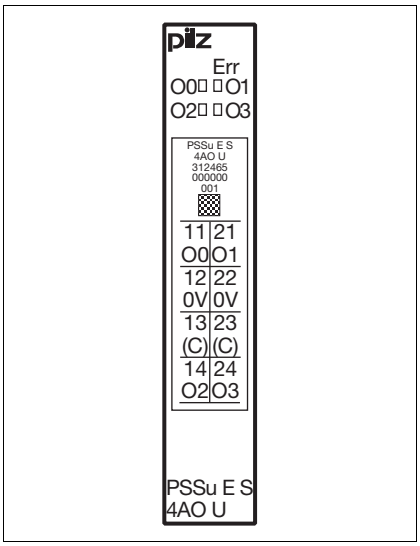
Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali:



Cablaggio

- Per l'alimentazione di attuatori e trasduttori bisogna prevedere una protezione elettrica adeguata. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Si consiglia l'utilizzo di cavi di segnale schermati.
- Con moduli base con barra C:
  - collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  - collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  - collegare lo schermo come illustrato nella sezione "Schema di collegamento di morsetti".
    Il modulo collega lo schermo con la barra di montaggio.
  - collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra.
- In presenza di forti disturbi elettromagnetici, i moduli base senza barra C offrono una protezione migliore con schermo collegato.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

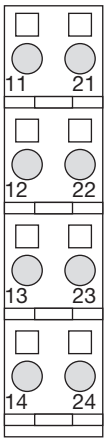
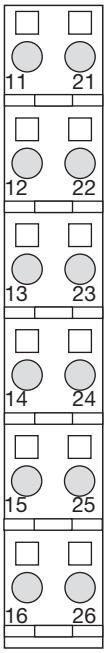
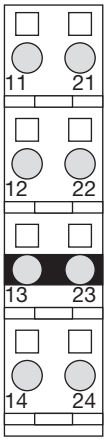
Vista frontale



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 4AO U(-T)

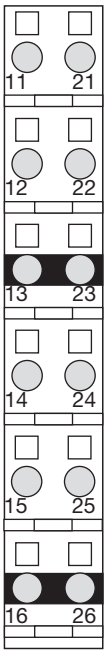
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: riferimento 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita O2 24: uscita O3	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/12S PSSu BP 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/12C PSSu BP 1/12C-T	senza barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: riferimento 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita O2 24: uscita O3 15-25: riferimento 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: riferimento 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita O2 24: uscita O3	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

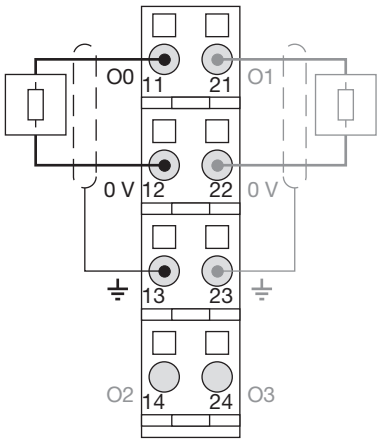
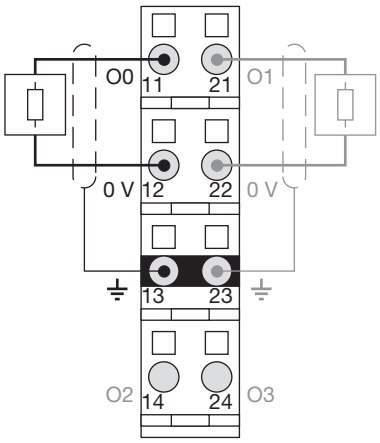
Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 4AO U(-T)

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/12S PSSu BP-C 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/12C PSSu BP-C 1/12C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: riferimento 0 V (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita O2 24: uscita O3 15-25: riferimento 0 V (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)



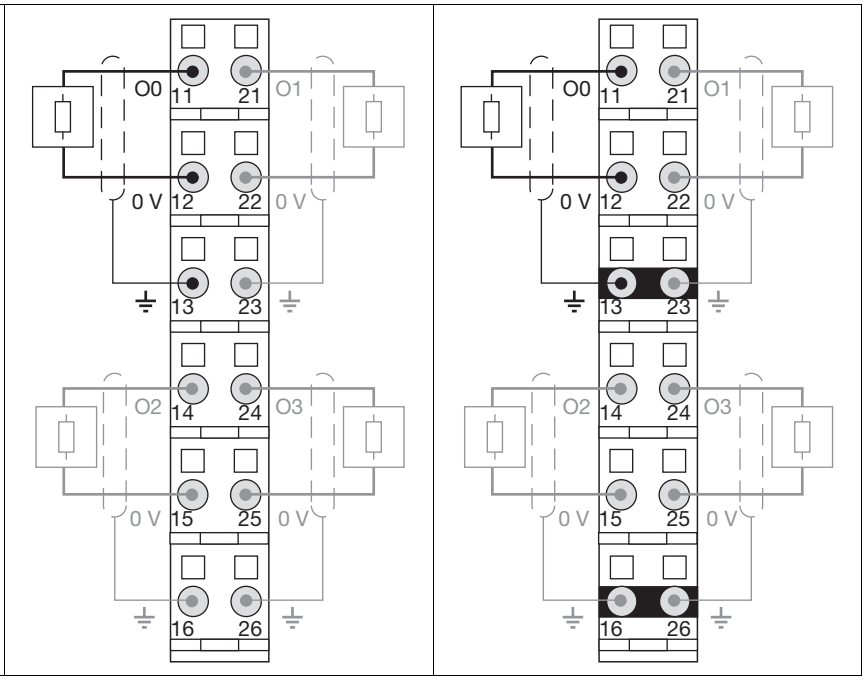
3.6

Collegamento

Circuito di uscita	senza barra C	con barra C
Campo di tensione 0 ... +10 V unipolare Modulo base con 4 livelli di collegamento		

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 4AO U(-T)

Campo di tensione 0 ... +10 V
unipolare
Modulo base con 6 livelli di collegamento



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0501h**
Quantità bit di uscita ST	**64**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**7**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**4**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**53 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,26 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**10 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,24 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**0,50 W**
Uscite	
Numero di uscite analogiche	**4**
Tipo di uscite analogiche	**Tensione**
Campo di uscita	**0 .. 10V**
Risoluzione (senza bit di segno)	**12 Bit**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 4AO U(-T)

Uscite	
Carichi consentiti	**capacitive**, **ohmici**
Carico ohmico minimo consentito	**5 kOhm**
Corrente di corto circuito max.	**25 mA**
Deviazioni dal campo di misura	
Errore di linearità	**0,05 %**
Errore della grandezza uscita a 25 °C	**0,2 %**
Coefficiente temperatura	**0,02 %/K**
Separazione del potenziale tra uscita e tensione interna bus modulo	**si**
Separazione del potenziale tra uscita e Periphery Supply	**si**
Tempi	
Tempo di elaborazione tip.	**1,0 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**37 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**E**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 4AO U(-T)

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S 4AO U (modulo elettronico)	312 465
PSSu E S 4AO U-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 465

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 620
PSSu BP-C 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 620
PSSu BP-C 1/12C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 621
PSSu BP-C 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 621

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AO U(-T)



Moduli elettronici con uscite analogiche per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu E S 2AO U
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **2** uscite analogiche in tensione
- Settori di tensione configurabili:
  - 0 ... +10 V unipolare, (single-ended)
  - -10 V ... +10 V unipolare, (single-ended)
- Risoluzione: **12 Bit** e bit di segno
- LED di indicazione per:
  - Stato di funzionamento per uscita
  - Guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version:
  PSSu E S 2AO U-T: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo mette a disposizione uscite analogiche. Può essere impiegato come modulo di uscita per funzioni standard.

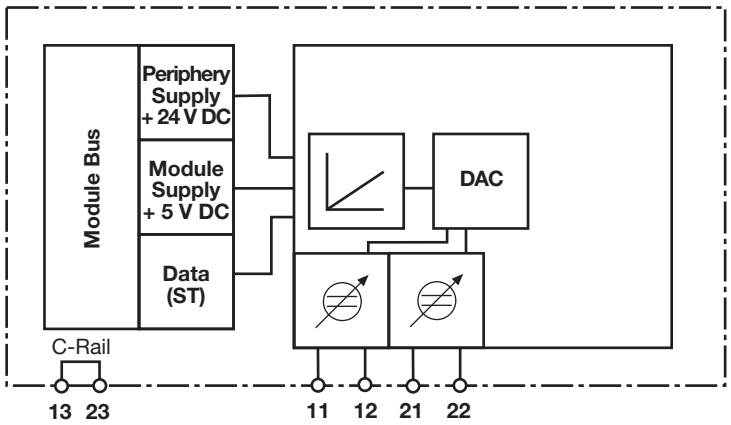
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S 2AO U-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Schema a blocchi



Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AO U(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

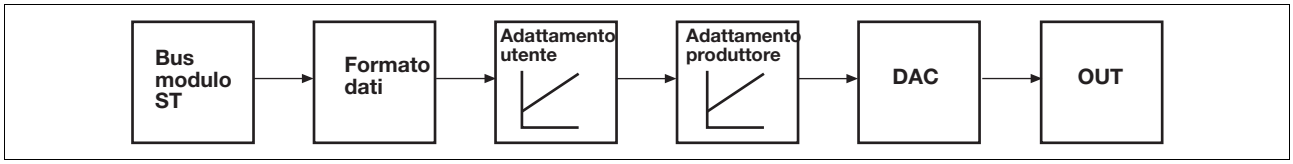
Periphery Supply
- L'alimentazione delle uscite avviene mediante Periphery Supply.
- Periphery Supply e le uscite sono separate galvanicamente.

Uscite
- Settori di tensione (configurabili per modulo):
  - 0 ... +10 V unipolare, (single-ended)
  - -10 V ... +10 V unipolare, (single-ended)

Controllo timeout
- Se il modulo non riceve alcun dato dal bus del modulo, le uscite vengono riportate ad un valore di inserzione configurabile.

I segnali di ciascuna uscita uscita vengono trasmessi al modulo di uscita tramite bus del modulo ST. La risoluzione è 12 bit (4095 livelli). E' possibile definire un'ulteriore elaborazione dei segnali mediante software di sistema (v. rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali):
- Formati dati (configurabili per uscita)
  - Complemento a due (Default)
  - Rappresentazione in numero e segno
- Adattamento
  Ogni canale di ingresso viene calibrato, per correggere imprecisioni delle parti e altri influssi. E' possibile modificare l'adattamento per correggere gli influssi locali. Con l'adattamento è possibile definire Offset (compensazione zero assoluto) e Gain (fattore di guadagno) del segnale digitale. La correlazione tra il segnale prima dell'adattamento (x), il segnale dopo l'adattamento (y), "Offset" (b) e "Gain" (a) è:
  $y = a * x + b$
  Esistono due gradi di adattamento:
  - l'adattamento produttore e
  - l'adattamento utente.

Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali:

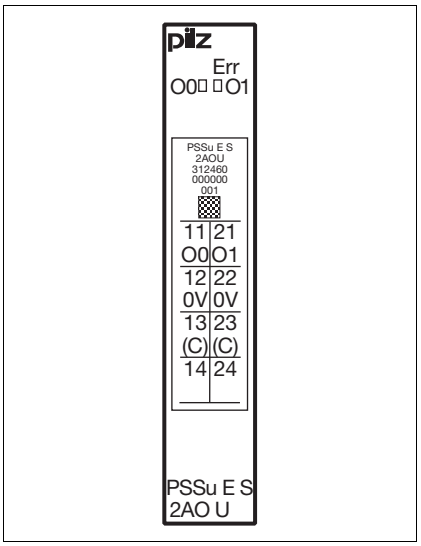


3.6

Cablaggio

- Per l'alimentazione di attuatori e trasduttori bisogna prevedere una protezione elettrica adeguata. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Si consiglia l'utilizzo di cavi di segnale schermati.
- Con moduli base con barra C:
  - collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  - collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  - collegare lo schermo come illustrato nella sezione "Schema di collegamento di morsetti". Il modulo collega lo schermo con la barra di montaggio.
  - collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra.
- In presenza di forti disturbi elettromagnetici, i moduli base senza barra C offrono una protezione migliore con schermo collegato.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

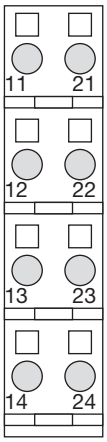
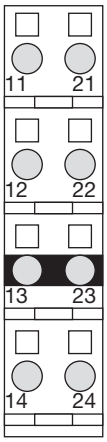
Vista frontale



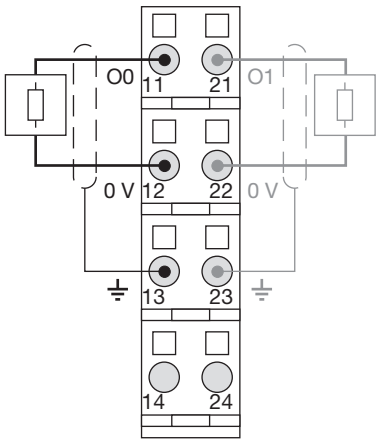
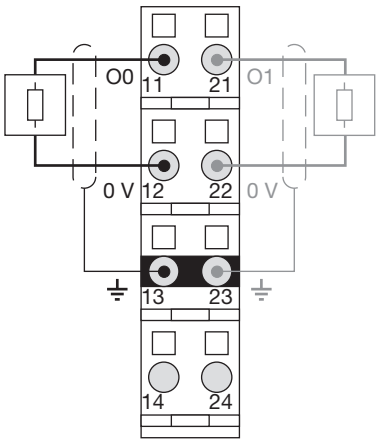
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AO U(-T)

Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: riferimento 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: non collegato 24: non collegato	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: uscita O0 21: uscita O1 12-22: riferimento 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: non collegato 24: non collegato	

Collegamento

Circuito di uscita	senza barra C	con barra C
Campo di tensione 0 ... +10 V Campo di tensione –10 V ... +10 V unipolare		

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AO U(-T)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0500h**
Quantità bit di uscita ST	**32**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**7**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**4**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**43 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,22 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**10 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,24 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**0,50 W**
Uscite	
Numero di uscite analogiche	**2**
Tipo di uscite analogiche	**Tensione**
Campo di uscita	**-10 .. 10V**, **0 .. 10V**
Risoluzione (senza bit di segno)	**12 Bit**
Carichi consentiti	**capacitive**, **ohmici**
Carico ohmico minimo consentito	**5 kOhm**
Corrente di corto circuito max.	**25 mA**
Deviazioni dal campo di misura	
Errore di linearità	**0,05 %**
Errore della grandezza uscita a 25 °C	**0,2 %**
Coefficiente temperatura	**0,02 %/K**
Separazione del potenziale tra uscita e tensione interna bus modulo	**si**
Separazione del potenziale tra uscita e Periphery Supply	**si**
Tempi	
Tempo di elaborazione tip.	**1,0 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AO U(-T)

Dati ambientali	
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**37 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**E**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S 2AO U (modulo elettronico)	312 460
PSSu E S 2AO U-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 460

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AO U(-T)

Moduli base	N. ord.
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 620
PSSu BP-C 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 620
PSSu BP-C 1/12C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 621
PSSu BP-C 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 621

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI RTD(-T)



modulo elettronico con ingressi analogici per il collegamento di sensori di temperatura per applicazioni standard.

Certificazioni

	PSSu E S 2AI RTD
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Ingressi ST analogici: 2
- Tipo di ingressi: Termoresistenza
- Sensori adatti (configurabili):
  - Pt100
  - Pt200
  - Pt500
  - Pt1000
  - Ni100
  - Ni120
  - Ni1000
- Misurazione della resistenza (configurabile):
  - 0 ... 4000 Ohm
- Risoluzione max.:
  - 0,0625 °C
  - 0,0625 Ohm
- Riconoscimento rottura filo
- LED di indicazione per:
  - Stato di funzionamento per ingresso
  - Guasti del modulo
- Comando mediante:
  - fieldbus standard
- per applicazioni standard in ambiente di sistema A

Descrizione del modulo

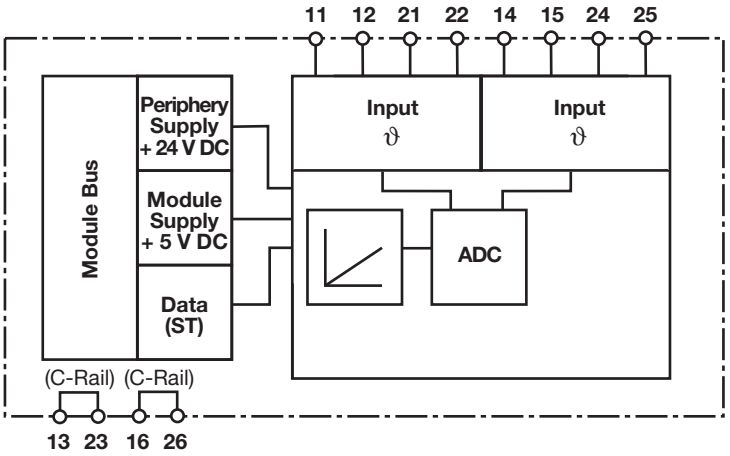
Il modulo mette a disposizione ingressi analogici. Può essere impiegato come modulo di ingresso per funzioni standard.
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S 2AI RTD-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI RTD(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

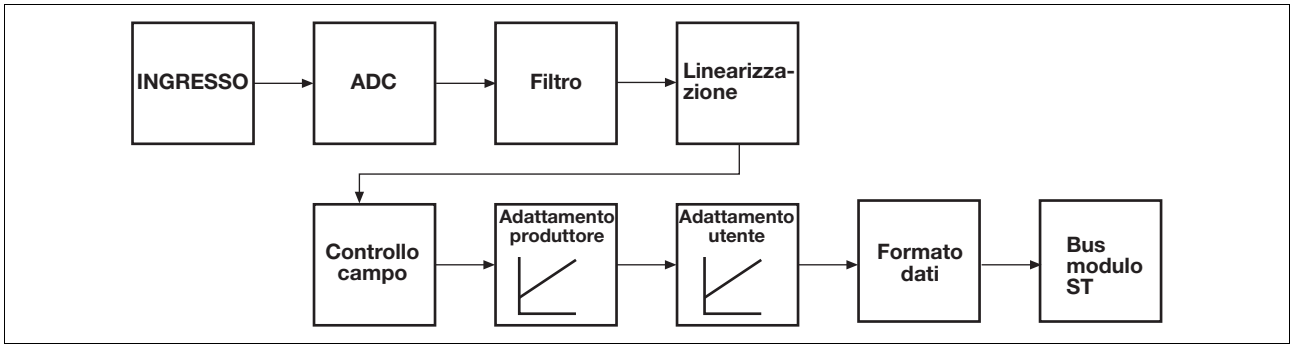
"Periphery Supply"
- "Periphery Supply" fornisce tensione alla sezione analogica.

Ingressi
- Campi di misura (configurabili per gli ingressi):
  - Pt100
  - Pt200
  - Pt500
  - Pt1000
  - Ni100
  - Ni120
  - Ni1000
  - 0 ... 4000 Ohm (misurazione della resistenza)
- Circuiti di misura (configurabili per ingresso):
  - misurazione a 2 fili
  - misurazione a 3 fili
  - collegamento per sensore a 4 fili

I segnali di ingresso vengono letti e convertiti in segnali digitali. La risoluzione dipende dal campo di misura configurato. E' possibile definire un'ulteriore elaborazione dei segnali mediante PSSuniversal Assistant (v. rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali):
- Filtro digitale
  Le caratteristiche del filtro possono essere configurate.
- Adattamento
  Ogni canale di ingresso viene calibrato, per correggere imprecisioni e altri influssi. E' possibile modificare l'adattamento per correggere gli influssi locali. Con l'adattamento è possibile definire Offset (compensazione zero assoluto) e Gain (fattore di guadagno) del segnale digitale. La correlazione tra il segnale prima dell'adattamento (x), il segnale dopo l'adattamento (y), "Offset" (b) e "Gain" (a) è:
  $y = a * x + b$
  L'adattamento è di due tipi:
  - l'adattamento produttore e
  - l'adattamento utente.
- Controllo campo
  Per ogni ingresso, il modulo controlla il valore limite superiore e inferiore. I valori limite si riferiscono al campo di misura del sensore configurato per quell'ingresso. Il valore viene indicato nel byte di stato.
- Formato dati (configurabili per ingresso)
  - Complemento a due (Default)
  - Rappresentazione in numero e segno
- Il modulo è in grado di rilevare il valore acquisito.
- Il modulo è in grado di riconoscere l'eventuale rottura di un filo del conduttore di misura (limitatamente ai collegamenti per i sensori a 4 fili).

I dati di ingresso vengono trasmessi al modulo principale come "word" di dati 16 bit per ingresso tramite bus del modulo ST. Il valore misurato può essere letto nella tabella di allocazione degli ingressi in 1/10° C, a condizione che il campo di misura sia stato configurato correttamente e venga utilizzato l'adattamento di default. Come opzione, oltre ai datispecifici il modulo invia un byte di stato per ogni ingresso.

Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali:



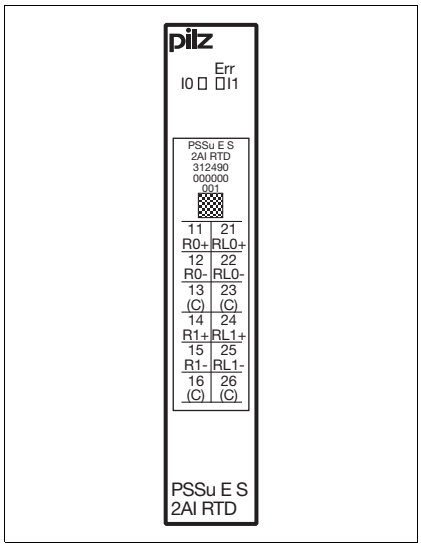
Cablaggio

- Per l'alimentazione di attuatori e trasduttori bisogna prevedere una protezione elettrica adeguata. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Si consiglia l'utilizzo di cavi di segnale schermati.
- Con moduli base con barra C:
  - collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  - collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  - collegare lo schermo come illustrato nella sezione "Schema di collegamento di morsetti". Il modulo collega lo schermo con la barra di montaggio.
  - collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra.
- In presenza di forti disturbi elettromagnetici, i moduli base senza barra C offrono una protezione migliore con schermo collegato.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

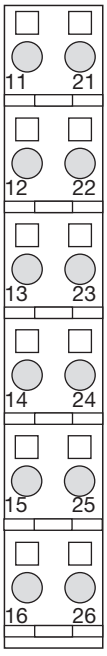
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI RTD(-T)

Vista frontale

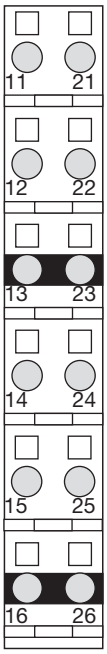


Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/12S PSSu BP 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/12C PSSu BP 1/12C-T	senza barra C: 11: ingresso R0+ 21: ingresso RL0+ 12: ingresso R0- 22: ingresso RL0- 13-23: collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso R1+ 24: ingresso RL1+ 15: ingresso R1- 25: ingresso RL1- 16-26: collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)	

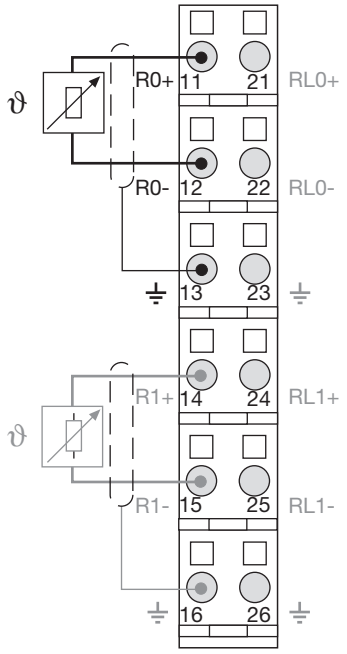
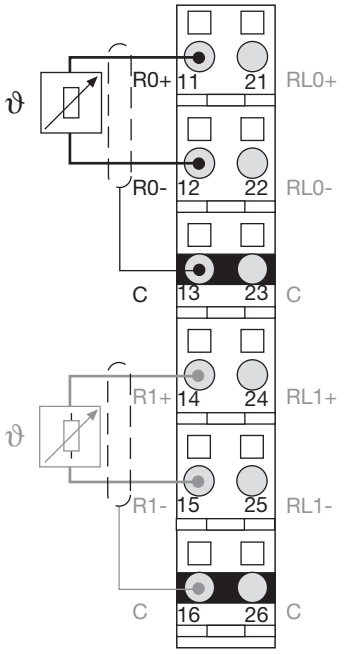
Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI RTD(-T)

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/12S PSSu BP-C 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/12C PSSu BP-C 1/12C-T	con barra C: 11: ingresso R0+ 21: ingresso RL0+ 12: ingresso R0- 22: ingresso RL0- 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso R1+ 24: ingresso RL1+ 15: ingresso R1- 25: ingresso RL1- 16-26: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)



3.6

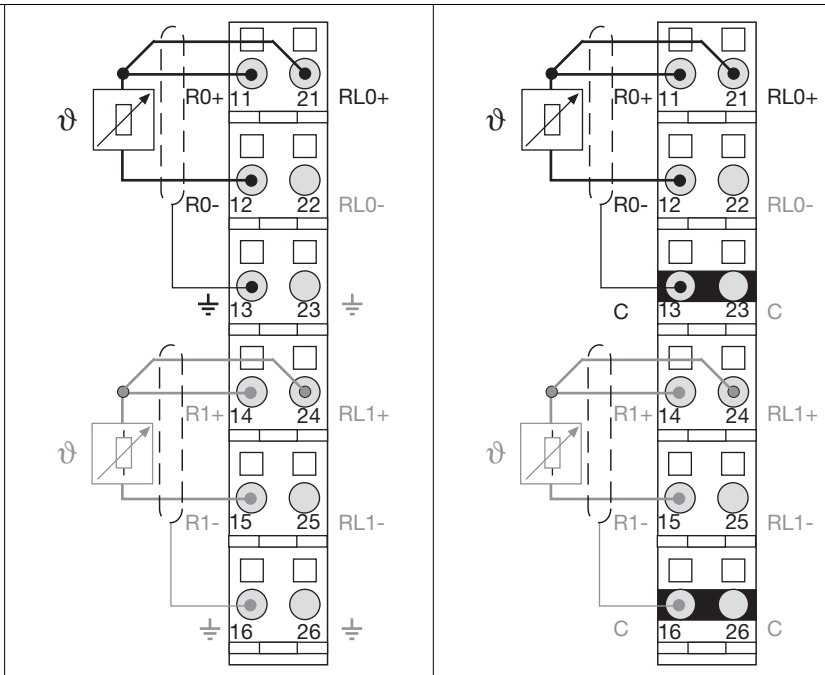
Collegamento

Circuito d'ingresso	senza barra C	con barra C
misurazione a 2 fili		

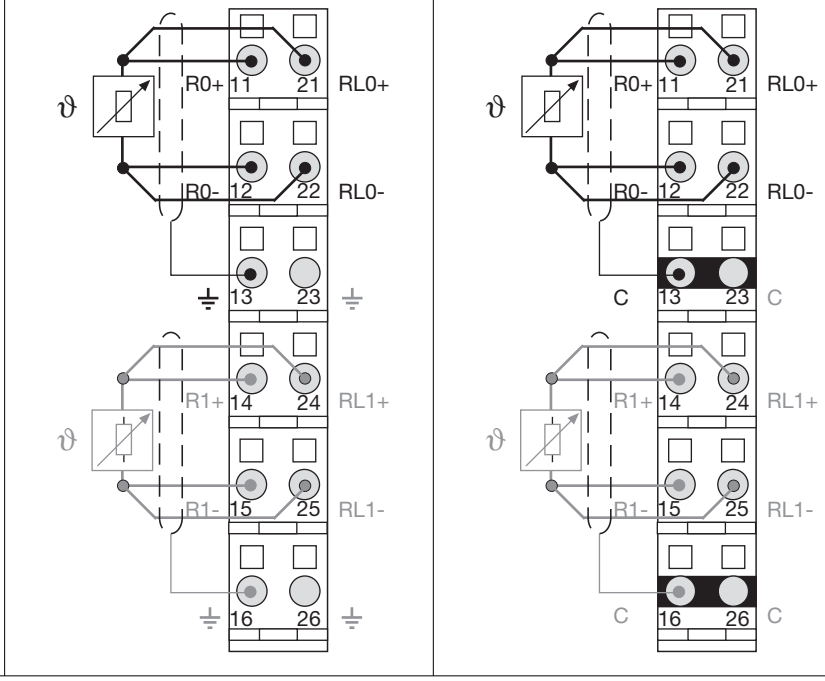
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI RTD(-T)

misurazione a 3 fili



collegamento per sensore a 4 fili



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI RTD(-T)

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0303h**
Quantità bit di ingresso ST	**32**
Quantità bit di stato ST	**16**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**14**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**2**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**6**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**125 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,63 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**15 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,36 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,00 W**
Ingressi	
Numero degli ingressi analogici	**2**
Tipo di ingressi analogici	**Termoresistenza**
Campo di ingresso	
Sensori al platino secondo **DIN EN 60751**	**Pt100**, **Pt200**, **P5100**, **Pt1000**
Sensori al nichel secondo **DIN 43760**	**Ni100**, **Ni120**, **Ni1000**
	Resistenza
Tempo di conversione tipico per ingresso	**404 ms**
Risoluzione (temperatura LSB)	**0,0625 °C**
Risoluzione (resistenza LSB)	**0,0625 Ohm**
Campi di misura	
Pt100	**-200 - 850 °C**
Pt200	**-200 - 850 °C**
P5100	**-200 - 850 °C**
Pt1000	**-200 - 850 °C**
Ni100	**-60 - 250 °C**
Ni120	**-60 - 250 °C**
Ni1000	**-60 - 250 °C**
Resistenza	**0 - 4000 Ohm**
Tempo di filtro per ingresso (2 fili) con attenuazione	
90 dB (60 Hz)	**103 ms**
80 dB (50 Hz)	**122 ms**
65 dB (50 Hz, 60 Hz)	**122 ms**
69 dB (50 Hz, 60 Hz)	**202 ms**
74 dB (50 Hz, 60 Hz)	**482 ms**
Tensione continua max.	**5 V**
Corrente di misura max.	**500 µA**
Resistenza ingresso	**100 MOhm**
Deviazioni dal campo di misura	
Errore della grandezza uscita a 25 °C	**0,3 %**
Coefficiente temperatura	**0,0040 %/K**
Separazione del potenziale tra ingresso e tensione bus del modulo interna	**si**
Separazione del potenziale tra ingresso e Periphery Supply	**si**
Tempi	
Tempo di elaborazione tip.	**808,0 ms**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI RTD(-T)

Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**2000 m** **5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61131-2**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**25g** coated version (-T) **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**, **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**36 g** **38 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**G**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2008-06** versioni in vigore al momento.

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI RTD(-T)

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S 2AI RTD (modulo elettronico)	312 490
PSSu E S 2AI RTD-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 490

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 620
PSSu BP-C 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 620
PSSu BP-C 1/12C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 621
PSSu BP-C 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 621

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI TC(-T)



Modulo elettronico con ingressi analogici per il collegamento di sensori di temperatura per applicazioni standard.

Certificazioni

	PSSu E S 2AI TC
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Ingressi ST analogici: 2
- Tipo di ingressi: termocoppie secondo EN 60584-1
- I sensori compatibili sono termocoppie (configurabili) contrassegnate dalle lettere:
  – R, S, B, J, T, E, K, N
- Misurazione della tensione (configurabile):
  – -30 ... 30 mV
  – -60 ... 60 mV
  – -120 ... 120 mV
- Risoluzione max.:
  – 0,0625°C
  – 1 µV (-30 ... 30 mV)
  – 2 µV (-60 ... 60 mV)
  – 4 µV (-120 ... 120 mV)
- Misurazione della temperatura di riferimento
- Riconoscimento rottura filo
- LED di indicazione per:
  – Stato di funzionamento per ingresso
  – Guasti del modulo
- Comando mediante:
  – fieldbus standard
- per applicazioni standard in ambiente di sistema A

Il modulo **PSSu E S 2AI TC-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Descrizione del modulo

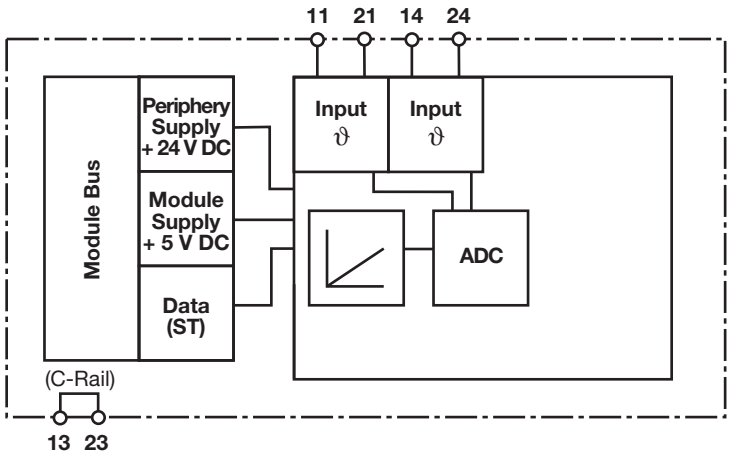
Il modulo mette a disposizione ingressi analogici. Può essere impiegato come modulo di ingresso per funzioni standard.
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S 2AI TC-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI TC(-T)

Descrizione delle funzioni

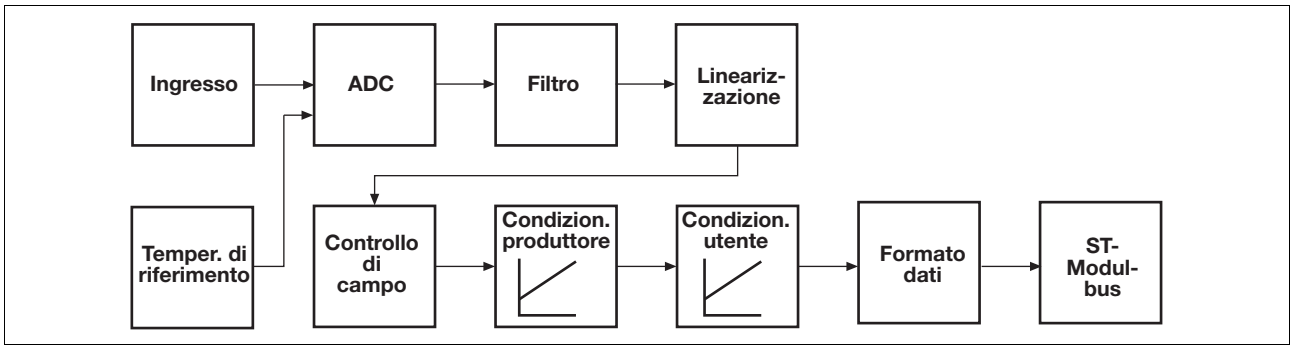
Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

"Periphery Supply"
- "Periphery Supply" fornisce tensione alla parte analogica.

Ingressi (configurabili per ciascun ingresso)
- I sensori compatibili sono termocoppie contrassegnate dalle lettere:
  - R, S, B, J, T, E, K, N
- Misurazione della tensione (configurabile):
  - -30 ... 30 mV
  - -60 ... 60 mV
  - -120 ... 120 mV

I segnali di ingresso vengono trasmessi al modulo principale come "word" di dati 16 bit di ingresso tramite bus del modulo ST. E' possibile definire un'ulteriore elaborazione dei segnali mediante PSSuniversal Assistant (v. rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali):
- Filtro digitale
  Le caratteristiche del filtro possono essere configurate.
- Adattamento
  Ogni canale di ingresso viene calibrato, per correggere imprecisioni e altri influssi. E' possibile modificare l'adattamento per correggere gli influssi locali. Con l'adattamento è possibile definire Offset (compensazione zero assoluto) e Gain (fattore di guadagno) del segnale digitale. La correlazione tra il segnale prima dell'adattamento (x), il segnale dopo l'adattamento (y), "Offset" (b) e "Gain" (a) è:
  $y = a * x + b$
  L'adattamento è di due tipi:
  - l'adattamento produttore e
  - l'adattamento utente.
- Riconoscimento rottura filo
  In caso di rottura filo, il modulo indica come valore di misura 8000_H e il modulo segnala il superamento del valore limite superiore nel byte di stato.
- Controllo campo
  Per ogni ingresso, il modulo controlla il valore limite superiore e inferiore. I valori limite si riferiscono al campo di misura del sensore configurato per quell'ingresso. Il valore viene indicato nel byte di stato.
- Temperatura di riferimento
  Nel modulo base vengono misurate le temperature di riferimento sui collegamenti degli ingressi tramite sensori Pt.
- Formato dati (configurabili per ingresso)
  - Complemento a due (Default)
  - Rappresentazione in numero e segno

Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali:



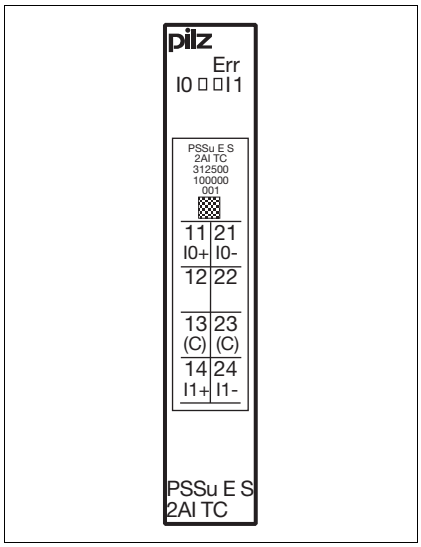
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI TC(-T)

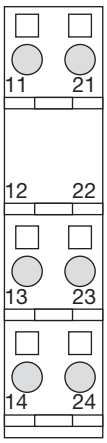
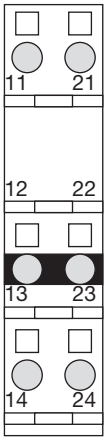
Cablaggio

- Per l'alimentazione di attuatori e trasduttori bisogna prevedere una protezione elettrica adeguata. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Si consiglia l'utilizzo di cavi di segnale schermati.
- Con moduli base con barra C:
  – collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  – collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  – collegare lo schermo come illustrato nella sezione "Schema di collegamento di morsetti". Il modulo collega lo schermo con la barra di montaggio.
  – Collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra.
- In presenza di forti disturbi elettromagnetici, i moduli base senza barra C offronouna protezione migliore con schermo collegato.
- Con misurazione comparativa attivata prestare attenzione a quanto segue:
  – utilizzare termocoppie isolate
  – non collegare a massa le termocoppie
- Per la misurazione della tensione: utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale

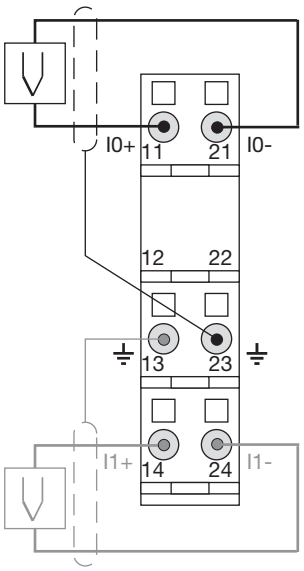
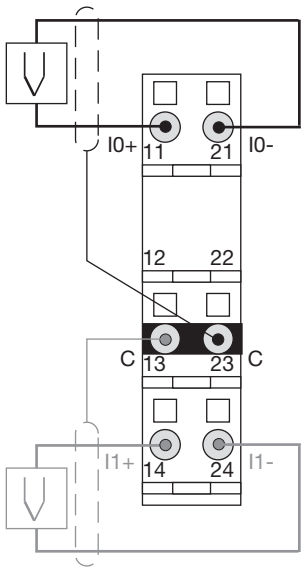


Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S-J PSSu BP 1/8S-TJ Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C-J PSSu BP 1/8C-TJ	senza barra C: 11: ingresso I0+ 21: ingresso I0- 12-22: n. n. 13-23: collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I1+ 24: ingresso I1-	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S-J PSSu BP-C 1/8S-TJ Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C-J PSSu BP-C 1/8C-TJ	con barra C: 11: ingresso I0+ 21: ingresso I0- 12-22: n. n. 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I1+ 24: ingresso I1-	

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI TC(-T)

Collegamento

Circuito di ingresso	senza barra C	con barra C
Termoelemento		

3.6

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0304h**
Quantità bit di ingresso ST	**32**
Quantità bit di stato ST	**16**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**17**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**2**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**6**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**125 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,63 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**15 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,36 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,00 W**
Ingressi	
Numero degli ingressi analogici	**2**
Tipo di ingressi analogici	**Termoelemento**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI TC(-T)

Ingressi	
Campo di ingresso	
Termoelementi secondo **EN 60584-1**	**Tipo R**, **Tipo S**, **Tipo B**, **Tipo J**, **Tipo T**, **Tipo E**, **Tipo K**, **Tipo N**
	Tensione
Tempo di conversione tipico per ingresso	**404 ms**
Risoluzione (temperatura LSB)	**0,0625 °C**
Risoluzione (tensione LSB)	**1 µV (+/-30 mV)**, **2 µV (+/-60 mV)**, **4 µV (+/-120 mV)**
Campi di misura	
Tipo R	**-50 - 1768 °C**
Tipo S	**-50 - 1768 °C**
Tipo B	**600 - 1820 °C**
Tipo J	**-210 - 1200 °C**
Tipo T	**-200 - 400 °C**
Tipo E	**-200 - 1000 °C**
Tipo K	**-200 - 1372 °C**
Tipo N	**-200 - 1300 °C**
Tensione	**+/-30 mV**, **+/-60 mV**, **+/-120 mV**
Errore di misurazione delle grandezze di uscita a 25 °C nell'intero campo di misura	
Tipi R, S, J, E, K, N	**0,5 %**
Tipo T	**1,3 %**
Tipo B	**0,1 %**
+/-30 mV, +/-60 mV, +/-120 mV	**0,1 %**
In caso di valori di misurazione positivi	
Tipi R, S, J, E, K, N	**0,3 %**
Tipo T	**0,7 %**
Tempo di filtro per ingresso (2 fili) con attenuazione	
90 dB (60 Hz)	**103 ms**
80 dB (50 Hz)	**122 ms**
65 dB (50 - 60 Hz)	**122 ms**
69 dB (50 - 60 Hz)	**202 ms**
74 dB (50 - 60 Hz)	**482 ms**
Tensione continua max.	**5 V**
Resistenza ingresso	**100 MOhm**
Deviazioni dal campo di misura	
Coefficiente temperatura	
Tipi R, S, J, E, K, N	**0,0040 %/K**
Tipo T	**0,0090 %/K**
Tipo B	**0,0020 %/K**
+/-30 mV, +/-60 mV, +/-120 mV	**0,0020 %/K**
Separazione del potenziale tra ingresso e tensione bus del modulo interna	**si**
Separazione del potenziale tra ingresso e Periphery Supply	**si**
Tempi	
Tempo di elaborazione tip.	**808,0 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C**
	-40 - 70 °C coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C**
	-40 - 70 °C coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
	si coated version (-T)
Max. altezza operativa	**2000 m**
	5000 m coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61131-2**

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI TC(-T)

Dati ambientali	
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **25g** coated version (-T) **16 ms** **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**, **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**35 g** **36 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**H**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2009-03** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	**N. ord.**
PSSu E S 2AI TC (modulo elettronico)	312 500
PSSu E S 2AI TC-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 500

Moduli base	**N. ord.**
PSSu BP 1/8S-J (modulo base senza barra C con morsetti a vite, compensazione giunzione fredda integrata)	312 602
PSSu BP 1/8S-TJ (modulo base senza barra C con morsetti a vite, compensazione giunzione fredda integrata, Coated Version)	314 602
PSSu BP 1/8C-J (modulo base senza barra C con morsetti a molla, compensazione giunzione fredda integrata)	312 603
PSSu BP 1/8C-TJ (modulo base senza barra C con morsetti a molla, compensazione giunzione fredda integrata, Coated Version)	314 603

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E S 2AI TC(-T)

Moduli base	N. ord.
PSSu BP-C 1/8S-J (modulo base con barra C e morsetti a vite, compensazione giunzione fredda integrata)	312 612
PSSu BP-C 1/8S-TJ (modulo base con barra C e morsetti a vite, compensazione giunzione fredda integrata, Coated Version)	314 612
PSSu BP-C 1/8C-J (modulo base con barra C e morsetti a molla, compensazione giunzione fredda integrata)	312 613
PSSu BP-C 1/8C-TJ (modulo base con barra C e morsetti a molla, compensazione giunzione fredda integrata, Coated Version)	314 613

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E AI SHT1



Modulo elettronico per la scalatura della corrente per moduli di corrente analogici

Caratteristiche del modulo

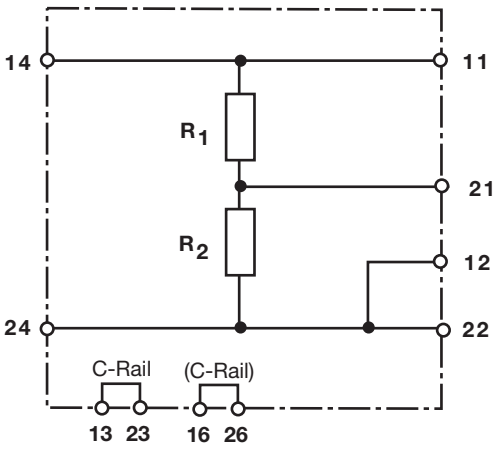
Il prodotto ha le seguenti caratteristiche:

- **1**Ingresso analogico in corrente
  Campo di corrente:
  0 … 0,6 A, unipolare, a massa
- **2** Uscite analogiche in corrente
  Campo di corrente:
  0 .. 20mA, unipolare, a massa
  – Scalatura della corrente di ingresso **1:100** e **1:200**
  – verifica tramite modulo di ingresso analogico con resistenza di ingresso = 115 Ohm, (ad es. PSSu E F AI I)
- per applicazioni standard in ambiente di sistema A

Descrizione del modulo

Il modulo dispone di shunt per la scalatura della corrente per gli ingressi analogici. Il modulo può essere utilizzato in combinazione con ingressi di corrente analogici (ad es. PSSu E F AI I).
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E AI SHT1

Descrizione delle funzioni

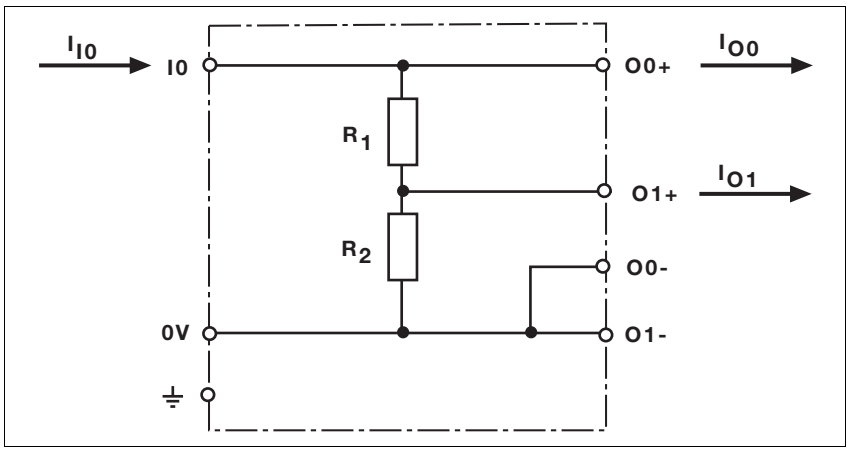
Il modulo elettronico **PSSu E AI SHT1** è dotato di due shunt per la scalatura della corrente di ingresso I_{I0} (collegamento I0). Entrambe le uscite di corrente I_{O0} (collegamento O0+) ed I_{O1} (collegamento O1+) vengono verificate da ingressi di corrente analogici.

E' possibile effettuare la scalatura con verifica tramite modulo di ingresso analogico con resistenza di ingresso = 115 Ohm (ad es. PSSu E F AI I).

- Fattore di scalatura con resistenza $R_1 + R_2$ = **1,163 Ohm** (collegamenti O0+/O0-):
  $I_{O0} : I_{I0}$ = **1:100**
- Fattore di scalatura con resistenza R_2 = **0,583 Ohm** (collegamenti O1+/O1-):
  $I_{O1} : I_{I0}$ = **1:200**

Esempio:

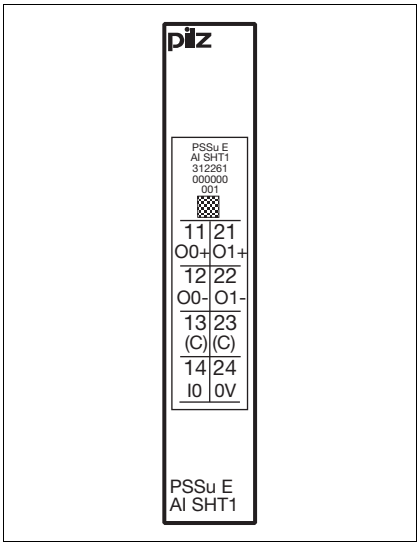
- corrente di ingresso I_{I0} = 500 mA
- corrente di uscita I_{O0} an $R_1 + R_2$ = 5 mA
- corrente di uscita I_{O1} an R_2 = 2,5 mA



Cablaggio

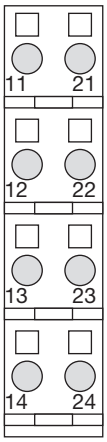
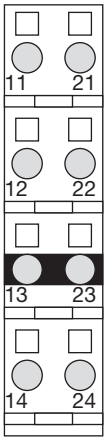
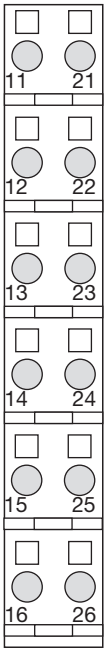
- Per l'alimentazione di attuatori e trasduttori bisogna prevedere una protezione elettrica adeguata. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Si consiglia l'utilizzo di cavi di segnale schermati.
- Con moduli base con barra C:
  – collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  – collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  – collegare lo schermo come illustrato nella sezione "Schema di collegamento di morsetti". Il modulo collega lo schermo con la barra di montaggio.
  – collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra.
- In presenza di forti disturbi elettromagnetici, i moduli base senza barra C offrono una protezione migliore con schermo collegato.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale



Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E AI SHT1

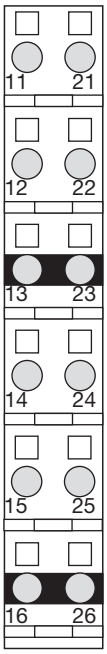
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: uscita O0+ 21: uscita O1+ 12: uscita O0- 22: uscita O1- 13-23: collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I0 24: 0 V analogico	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: uscita O0+ 21: uscita O1+ 12: uscita O0- 22: uscita O1- 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I0 24: 0 V analogico	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/12S PSSu BP 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/12C PSSu BP 1/12C-T	senza barra C: 11: uscita O0+ 21: uscita O1+ 12: uscita O0- 22: uscita O1- 13-23: collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I0 24: 0 V analogico 15: uscita O0- 25: uscita O1- 16-26: collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

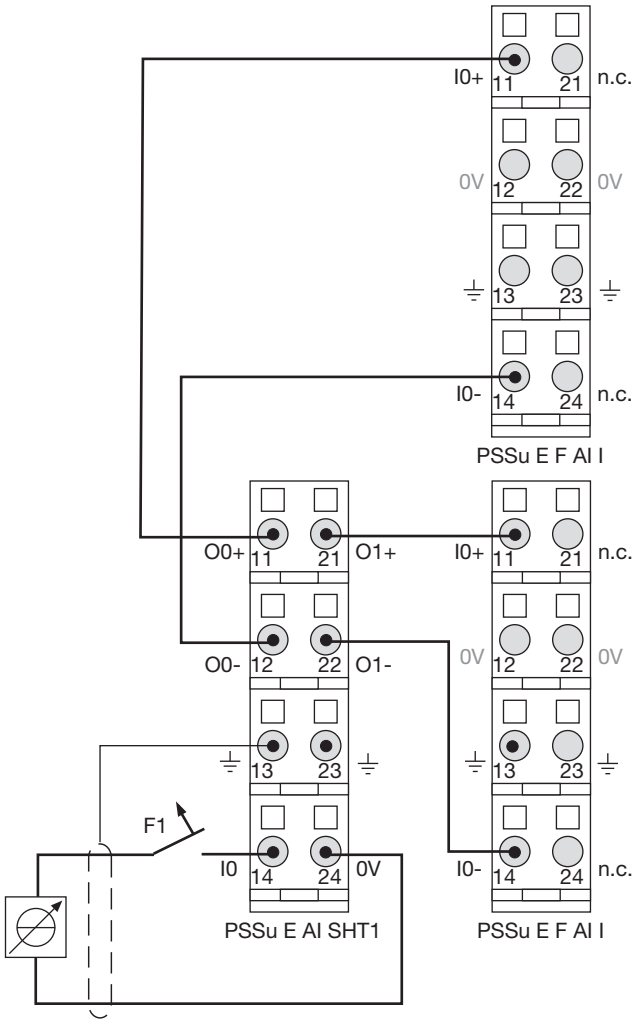
Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E AI SHT1

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/12S PSSu BP-C 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/12C PSSu BP-C 1/12C-T	con barra C: 11: uscita O0+ 21: uscita O1+ 12: uscita O0- 22: uscita O1- 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I0 24: 0 V analogico 15: uscita O0- 25: uscita O1- 16-26: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)



Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E AI SHT1

Collegamento

Circuito di ingresso	
Campo di corrente 0 ... 600 mA unipolare, a massa	

IMPORTANTE
L'ingresso I0 deve essere protetto mediante interruttore automatico F1, 1 A, caratteristica C.

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E AI SHT1

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Ingressi	
Numero degli ingressi analogici	**1**
Tipo di ingressi analogici	**Corrente**
Campo di ingresso	**0 ... 0,6 A**
Max. potenza dissipata dal modulo	**0,50 W**
Max. corrente per max.**120 s**	**2,0 A**
Uscite	
Numero di uscite analogiche	**2**
Campo di uscita	**0 .. 20mA**
Errore della grandezza uscita a 25 °C	**1,0 %**
Scalatura	
Uscita analogica O0	**1:100**
Uscita analogica O1	**1:200**
Resistenza interna	
Collegamento O0+/O0-	**1,163 Ohm**
Collegamento O1+/O1-	**0,583 Ohm**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-40 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Max. altezza operativa	**2000 m**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP 20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**, **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**

Ingresso/uscita analogico (Standard)
PSSu E AI SHT1

Dati meccanici	
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**29 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**E**
Colore	**grigio chiaro**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	Best.-Nr.
PSSu E AI SHT1 (modulo elettronico)	312 261

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP 1/12S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP-C 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 620
PSSu BP-C 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 621

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogica (failsafe)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogica (failsafe)

Indice	Pagina
Ingresso/uscita analogica (failsafe)	
PSSu E F AI I(-T)	3.7-2
PSSu E F AI U(-T)	3.7-12

Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI I(-T)



Moduli elettronici con ingresso digitale per applicazioni standard.

Certificazioni

	PSSu E F AI I
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
IQ-PRÜFZERT	◆

Caratteristiche del modulo

- **1** Ingresso analogico in corrente
- Campo di corrente:
  0 ... 25,59375 mA unipolare, a massa
- Risoluzione:
  12 Bit (rappresentazione valori negativi nel complemento a due)
- LED di indicazione per:
  – Stato di funzionamento per ingresso
  – Guasti del modulo
- per applicazioni failsafe in ambiente B (sistema di automazione PSS4000)
- Modulo coated version:
  PSSu E F AI I-T: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo mette a disposizione un ingresso analogico.
L'ingresso analogico soddisfa i requisiti della norma EN IEC 62061:
SIL CL 2. Per raggiungere valori di sicurezza più elevati è necessario utilizzare due ingressi analogici. Grazie ai dati di ingresso ridondanti è possibile raggiungere **PL e** (**Cat. 4**) e **SIL CL 3**.
Il modulo garantisce la sicurezza funzionale, ma non la sicurezza dell'intero processo.
Durante la progettazione e nel programma utente prestare attenzione a quanto segue:

- in caso di funzionamento monocanale eseguire una verifica di plausibilità del valore di misura mediante un valore di misura previsto, così da rilevare eventuali errori di misura o di offset del sensore, l'eventuale rottura del cavo o un cortocircuito tra sensore e modulo.
- Con funzionamento monocanale utilizzare un sensore che soddisfi i requisiti della norma EN IEC 62061: SIL CL 2.
- in caso di funzionamento bicanale, eseguire una verifica di plausibilità utilizzando due ingressi e due sensori. Intraprendere adeguate misure per prevenire errori di causa comune dei sensori, ad es. utilizzando sensori diversitari o alimentazione separata per i singoli sensori.
- Controllare un campo di misura definito (consigliato: 4 … 20 mA) per poter rilevare l'eventuale rottura del cavo o un cortocircuito.

Il valore di misura viene attenuato tramite il filtro di ingresso. In caso di frequenza limite, l'ampiezza del valore di misura è il 70% dell'ampiezza del segnale di ingresso.
Può essere utilizzato come modulo di ingresso per applicazioni failsafe in ambiente B (sistema di automazione PSS4000).
Il modulo **PSSu E F AI I-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

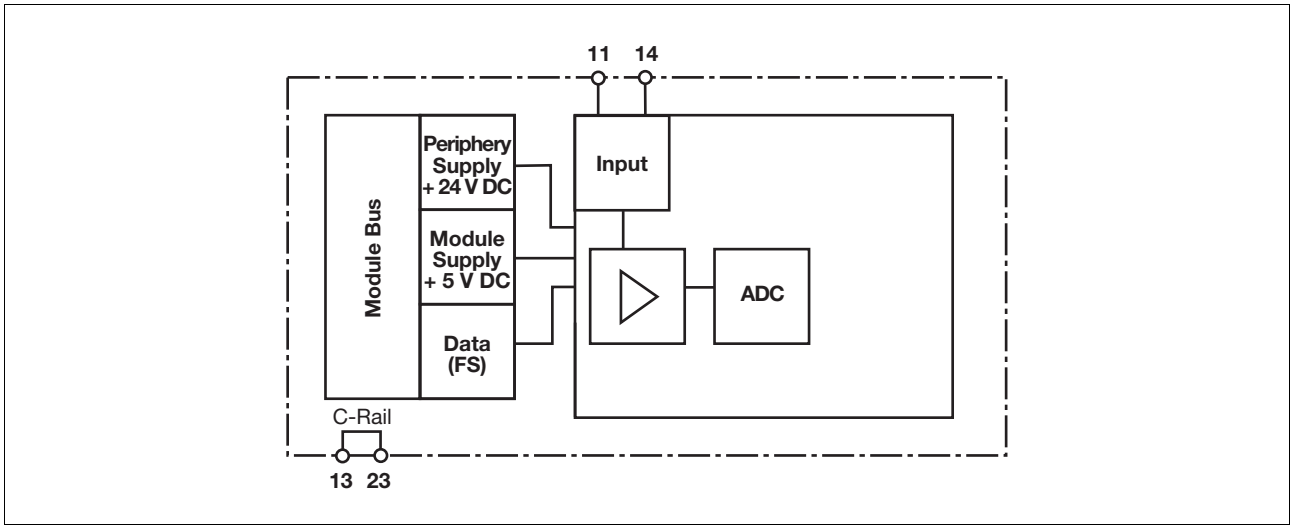
Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione FS
- errore della terminazione bus

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI I(-T)

Schema a blocchi



Descrizione delle funzioni

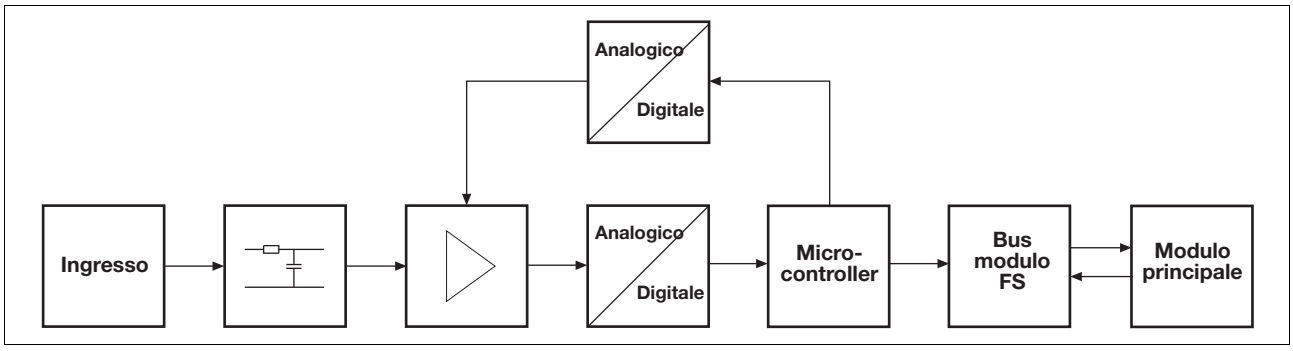
Module Supply

- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Elaborazione segnali di ingresso

- Il segnale analogico di ingresso viene prefiltrato, potenziato e trasmesso come valore di misura digitale.
- Viene inoltre creato un valore “dinamizzato“, costituito dalla somma del valore di misura e di un valore di test.
- Per eseguire la verifica di plausibilità, il valore di test viene nuovamente sottratto dal valore di misura. Infine, il valore di misura rilevato e il valore di misura “dinamizzato“ vengono confrontati.
- Nel modulo principale viene verificata la plausibilità del valore. Il valore è plausibile quando si discosta di poco da un valore di tolleranza definito.
- Se la differenza tra i due valori rientra in una determinata tolleranza, il valore di misura è valido. Se la differenza supera questa tolleranza, viene eseguita una nuova rilevazione del valore di misura. Se anche il valore risultante supera questa tolleranza, viene inviato un messaggio di errore.

Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali:



Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI I(-T)

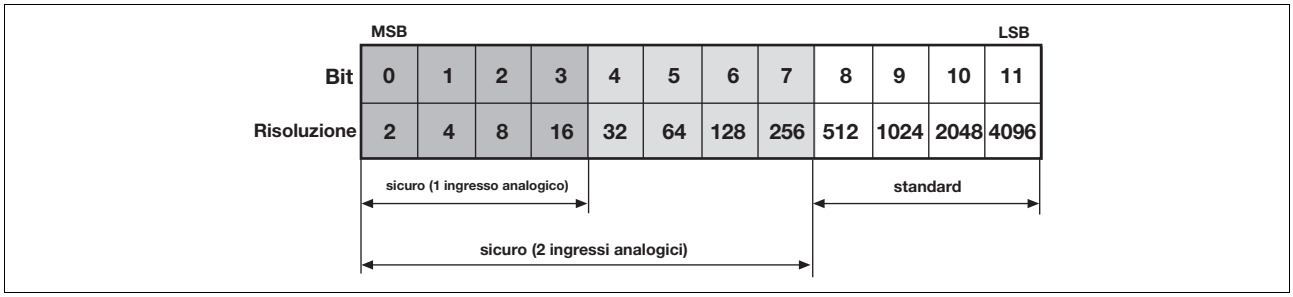
Risoluzione convertitore analogico-digitale

- La risoluzione del convertitore analogico-digitale è di 12 bit e ha 4096 livelli di quantizzazione.
- Nel caso di funzionamento monocanale, una risoluzione di 16 livelli è sicura e testata.
- L'accuratezza della sicurezza del modulo è max. il 5% del valore terminale del campo di misura. E' necessario rispettare questo valore nell'intero campo di misura, in particolare per quanto riguarda lo zero crossing.

AVVERTENZA!
Nel programma utente sono stati selezionati valori limite troppo bassi o troppo elevati!
Pericolo di gravissime lesioni e morte!

- Rispettare l'accuratezza massima della sicurezza durante l'impostazione dei valori limite nel programma utente.
- Per una risoluzione sicura fino a 256 livelli è necessario utilizzare due ingressi analogici ed eseguire un test di plausibilità.
- L'accuratezza della sicurezza raggiungibile in caso di funzionamento bicanale dipende dall'accuratezza della misurazione del modulo e dei sensori.
- L'accuratezza della misurazione del modulo è data dalla somma di tutti i valori che si discostano dal valore di misura finale (v. cap. “Dati tecnici“). In caso di funzionamento bicanale diversitario, questo valore nella peggiore delle ipotesi raddoppia.

Rappresentazione dei campi di risoluzione:



3.7

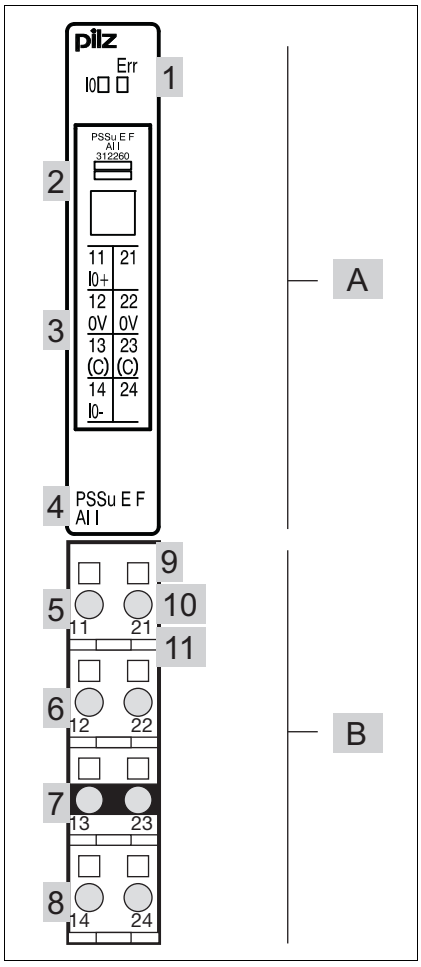
Cablaggio

- Per l'alimentazione di attuatori e trasduttori bisogna prevedere una protezione elettrica adeguata. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Si consiglia l'utilizzo di cavi di segnale schermati.
- Con moduli base con barra C:
  - collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  - collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  - collegare lo schermo come illustrato nella sezione "Schema di collegamento di morsetti". Il modulo collega lo schermo con la barra di montaggio.
  - collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra.
- In presenza di forti disturbi elettromagnetici, i moduli base senza barra C offrono una protezione migliore con schermo collegato.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

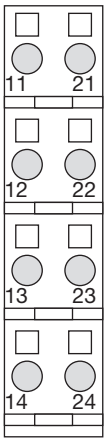
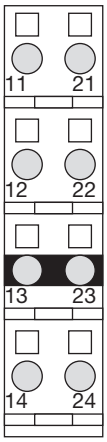
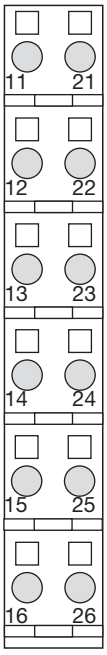
Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI I(-T)

Vista frontale



Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI I(-T)

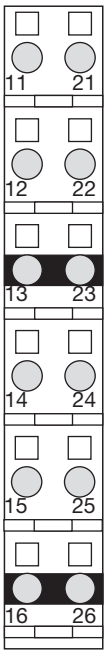
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: ingresso I0+ 21: non collegato 12-22: 0 V analogico (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I0- 24: non collegato	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: ingresso I0+ 21: non collegato 12-22: 0 V analogico (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I0- 24: non collegato	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/12S PSSu BP 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/12C PSSu BP 1/12C-T	senza barra C: 11: ingresso I0+ 21: non collegato 12-22: GND (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I0- 24: non collegato 15-25: GND (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)	

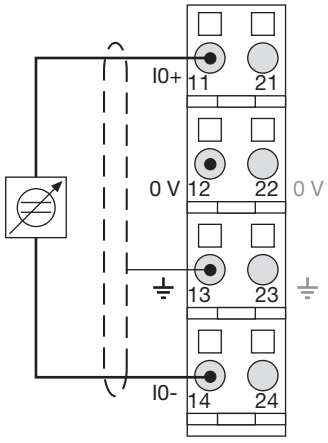
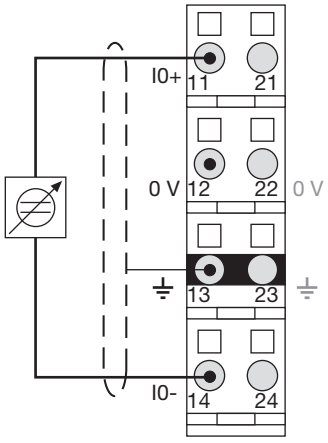
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI I(-T)

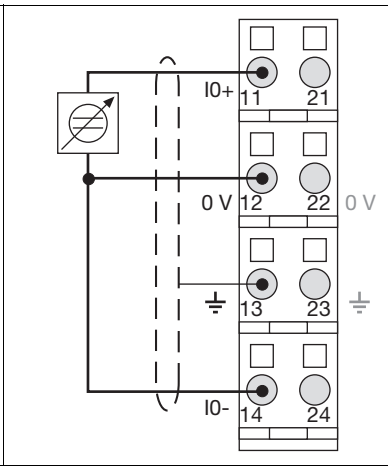
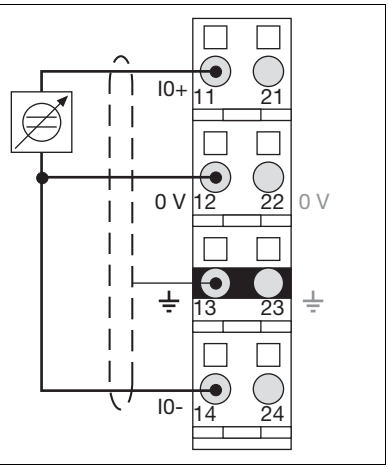
Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/12S PSSu BP-C 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/12C PSSu BP-C 1/12C-T	con barra C: 11: ingresso I0+ 21: non collegato 12-22: GND (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I0- 24: non collegato 15-25: GND (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)



Collegamento

Circuito di ingresso	senza barra C	con barra C
Campo di corrente **0 ... 25,59375 mA** unipolare, ingresso differenziale		

Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI I(-T)

Campo di corrente **0 ... 25,59375 mA** misurazione differenziale con riferimento a massa in ambiente sensibile ai disturbi		

INFO
Per raggiungere i valori di sicurezza **PL e** (**Cat. 4**) e **SIL CL 3** è necessario utilizzare due ingressi analogici.

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

3.7

Dati tecnici	
Campo applicativo	**failsafe**
Codice di dispositivo del modulo	**0B10h**
Quantità bit di ingresso FS	**16**
Quantità bit di stato FS	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema A	**no**
Supporto nell'ambiente di sistema B a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**45 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,22 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**34 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,58 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**0,80 W**
Ingressi	
Numero degli ingressi analogici	**1**
Tipo di ingressi analogici	**Corrente**
Campo di ingresso	**0 ... 25,59375 mA**
Risoluzione (senza bit di segno)	**12 Bit**
Accuratezza segnale di sicurezza (1 ingresso)	**5 %**
Corrente continua max.	**40 mA**
Resistenza di ingresso (ingresso in corrente)	**115,000 Ohm**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI I(-T)

Ingressi	
Deviazioni dal campo di misura	
Errore di linearità	**0,05 %**
Errore della grandezza uscita a 25 °C	**0,4 %**
Coefficiente temperatura	**0,0030 %/K**
Max. errore di misura nel test di compatibilità elettromagnetica	**1,0 %**
Filtro di ingresso analogici	**Filtro RC**
Frequenza limite	**71 Hz**
Separazione del potenziale tra ingresso e tensione bus del modulo interna	**si**
Separazione del potenziale tra ingresso e Periphery Supply	**si**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**2000 m** **5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **25g** coated version (-T) **16 ms** **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP 20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**37 g** **38 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**K**
Colore	**giallo**

Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI I(-T)

Caratteristiche tecniche di sicurezza

Unità	Modalità operativa	EN ISO 13849-1: 2006 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	EN ISO 13849-1: 2006 t_M [anno]
Ingressi analogici	monocanale			**SIL CL 2**	**1,56E-08**	**20**
Ingressi analogici	bicanale	**PL e** (**Cat. 4**)	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**4,37E-09**	**20**

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E F AI I (modulo elettronico)	312 260
PSSu E F AI I-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 260

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI I(-T)

Moduli base	N. ord.
PSSu BP-C 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 620
PSSu BP-C 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 620
PSSu BP-C 1/12C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 621
PSSu BP-C 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 621

Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI U(-T)



Moduli elettronici con ingresso digitale per applicazioni standard.

Certificazioni

	PSSu E F AI U
cULus LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
IQ-PRÜFZEICHEN	◆

Caratteristiche del modulo

- **1** ingresso analogico di tensione
- Campo di tensione:
  -10,24 ... 10,2375 V bipolare, ingresso differenziale
- Risoluzione:
  13 Bit (rappresentazione valori negativi nel complemento a due)
- LED di indicazione per:
  – Stato di funzionamento per ingresso
  – Guasti del modulo
- per applicazioni failsafe in ambiente B (sistema di automazione PSS4000)
- Modulo coated version:
  PSSu E F AI U-T: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo mette a disposizione un ingresso analogico.
Per garantire l'integrità della sicurezza è necessario utilizzare 2 moduli di ingresso analogici (2 PSSu E F AI U o un PSSu E F AI U + un PSSu EF AI I). Grazie ai dati di ingresso ridondanti è possibile raggiungere **PL e** (**Cat. 4**) e **SIL CL 3**.
Il modulo garantisce la sicurezza funzionale, ma non la sicurezza dell'intero processo.
Durante la progettazione e nel programma utente prestare attenzione a quanto segue:

- in caso di funzionamento bicanale, eseguire una verifica di plausibilità utilizzando due ingressi e due sensori. Intraprendere adeguate misure per prevenire errori di causa comune dei sensori, ad es. utilizzando sensori diversitari o alimentazione separata per i singoli sensori.
- Si consiglia di controllare un campo di misura definito di 2 … 10 V poiché con 0 V eventuali rotture del cavo o cortocircuiti non vengono riconosciuti.

Il valore di misura viene attenuato tramite il filtro di ingresso. In caso di frequenza limite, l'ampiezza del valore di misura è il 70% dell'ampiezza del segnale di ingresso.

Può essere utilizzato come modulo di ingresso per applicazioni failsafe in ambiente B (sistema di automazione PSS4000).
Il modulo **PSSu E F AI U-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

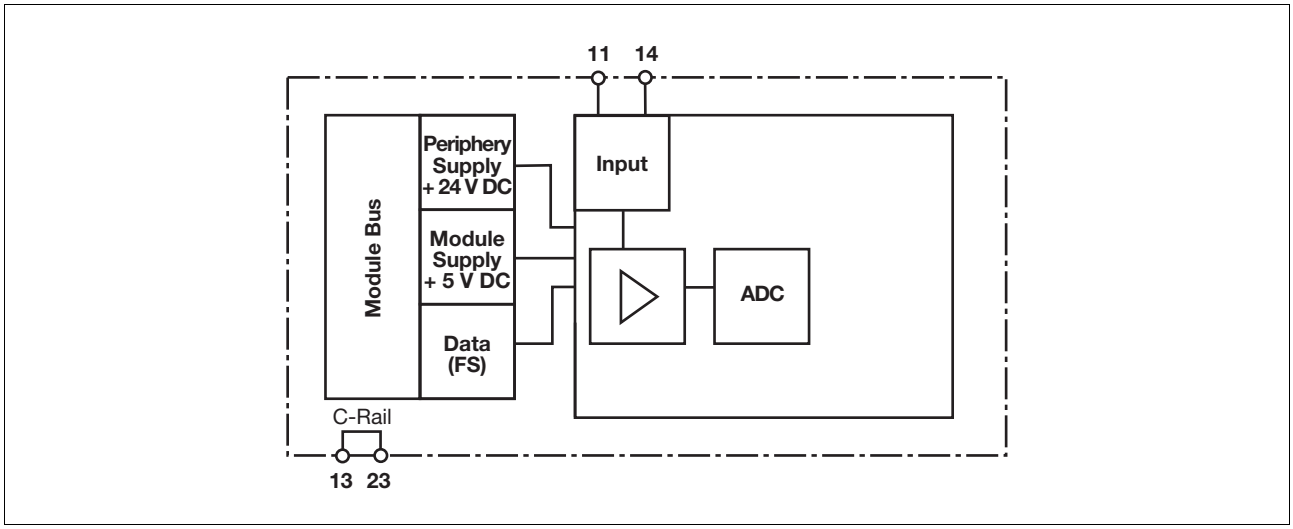
Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione FS
- errore della terminazione bus

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI U(-T)

Schema a blocchi



Descrizione delle funzioni

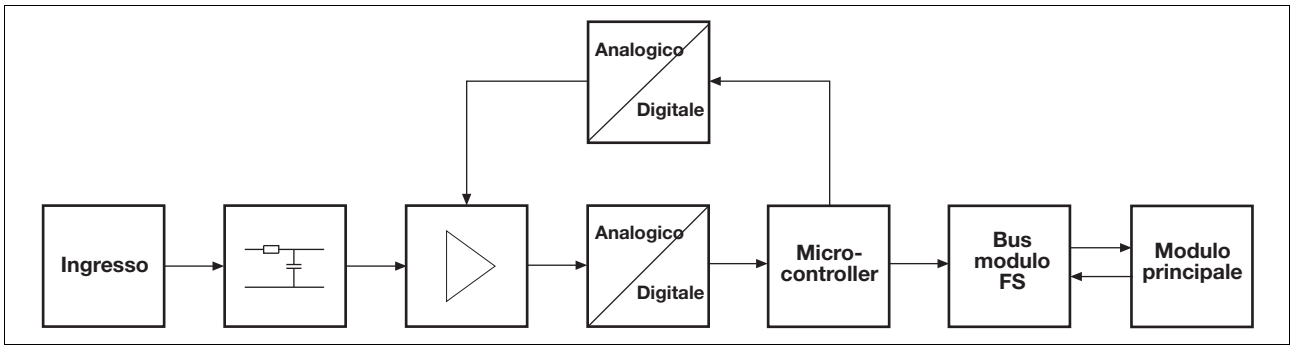
Module Supply

- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Elaborazione segnali di ingresso

- Il segnale analogico di ingresso viene prefiltrato, potenziato e trasmesso come valore di misura digitale.
- Viene inoltre creato un valore “dinamizzato“, costituito dalla somma del valore di misura e di un valore di test.
- Per eseguire la verifica di plausibilità, il valore di test viene nuovamente sottratto dal valore di misura. Infine, il valore di misura rilevato e il valore di misura “dinamizzato“ vengono confrontati.
- Nel modulo principale viene verificata la plausibilità del valore. Il valore è plausibile quando si discosta di poco da un valore di tolleranza definito.
- Se la differenza tra i due valori rientra in una determinata tolleranza, il valore di misura è valido. Se la differenza supera questa tolleranza, viene eseguita una nuova rilevazione del valore di misura. Se anche il valore risultante supera questa tolleranza, viene inviato un messaggio di errore.

Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali:



Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI U(-T)

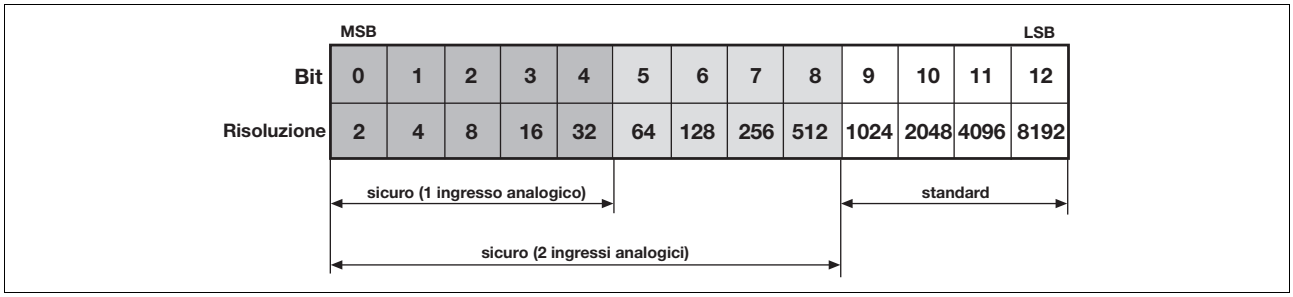
Risoluzione convertitore analogico-digitale

- La risoluzione del convertitore analogico-digitale è di 13 bit e ha 8192 livelli di quantizzazione.
- Nel caso di funzionamento monocanale, una risoluzione di 32 livelli è sicura e testata.
- L'accuratezza della sicurezza del modulo è max. il 5% del valore terminale del campo di misura. E' necessario rispettare questo valore nell'intero campo di misura, in particolare per quanto riguarda lo zero crossing.

AVVERTENZA!
Nel programma utente sono stati selezionati valori limite troppo bassi o troppo elevati!
Pericolo di gravissime lesioni e morte!

- Rispettare l'accuratezza massima della sicurezza durante l'impostazione dei valori limite nel programma utente.
- Per una risoluzione sicura fino a 512 livelli è necessario utilizzare due ingressi analogici ed eseguire un test di plausibilità.
- L'accuratezza della sicurezza raggiungibile in caso di funzionamento bicanale dipende dall'accuratezza della misurazione del modulo e dei sensori.
- L'accuratezza della misurazione del modulo è data dalla somma di tutti i valori che si discostano dal valore di misura finale (v. cap. “Dati tecnici“). In caso di funzionamento bicanale diversitario, questo valore nella peggiore delle ipotesi raddoppia.

Rappresentazione dei campi di risoluzione:

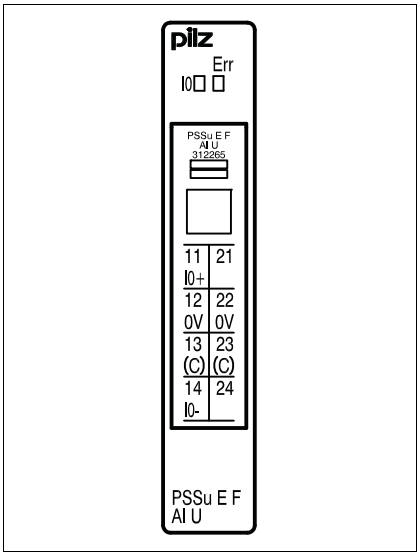


3.7

Cablaggio

- Per l'alimentazione di attuatori e trasduttori bisogna prevedere una protezione elettrica adeguata. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Si consiglia l'utilizzo di cavi di segnale schermati.
- Con moduli base con barra C:
  - collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  - collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  - collegare lo schermo come illustrato nella sezione "Schema di collegamento di morsetti". Il modulo collega lo schermo con la barra di montaggio.
  - collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra.
- In presenza di forti disturbi elettromagnetici, i moduli base senza barra C offrono una protezione migliore con schermo collegato.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

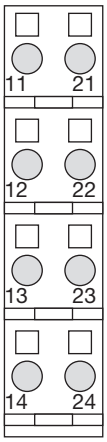
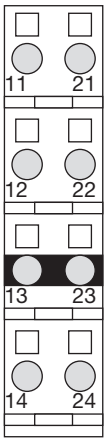
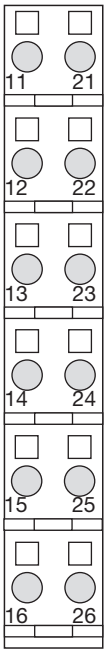
Vista frontale



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

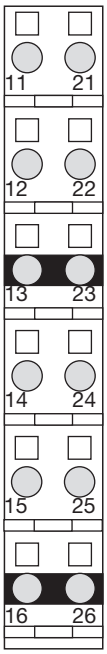
Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI U(-T)

Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: ingresso I0+ 21: non collegato 12-22: 0 V analogico (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I0- 24: non collegato	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: ingresso I0+ 21: non collegato 12-22: 0 V analogico (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I0- 24: non collegato	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/12S PSSu BP 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/12C PSSu BP 1/12C-T	senza barra C: 11: ingresso I0+ 21: non collegato 12-22: GND (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I0- 24: non collegato 15-25: GND (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)	

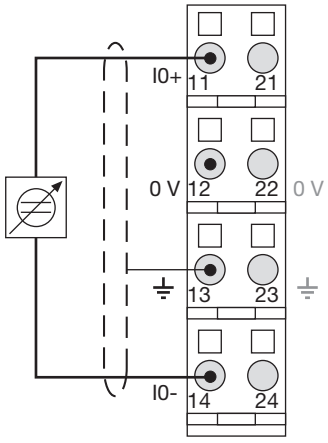
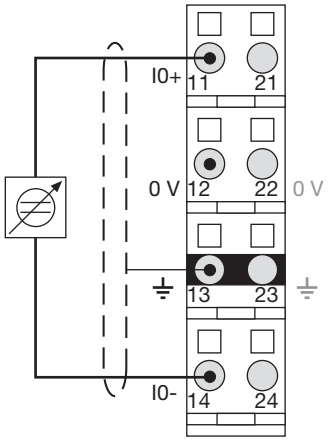
Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI U(-T)

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/12S PSSu BP-C 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/12C PSSu BP-C 1/12C-T	con barra C: 11: ingresso I0+ 21: non collegato 12-22: GND (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso I0- 24: non collegato 15-25: GND (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)



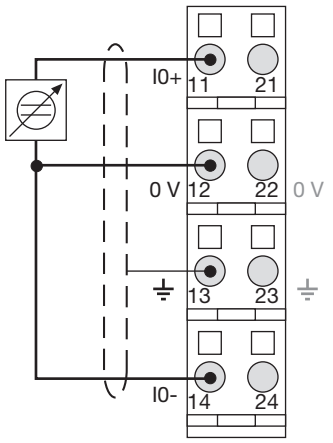
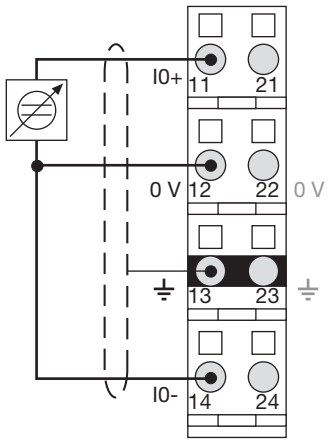
Collegamento

3.7

Circuito di ingresso	senza barra C	con barra C
Campo di tensione **-10,24 ... 10,2375 V** bipolare, ingresso differenziale		

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI U(-T)

Campo di tensione **-10,24 ... 10,2375 V** misurazione differenziale con riferimento a massa in ambiente sensibile ai disturbi		

INFO
Per raggiungere i valori di sicurezza **PL e** (**Cat. 4**) e **SIL CL 3** è necessario utilizzare due ingressi analogici.

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**failsafe**
Codice di dispositivo del modulo	**0B00h**
Quantità bit di ingresso FS	**16**
Quantità bit di stato ST	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema A	**no**
Supporto nell'ambiente di sistema B a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**45 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,22 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**34 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,58 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**0,80 W**
Ingressi	
Numero degli ingressi analogici	**1**
Tipo di ingressi analogici	**Tensione**
Campo di ingresso	**-10,24 ... 10,2375 V**
Risoluzione (senza bit di segno)	**13 Bit**
Accuratezza segnale di sicurezza (1 ingresso)	**5 %**
Tensione continua max.	**60 V**
Tensione sincrona max.	**40 V**
Resistenza di ingresso (ingresso in tensione)	**57 kOhm**

Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI U(-T)

Ingressi	
Deviazioni dal campo di misura	
Errore di linearità	**0,05 %**
Errore della grandezza uscita a 25 °C	**0,4 %**
Coefficiente temperatura	**0,0030 %/K**
Max. errore di misura nel test di compatibilità elettromagnetica	**1,0 %**
Filtro di ingresso analogici	**Filtro RC**
Frequenza limite	**82 Hz**
Separazione del potenziale tra ingresso e tensione bus del modulo interna	**si**
Separazione del potenziale tra ingresso e Periphery Supply	**si**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**2000 m** **5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **25g** coated version (-T) **16 ms** **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP 20**
Caratteristiche dielettriche secondo **IEC 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**37 g** **38 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**M**
Colore	**giallo**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI U(-T)

Caratteristiche tecniche di sicurezza

Unità	Modalità operativa	EN ISO 13849-1: 2006 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	EN ISO 13849-1: 2006 t_M [anno]
Ingressi analogici	bicanale	**PL e** (**Cat. 4**)	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**4,37E-09**	**20**

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E F AI U (modulo elettronico)	312 265
PSSu E F AI U-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 265

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619

Ingresso/uscita analogica (failsafe)
PSSu E F AI U(-T)

Moduli base	N. ord.
PSSu BP-C 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 620
PSSu BP-C 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 620
PSSu BP-C 1/12C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 621
PSSu BP-C 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 621

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Interfacce seriali (standard)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Interfacce seriali (standard)

Indice	Pagina
Interfacce seriali (standard)	
PSSu E S RS232(-T)	3.8-2
PSSu E S RS485(-T)	3.8-9

Interfacce seriali (standard)
PSSu E S RS232(-T)



Modulo elettronico con interfaccia seriale per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu E S RS232
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia seriale: RS232
- Canali di trasmissione: 2 (Tx/Rx, full duplex)
- Velocità di trasmissione configurabili
- Buffer di ricezione: 1023 byte
- Buffer di invio: 127 byte
- Numero max. per sistema: 6
- LED di indicazione per:
  - disponibilità al funzionamento
  - guasti del modulo
  - trasmissione dei dati
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version:
  PSSu E S RS232-T: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo dispone di un'interfaccia seriale. È destinato alla comunicazione in applicazioni senza funzioni di sicurezza.
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.

Il modulo **PSSu E S RS232-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

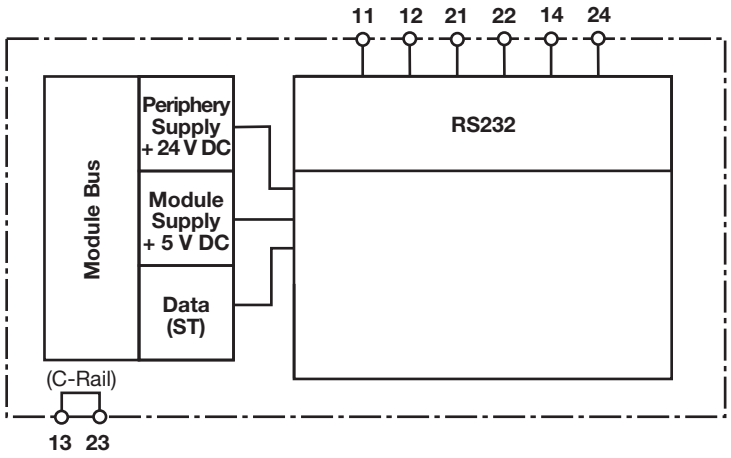
Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Scambio di dati

Per lo scambio dei dati tra gli utenti bus è necessario un blocco funzionale.
INFO
È possibile ottenere il blocco funzionale necessario tramite il supporto tecnico (telefono: +49 711 3409-444).

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Interfacce seriali (standard)
PSSu E S RS232(-T)

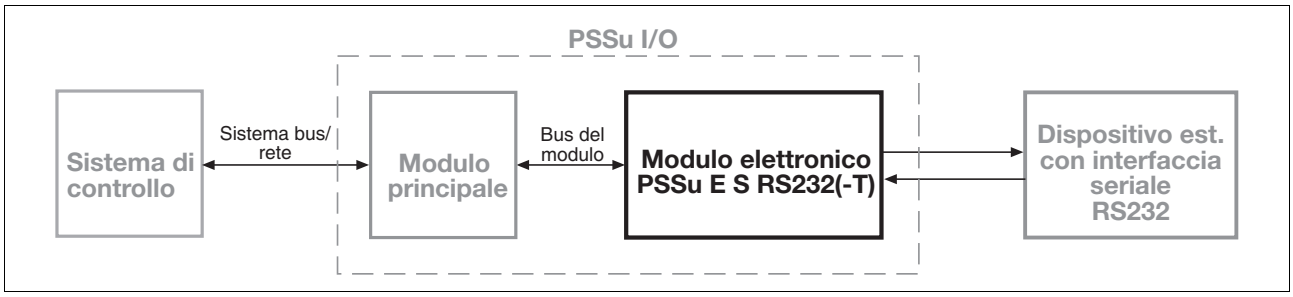
Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Periphery Supply
- La Periphery Supply alimenta in tensione l'interfaccia seriale.

Elaborazione dei segnali
- Tra il comando e il modulo per ogni ciclo possono essere trasmessi in modo bidirezionale al massimo 8 byte di dati. I dati da trasmettere vengono memorizzati temporaneamente in un buffer di invio e ricezione.
- Per lo scambio di dati tra il comando e il modulo nell'immagine di processo sono inoltre disponibili due status byte e due control byte.
- Tutti i dati di configurazione vengono salvati nel modulo principale ed assegnati al modulo in caso di riavvio. In questo modo i dati di configurazione vengono mantenuti anche se il modulo viene sostituito.

Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali con il sistema di I/O decentralizzati PSSu:



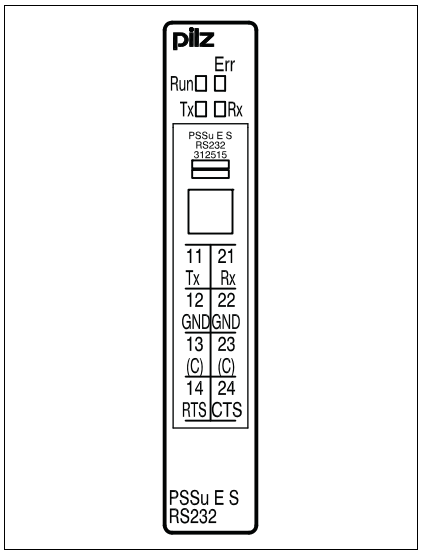
Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali con il sistema di controllo PSSu PLC/PSSu multi:



Cablaggio

- Per l'alimentazione di attuatori e trasduttori bisogna prevedere una protezione elettrica adeguata. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Si consiglia l'utilizzo di cavi di segnale schermati.
- Con moduli base con barra C:
  - collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  - collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  - collegare lo schermo come illustrato nella sezione "Schema di collegamento di morsetti". Il modulo collega lo schermo con la barra di montaggio.
  - collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra.
- In presenza di forti disturbi elettromagnetici, i moduli base senza barra C offronouna protezione migliore con schermo collegato.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

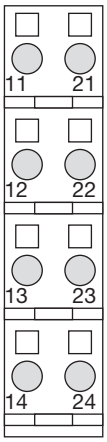
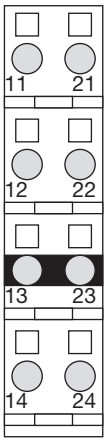
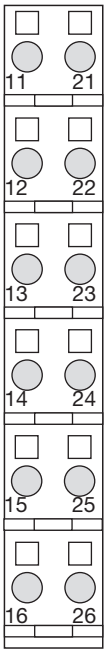
Vista frontale



3.8

Interfacce seriali (standard)
PSSu E S RS232(-T)

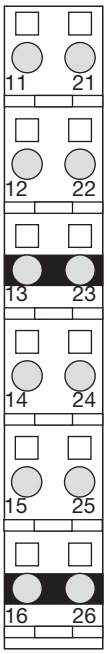
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: uscita Tx (dati trasmessi) 21: ingresso Rx (dati ricevuti) 12-22: GND (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita RTS 24: ingresso CTS	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: uscita Tx (dati trasmessi) 21: ingresso Rx (dati ricevuti) 12-22: GND (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita RTS 24: ingresso CTS	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/12S PSSu BP 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/12C PSSu BP 1/12C-T	senza barra C: 11: uscita Tx (dati trasmessi) 21: ingresso Rx (dati ricevuti) 12-22: GND (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita RTS 24: ingresso CTS 15-25: GND (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)	

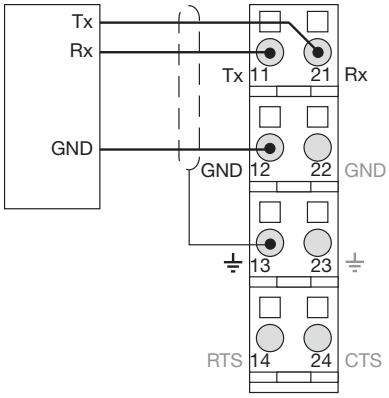
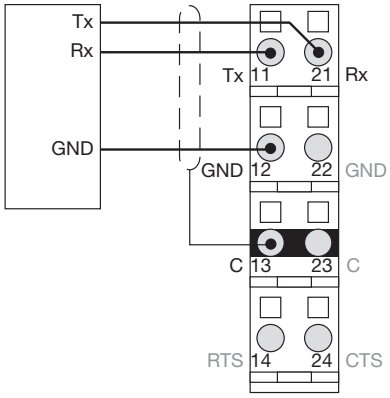
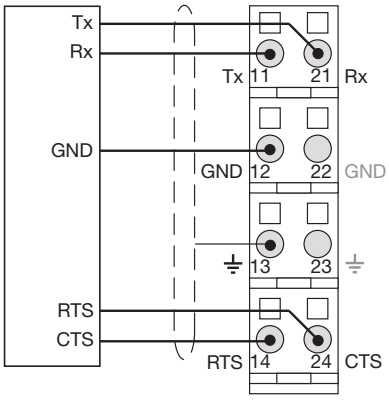
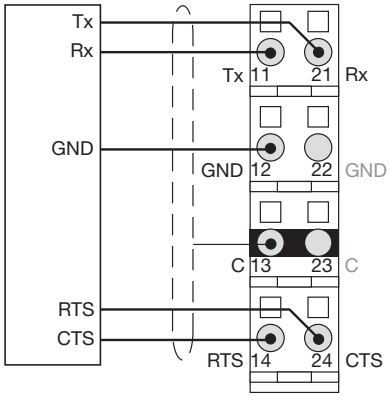
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Interfacce seriali (standard)
PSSu E S RS232(-T)

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/12S PSSu BP-C 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/12C PSSu BP-C 1/12C-T	con barra C: 11: uscita Tx (dati trasmessi) 21: ingresso Rx (dati ricevuti) 12-22: GND (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita RTS 24: ingresso CTS 15-25: GND (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)



Collegamento

Circuito di ingresso e circuito di uscita	senza barra C	con barra C
senza handshake hardware		
con handshake hardware		

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Interfacce seriali (standard)
PSSu E S RS232(-T)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0720h**
Quantità bit di ingresso ST	**64**
Quantità bit di uscita ST	**64**
Quantità bit di stato ST	**16**
Quantità bit di controllo ST	**16**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**17**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**125 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,63 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**20 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,48 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,20 W**
Interfaccia seriale	
Numero interfacce RS232	**1**
Velocità di trasmissione (configurabile)	**1,2 kBit/s**, **19,2 kBit/s**, **2,4 kBit/s**, **300 Bit/s**, **4,8 kBit/s**, **600 Bit/s**, **9,6 kBit/s**
Lunghezza max. cavi	**15 m**
Dimensione buffer di ricezione	**1.023 Byte**
Dimensione buffer di trasmissione	**127 Byte**
Separazione del potenzxiale tra interfaccia e "Module Supply"	**si**
Separazione del potenzxiale tra interfaccia e "Periphery Supply"	**si**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo**EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**2000 m** **5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61131-2**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Interfacce seriali (standard)
PSSu E S RS232(-T)

Dati ambientali	
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **25g** coated version (-T) **16 ms** **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**, **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**36 g** **37 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**K**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2009-03** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S RS232 (modulo elettronico)	312 515
PSSu E S RS232-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 515

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619

Interfacce seriali (standard)
PSSu E S RS232(-T)

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP-C 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 620
PSSu BP-C 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 620
PSSu BP-C 1/12C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 621
PSSu BP-C 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 621

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Interfacce seriali (standard)
PSSu E S RS485(-T)



Modulo elettronico con interfaccia seriale per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu E S RS485
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia seriale RS485
- Canali di trasmissione: 2 (Tx/Rx, full duplex)
- Velocità di trasmissione configurabili
- Buffer di ricezione: 1023 byte
- Buffer di invio: 127 byte
- Numero max. per sistema: 6
- LED di indicazione per:
  - disponibilità al funzionamento
  - guasti del modulo
  - trasmissione dei dati
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version:
  PSSu E S RS485-T: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo dispone di un'interfaccia seriale. È destinato alla comunicazione in applicazioni senza funzioni di sicurezza.
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.

Il modulo **PSSu E S RS485-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

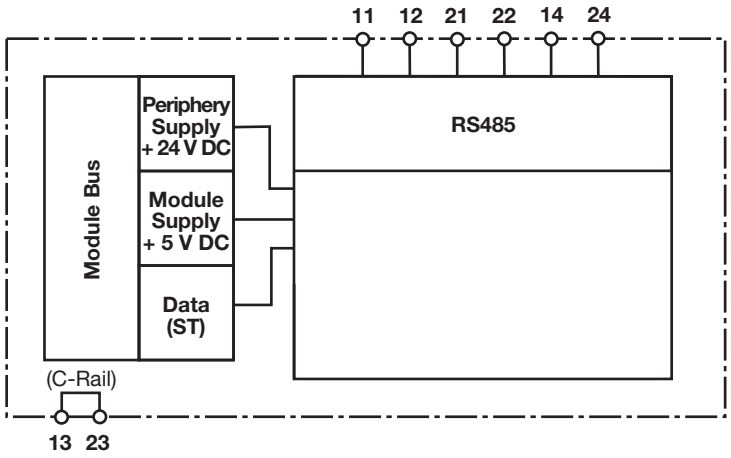
Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Scambio di dati

Per lo scambio dei dati tra gli utenti bus è necessario un blocco funzionale.
INFO
È possibile ottenere il blocco funzionale necessario tramite il supporto tecnico (telefono: +49 711 3409-444).

Schema a blocchi



Interfacce seriali (standard)
PSSu E S RS485(-T)

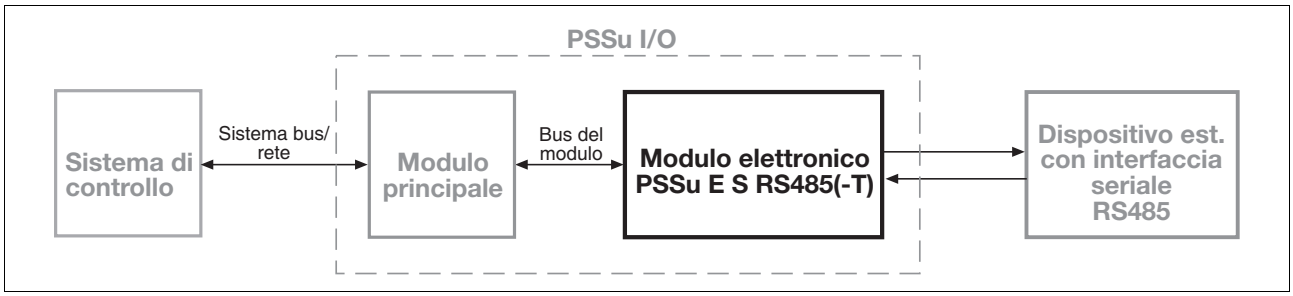
Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

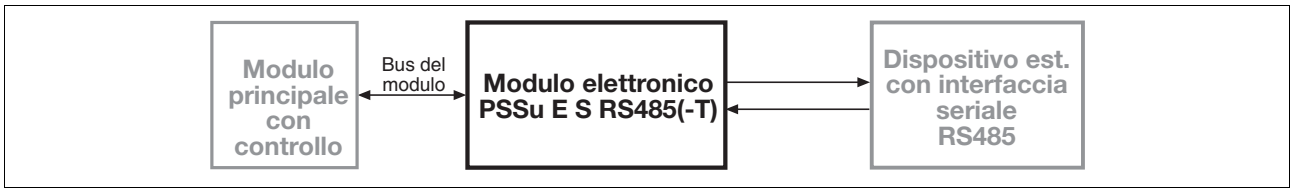
Periphery Supply
- La Periphery Supply alimenta in tensione l'interfaccia seriale.

Elaborazione dei segnali
- Tra il comando e il modulo per ogni ciclo possono essere trasmessi in modo bidirezionale al massimo 8 byte di dati. I dati da trasmettere vengono memorizzati temporaneamente in un buffer di invio e ricezione.
- Per lo scambio di dati tra il comando e il modulonell'immagine di processo sono inoltre disponibili due status byte e due control byte.
- Tutti i dati di configurazione vengono salvati nel modulo principale ed assegnati al modulo in caso di riavvio. In questo modo i dati di configurazione vengono mantenuti anche se il modulo viene sostituito.

Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali con il sistema di I/O decentralizzati PSSu:



Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali con il sistema di controllo PSSu PLC/PSSu multi:

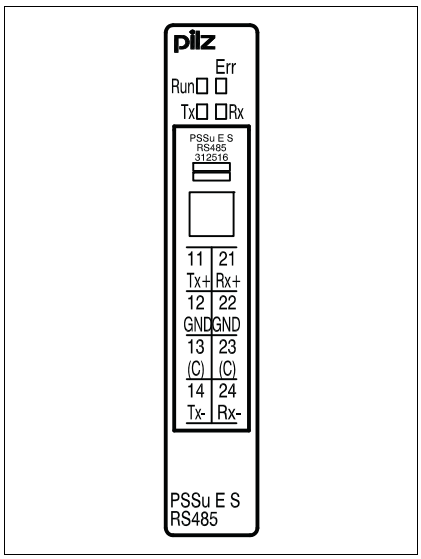


3.8

Cablaggio

- Per l'alimentazione di attuatori e trasduttori bisogna prevedere una protezione elettrica adeguata. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Si consiglia l'utilizzo di cavi di segnale schermati.
- Con moduli base con barra C:
  – collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  – collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  – collegare lo schermo come illustrato nella sezione "Schema di collegamento di morsetti". Il modulo collega lo schermo con la barra di montaggio.
  – collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra.
- In presenza di forti disturbi elettromagnetici, i moduli base senza barra C offronouna protezione migliore con schermo collegato.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

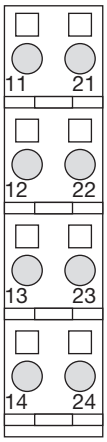
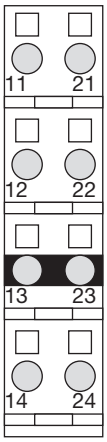
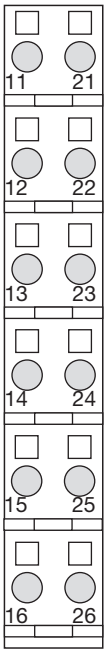
Vista frontale



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

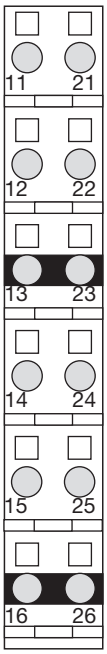
Interfacce seriali (standard)
PSSu E S RS485(-T)

Schema di collegamento dei morsetti

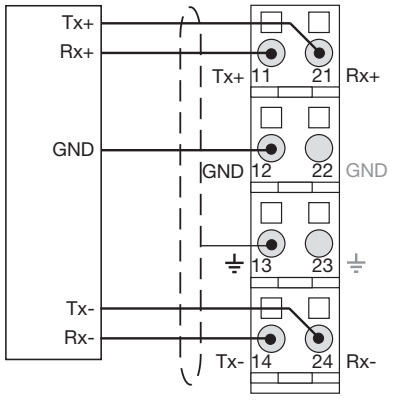
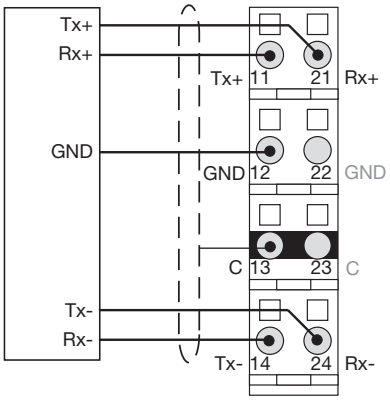
Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: uscita Tx+ (dati trasmessi) 21: ingresso Rx+ (dati ricevuti) 12-22: GND (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita Tx- (dati trasmessi) 24: ingresso Rx- (dati ricevuti)	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: uscita Tx+ (dati trasmessi) 21: ingresso Rx+ (dati ricevuti) 12-22: GND (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita Tx- (dati trasmessi) 24: ingresso Rx- (dati ricevuti)	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/12S PSSu BP 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/12C PSSu BP 1/12C-T	senza barra C: 11: uscita Tx+ (dati trasmessi) 21: ingresso Rx+ (dati ricevuti) 12-22: GND (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita Tx- (dati trasmessi) 24: ingresso Rx- (dati ricevuti) 15-25: GND (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)	

Interfacce seriali (standard)
PSSu E S RS485(-T)

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/12S PSSu BP-C 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/12C PSSu BP-C 1/12C-T	con barra C: 11: uscita Tx+ (dati trasmessi) 21: ingresso Rx+ (dati ricevuti) 12-22: GND (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita Tx- (dati trasmessi) 24: ingresso Rx- (dati ricevuti) 15-25: GND (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)



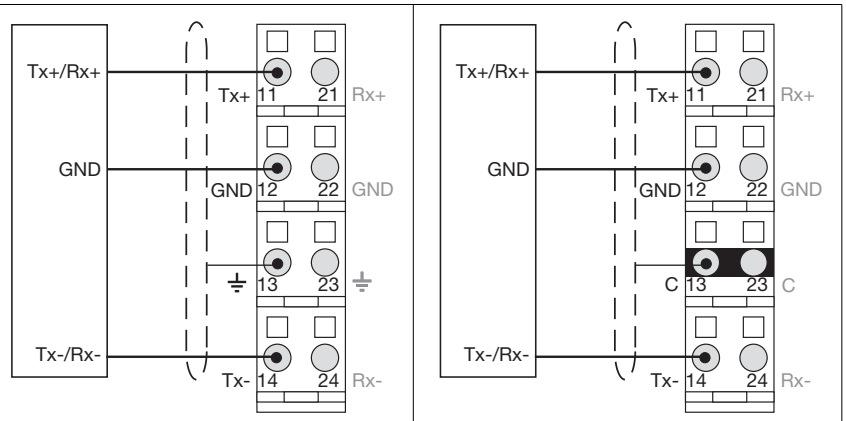
Collegamento

Circuito di ingresso e circuito di uscita	senza barra C	con barra C
Modalità full duplex		

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Interfacce seriali (standard)
PSSu E S RS485(-T)

Modalità half duplex



INFO
I conduttori di segnale sono dotati di resistenze di terminazione interne. Collegando più dispositivi tramite interfaccia seriale il modulo dovrebbe essere posizionato come primo o ultimo della serie.

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0721h**
Quantità bit di ingresso ST	**64**
Quantità bit di uscita ST	**64**
Quantità bit di stato ST	**16**
Quantità bit di controllo ST	**16**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**17**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**95 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,48 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**11 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,26 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**0,80 W**

Interfacce seriali (standard)
PSSu E S RS485(-T)

Interfaccia seriale	
Numero interfacce RS485	**1**
Velocità di trasmissione (configurabile)	**1,2 kBit/s**, **19,2 kBit/s**, **2,4 kBit/s**, **300 Bit/s**, **4,8 kBit/s**, **600 Bit/s**, **9,6 kBit/s**
Lunghezza max. cavi	**1.000 m**
Dimensione buffer di ricezione	**1.023 Byte**
Dimensione buffer di trasmissione	**127 Byte**
Separazione del potenzxiale tra interfaccia e "Module Supply"	**si**
Separazione del potenzxiale tra interfaccia e "Periphery Supply"	**si**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo**EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**2000 m** **5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61131-2**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **25g** coated version (-T) **16 ms** **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**, **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**36 g** **37 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**L**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2009-03** versioni in vigore al momento.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Interfacce seriali (standard)
PSSu E S RS485(-T)

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S RS485 (modulo elettronico)	312 516
PSSu E S RS485-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 516

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP 1/12S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP-C 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 620
PSSu BP-C 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 620
PSSu BP-C 1/12C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 621
PSSu BP-C 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 621

Moduli contatori (standard)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)

Indice	Pagina
Moduli contatori (standard)	
PSSu E S ABS SSI(-T)	3.9-2
PSSu E S INC(-T)	3.9-9
PSSu E S INC 24V se(-T)	3.9-17

Moduli contatori (standard)
PSSu E S ABS SSI(-T)



Modulo elettronico per il collegamento diretto di un encoder di valore assoluto SSI

Certificazioni

	PSSu E S ABS SSI
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Ingresso contatore (dati)
  - Lunghezza dati di ingresso max. **32 bit**
  - Ingresso differenziale
- Uscita di trigger (Clock) per la richiesta dati
  - Uscita differenziale
- Velocità di trasmissione max. **1,5 MHz**
- LED di indicazione per:
  - trasmissione dei dati
  - guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version: **PSSu E S ABS SSI-T**: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo può essere utilizzato per il collegamento di un encoder di valore assoluto SSI (synchron serielles Interface) per funzioni standard.

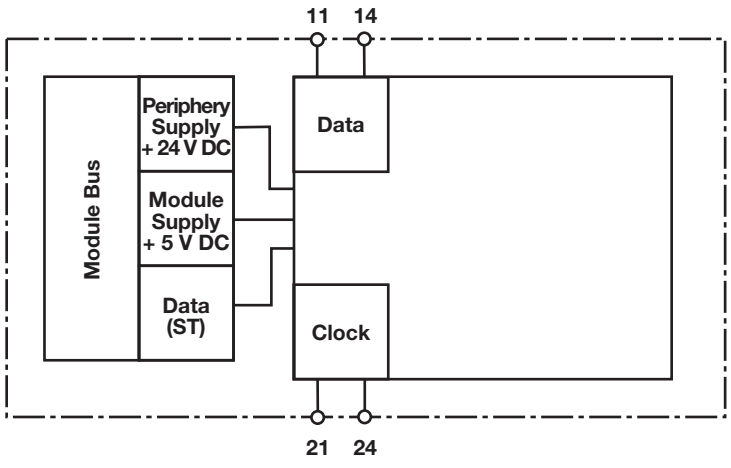
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S ABS SSI-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)
PSSu E S ABS SSI(-T)

Descrizione delle funzioni

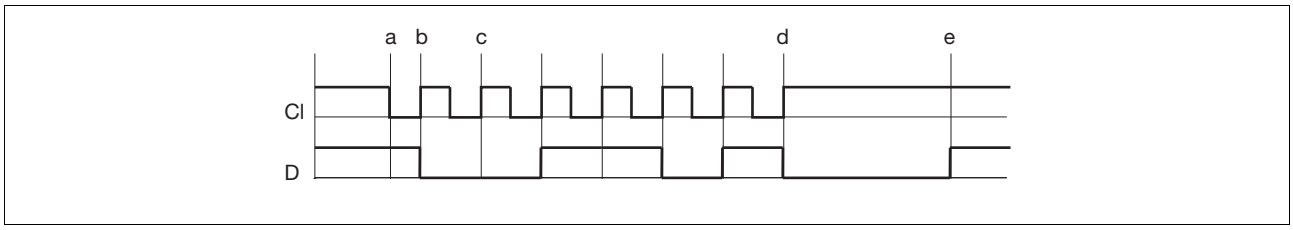
Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Periphery Supply
- L'alimentazione delle uscite di trigger avviene mediante "Periphery Supply". L'alimentazione è separata galvanicamente da "Periphery Supply".

Il modulo invia ciclicamente una sequenza di impulsi all'uscita di trigger (Cl) dell'encoder assoluto SSI. L'encoder trasmette i propri dati di posizione durante il trigger. I dati di posizione vengono letti all'ingresso del modulo (D) (v. diagramma temporale: trasmissione dati SSI).
Con il software di sistema l'utilizzatore può impostare i seguenti valori per adattare il modulo all'encoder o ad un sistema a monte:
- velocità di trasmissione
  La frequenza dell'impulso all'uscita di trigger (Cl) definisce la velocità di trasmissione. L'utilizzatore è in grado di adattare la frequenza all'encoder in un campo compreso tra 62,5 kHz e 1,5 MHz (v. Dati tecnici).
- lunghezza dati in ingresso:
  La lunghezza dei dati in ingresso del modulo deve essere adattata alla lunghezza dei dati dell'encoder assoluto.
  Il modulo può elaborare fino a 32 bit. Di default sono 24 bit.
- formato dati:
  Rappresenta il formato in cui il modulo trasmette a quello principale i dati di posizione dell'encoder assoluto collegato.
  - Gray Code (default)
  - Codice binario

I dati di posizione vengonotrasmessi a 4 byte al modulo principale tramite il bus del modulo ST, indipendentemente dalla lunghezza dati configurata. Il modulo trasmette anche informazioni sullo stato.

Diagramma temporale: esempio di trasmissione dati SSI:



Legenda:
l'ampiezza bit nell'esempio è 6. La posizione dell'encoder è 001101 in "Gray Code", quindi 9_D.
- a: alla discesa del fronte del segnale Cl inizia la trasmissione dei dati.
- b: al primo fronte in salita del segnale Cl viene trasmesso il primo bit.
- c: il tempo trascorso fino al secondo fronte in salita è l'intervallo di tempo T. 1/T è la frequenza del segnale.
- d: l'ultimo fronte in salita del segnale Cl segna la fine della trasmissione. L'encoder segnala la fine della trasmissione con un segnale 0.
- e: non appena all'ingresso D arriva un segnale 1, l'encoder è di nuovo in grado di trasmettere dati.

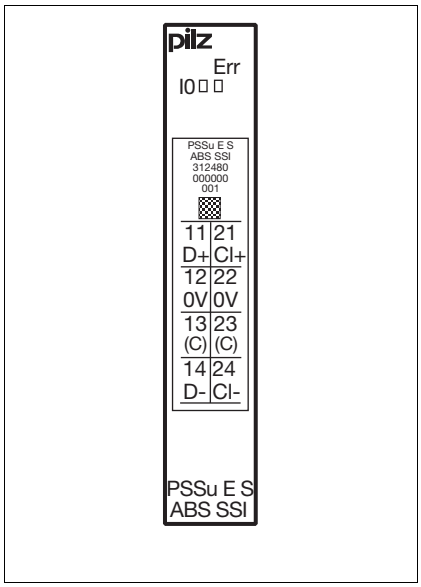
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)
PSSu E S ABS SSI(-T)

Cablaggio

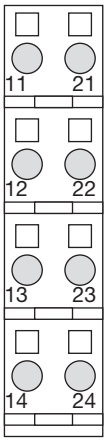
- Per i segnali differenziali (D+/D- und Cl+/Cl-) utilizzare cavi twistati a coppia. In questo modo è possibile aumentare l'insensibilità ai disturbi.
- Utilizzare cavi di segnale schermati con connettori in metallo.
- Con moduli base con barra C:
  - collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  - Collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  - collegare lo schermo come illustrato nella sezione "Schema di collegamento di morsetti". Il modulo collega lo schermo con la barra di montaggio.
  - Collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra.
- Le alimentazioni devono essere separate elettricamente in sicurezza (PELV o SELV) secondo VDE 0100, parte 410.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale



Schema di collegamento dei morsetti

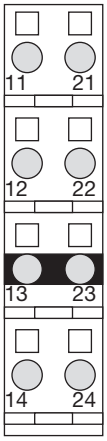
Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: ingresso D+ (Data +) 21: uscita Cl+ (Clock +) 12-22: contatore 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso D- (Data -) 24: uscita Cl- (Clock -)



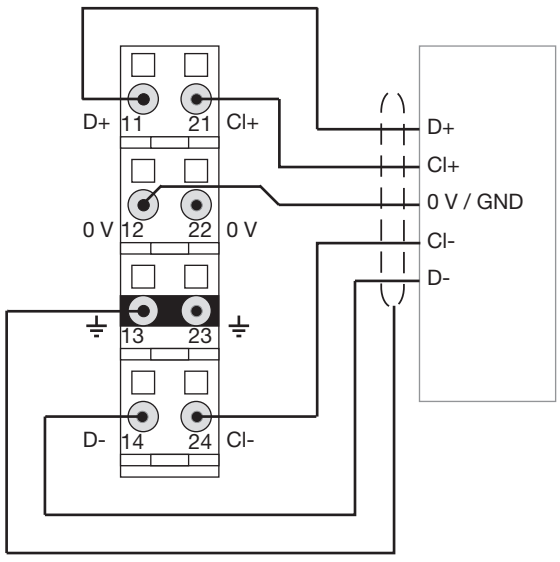
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)
PSSu E S ABS SSI(-T)

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: ingresso D+ (Data +) 21: uscita Cl+ (Clock +) 12-22: contatore 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso D- (Data -) 24: uscita Cl- (Clock -)



Collegamento

Circuito di ingresso e circuito di uscita	
Collegamento di un encoder SSI (funzione Master) con barra C Alimentazione dell'encoder tramite modulo PSSu E PD Il collegamento 0-V non è obbligatorio.	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

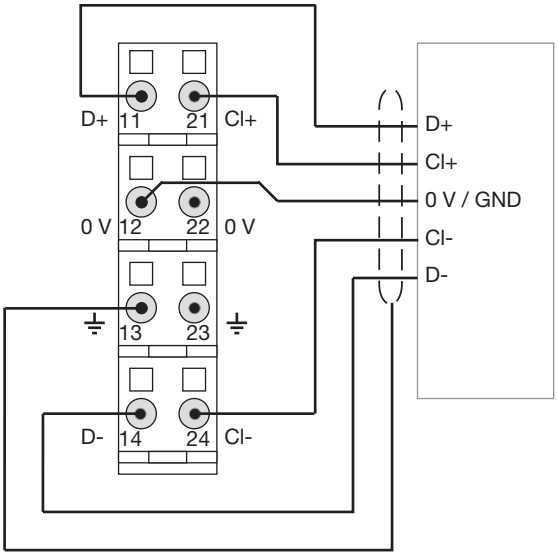
Moduli contatori (standard)
PSSu E S ABS SSI(-T)

Collegamento di un encoder SSI (funzione Master)

senza barra C

Alimentazione dell'encoder tramite modulo PSSu E PD

Il collegamento 0-V non è obbligatorio.



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0320h**
Quantità bit di ingresso ST	**32**
Quantità bit di stato ST	**8**
Supporto nell'ambiente di sistema A	**si**
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**11**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**2**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**4**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**si**
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**101 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,51 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**10 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,24 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**0,75 W**
Interfaccia contatore	
Numero degli ingressi contatore	**1**
Tipo di ingressi contatore	**Encoder SSI**
Numero max. di bit su ingresso contatore	**32 Bit**
Velocità di trasmissione regolabili	**62,5 kHz**, **100,0 kHz**, **125,0 kHz**, **250,0 kHz**, **500,0 kHz**, **1.000,0 kHz**, **1.500,0 kHz**
Codifica del segnale di ingresso	**Binario**, **Gray**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)
PSSu E S ABS SSI(-T)

Interfaccia contatore	
Segnale di uscita (Clock)	**Segnale differenziale (RS-422)**
Segnale su ingresso dati	**Segnale differenziale (RS-422)**
Separazione del potenziale tra ingresso/uscita e Periphery Supply	**si**
Separazione del potenziale tra ingresso/uscita e tensione interna bus modulo	**si**
Tempo di elaborazione tip.	**0,1 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo**EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**2000 m** **5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **25g** coated version (-T) **16 ms** **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**35 g** **37 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**F**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)
PSSu E S ABS SSI(-T)

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S ABS SSI (modulo elettronico)	312 480
PSSu E S ABS SSI(-T) (modulo elettronico)	314 480

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623
PSSu BP-C1 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 623

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC(-T)



Modulo elettronico per il collegamento diretto di un encoder incrementale

Certificazioni

	PSSu E S INC
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Ingressi per
  - impulsi di conteggio (ingressi A, B)
  - impulso a zero (ingresso C)
  - arresto del contatore (ingresso G, "Gate")
  - funzione memoria (ingresso L, "latch")
  - stato dell'encoder rotativo (ingresso S, stato)
- risoluzione del contatore e della memoria latch: **32 bit**
- Modalità operative:
  - encoder incrementale
  - contatore
- Gli ingressi A, B e C funzionano come ingressi differenziali con segnali invertiti (A-, B-, C-).
- Aumento del numero degli impulsi (fino a quattro volte)
- LED di indicazione per:
  - trasmissione dati peringresso A, B e C
  - stato per ingresso funzionale (gate, latch, stato)
  - guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B
- Modulo coated version: **PSSu E S INC-T**: per condizioni ambientali gravose

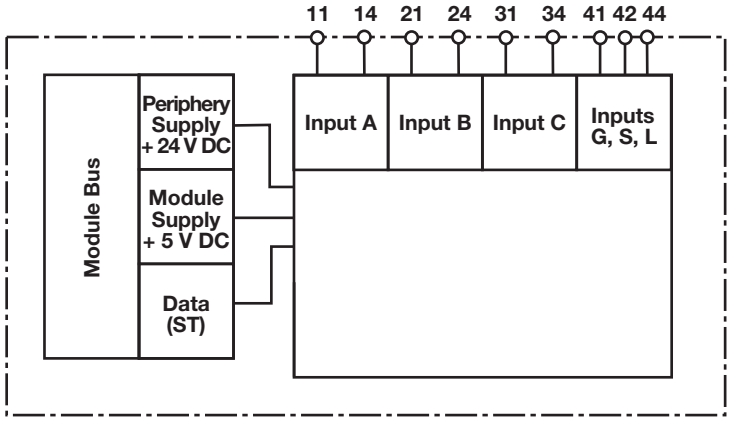
Descrizione del modulo

Il modulo può essere impiegato per il collegamento di un encoder incrementale con uscite di controtrigger con interfacce RS 422 (+/- 5 V) per funzioni standard.
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S INC-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:
- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC(-T)

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Il modulo dispone di due modalità operative:
- encoder incrementale (default)
- contatore

La modalità operativa "encoder incrementale" prevede che il modulo verifichi gli ingressi A e B. La modalità operativa "contatore" prevede invece unicamente la verifica del fronte in salita dell'ingresso A. L'utilizzatore può definire sia la modalità operativa sia diverse altre opzioni tramite il software di sistema.
Il conteggio del contatore e lo stato della memoria "latch" vengono trasmessi al modulo principale tramite bus del modulo con word di dati a 32 bit in entrambe le modalità operative. Il modulo trasmette anche informazioni sullo stato.
Il modulo è dotato di tre ingressi bipolari differenziali (A, B, C) e tre ingressi unipolari a massa (G, L, S). Agli ingressi bipolari vengono collegati i segnali conformi a RS 422 con +/- 5 V.
Gli ingressi unipolari sono dedicati a funzioni particolari Gli ingressi G ed L possono essere collegati a fonti esterne di segnali, ad es. con un sistema a monte.
- Ingresso G (ingresso "gate")
  Con segnale 1 il contatore si ferma.
- Ingresso L (ingresso per impulso "Latch" esterno)
  Con fronte in salita il modulo memorizza il valore attuale del contatore in una memoria "latch".
- Ingresso S (ingresso per stato esterno)
  All'ingresso di stato è possibile collegare l'uscita per avvisi di disturbo sull'encoder. Il modulo trasmette lo stato dell'ingresso al modulo principale tramite le informazioni di stato.

Ulteriori funzioni del modulo:
- "overflow" del contatore
- misurazione durata periodo
  la risoluzione è 200 ns.
- Impostazione conteggio contatore

Modalità operativa "encoder incrementale"
Agli ingressi bipolari vengono collegate le uscite del contatore e l'uscita per l'impulso a zero dell'encoder incrementale.
- Ingressi A, B
  All'ingresso A viene collegato il primo canale dell'encoder, all'ingresso B il secondo canale.
- Ingresso C
  All'ingresso C viene collegata l'uscita per l'impulso a zero dell'encoder incrementale. Il modulo può memorizzare il valore del contatore al momento dell'impulso a zero nella memoria "latch".

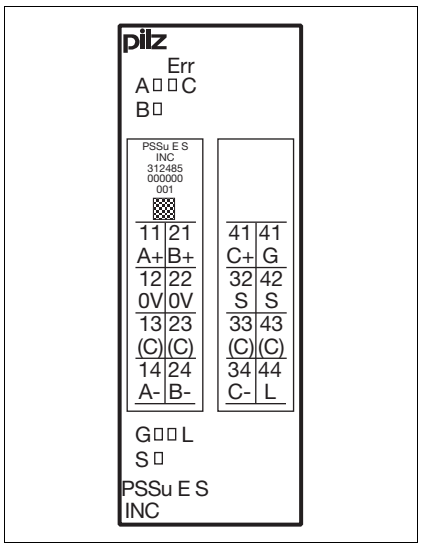
Modalità operativa "contatore"
Nella modalità operativa "contatore" gli ingressi bipolari differenziali A, B, C del modulo svolgono funzioni diverse rispetto a quelle svolte nella modalità operativa "encoder incrementale".
- Ingresso A (Count)
  L'ingresso A permette il collegamento degli impulsi di conteggio.
- Ingresso B (up/down)
  Con segnale 0 il modulo conta progressivamente. Con segnale 1 il modulo conta all'indietro (countdown).
- Ingresso G ("Gate/Latch")
  Con segnale 1 il contatore si ferma. Il modulo memorizza il valore attuale del contatore nella memoria "latch".

Gli ingressi unipolari hanno la stessa funzione in entrambe le modalità operative.

Cablaggio

- I collegamenti del modulo sono separati galvanicamente da "Module Supply" e da "Periphery Supply".
- Per motivi di compatibilità elettromagnetica, gli ingressi A, B e C funzionano unicamente come ingressi differenziali con segnali invertiti (A+/A-, B+/B-, C+/C-).
- Il modulo rileva gli ingressi differenziali aperti (A+/A-, B+/B-, C+/C-) come un segnale 1.
- Il modulo considera gli ingressi funzionali aperti (G, L, S) come un segnale 0.
- Per i segnali invertiti utilizzare coppie di cavi twistati. In questo modo è possibile aumentare l'insensibilità ai disturbi.
- Utilizzare cavi di segnale schermati con connettori in metallo.
- Con moduli base con barra C:
  – collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  – Collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  – collegare lo schermo come descritto e illustrato nella sezione "Schema di collegamento dei morsetti".
  – Il modulo collega lo schermo alla massa elettrica funzionale tramite la barra di montaggio.
- Il canale per l'impulso a zero dell'encoder incrementale viene denominato in diversi modi a seconda del costruttore (N, C, Z, 0,...).
- Le alimentazioni devono essere separate elettricamente in sicurezza (PELV o SELV) secondo VDE 0100, parte 410.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale

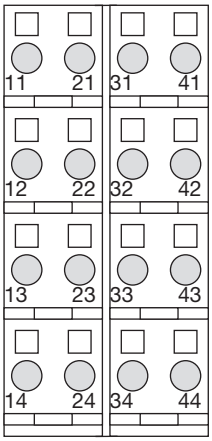


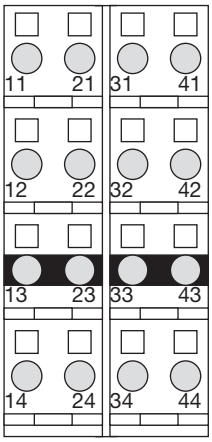
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC(-T)

Schema di collegamento dei morsetti

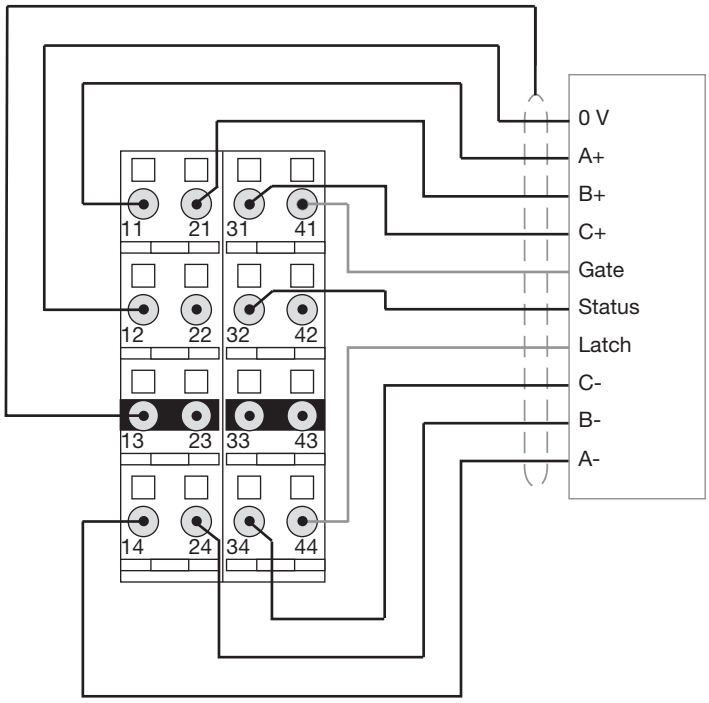
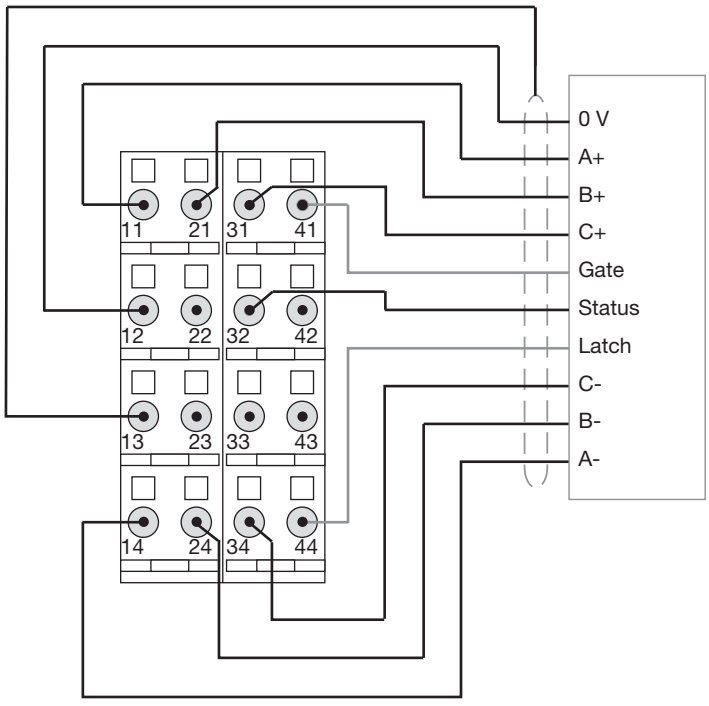
Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP 2/16S PSSu BP 2/16S-T Morsetti a molla: PSSu BP 2/16C PSSu BP 2/16C-T	senza barra C: 11: ingresso A+ 21: ingresso B+ 31: ingresso C+ 41: ingresso G ("Gate") 12-22: contatore 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 32-42: ingresso S (stato) (32-42 con ponticelli nel modulo base) 13-23-33-43: collegamento schermo (13-23, 33-43 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso A- 24: ingresso B- 34: ingresso C- 44: ingresso L ("latch")
Morsetti a vite: PSSu BP-C 2/16S PSSu BP-C 2/16S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 2/16C PSSu BP-C 2/16C-T	con barra C: 11: ingresso A+ 21: ingresso B+ 31: ingresso C+ 41: ingresso G ("Gate") 12-22: contatore 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 32-42: ingresso S (stato) (32-42 con ponticelli nel modulo base) 13-23-33-43: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23, 33-43 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso A- 24: ingresso B- 34: ingresso C- 44: ingresso L ("latch")





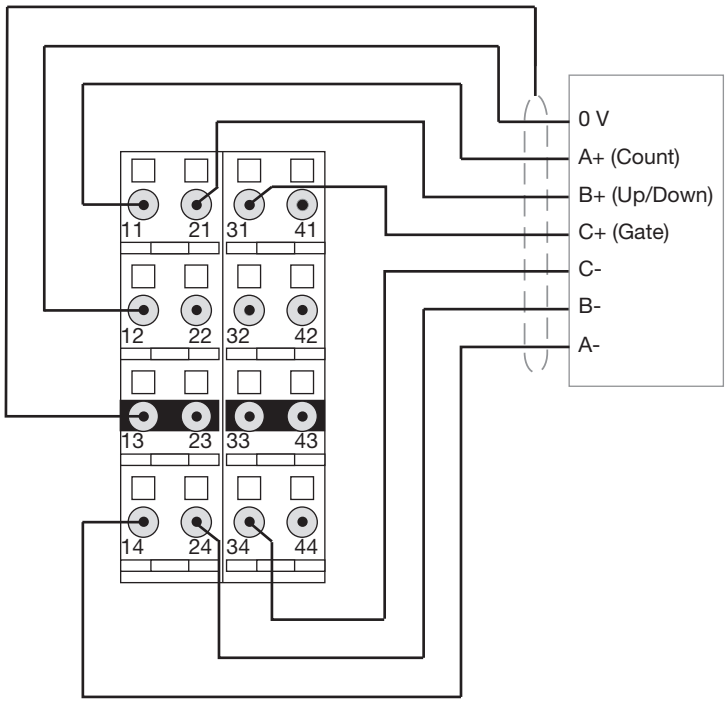
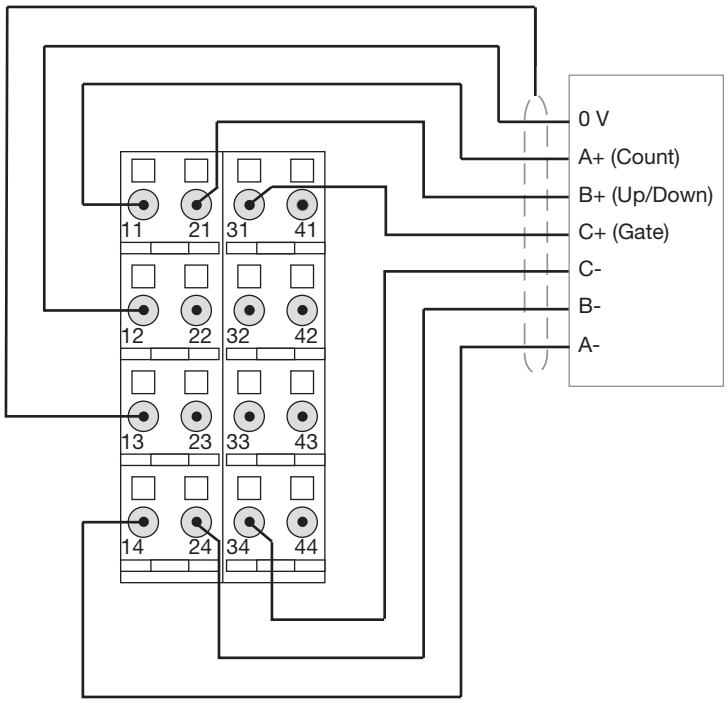
Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC(-T)

Collegamento

Modalità operativa "encoder incrementale"	con barra C
Alimentazione dell'encoder tramite modulo PSSu E PD	
Modalità operativa "encoder incrementale"	senza barra C
Alimentazione dell'encoder tramite modulo PSSu E PD	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC(-T)

Modalità operativa "contatore"	con barra C
Alimentazione dell'encoder tramite modulo PSSu E PD Ingressi funzionali (G, L, S) non collegati.	
Modalità operativa "contatore"	senza barra C
Alimentazione dell'encoder tramite modulo PSSu E PD Ingressi funzionali (G, L, S) non collegati.	

Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC(-T)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0321h**
Quantità bit di ingresso ST	**64**
Quantità bit di uscita ST	**32**
Quantità bit di stato ST	**8**
Quantità bit di controllo ST	**8**
Supporto nell'ambiente di sistema A	**si**
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**11**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**2**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**4**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**si**
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**157 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,79 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**15 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,37 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,20 W**
Interfaccia contatore	
Numero degli ingressi contatore	**1**
Tipo di ingressi contatore	**Encoder incrementale**
Numero max. di bit su ingresso contatore	**32 Bit**
Valutazione degli impulsi contatore	**singolo**, **doppio**, **quadruplo**
Frequenza limite massima	**5,0 MHz**
Sfasamento tra i segnali differenziali A e B	**90 deg**
Tolleranza dello sfasamento	**30 deg**
Segnale su ingressi contatore A e B e/o C	**Segnale differenziale (RS-422)**
Costante tempo del filtro di ingresso del segnale LATCH	**50 µs**
Costante tempo del filtro di ingresso del segnale GATE	**50 µs**
Costante tempo del filtro di ingresso del segnale STATUS	**50 µs**
Intervallo consentito del livello Low dei segnali LATCH/GATE/ STATUS	**-3 - 5 V**
Intervallo consentito del livello High dei segnali LATCH/GATE/ STATUS	**11 - 30 V**
Tip. corrente di ingresso dei segnali LATCH e/o GATE e/o STATUS con livello Low	**0 mA**
Tip. corrente di ingresso dei segnali LATCH e/o GATE e/o STATUS con livello High	**4,0 mA**
Separazione del potenziale tra ingresso/uscita e Periphery Supply	**si**
Separazione del potenziale tra ingresso/uscita e tensione interna bus modulo	**si**
Tempo di elaborazione tip.	**0,1 ms**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC(-T)

Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo**EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**2000 m** **5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **25g** coated version (-T) **16 ms** **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**25,4 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**50 g** **52 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**F**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

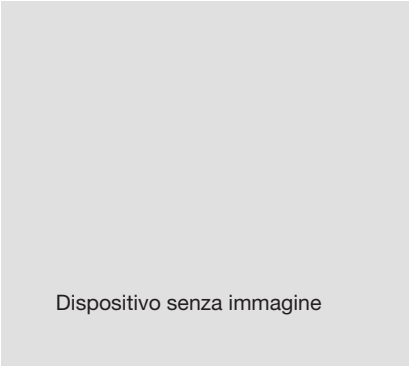
Denominazione	**N. ord.**
PSSu E S INC (modulo elettronico)	312 485
PSSu E S INC-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 485

Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC(-T)

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 2/16S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 628
PSSu BP 2/16S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 628
PSSu BP 2/16C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 629
PSSu BP 2/16C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 629
PSSu BP-C 2/16S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 630
PSSu BP-C 2/16S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 630
PSSu BP-C 2/16C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 631
PSSu BP-C 2/16C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 631

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC 24V se(-T)



Modulo elettronico per il collegamento diretto di un encoder incrementale

Certificazioni

	PSSu E S INC 24V se
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Collegamento di un encoder con segnale di uscita HTL
- Ingressi per
  - impulso di conteggio (ingressi A, B), unipolare, riferimento a massa (single-ended)
  - impulso di zero (ingresso C), unipolare, riferimento a massa (single-ended)
  - arresto del contatore (ingresso G, "Gate")
  - funzione memoria (ingresso L, "latch")
  - stato dell'encoder (ingresso S, stato)
- Uscite:
  - alimentazione 24 V DC per encoder
  - 1 uscita a semiconduttore (indipendente dallo stato del contatore)
- Risoluzione del contatore e della memoria latch: 32 bit
- Modalità operative:
  - encoder incrementale
  - contatore
- Aumento del numero degli impulsi (fino a quattro volte)
- nessuna separazione del potenziale tra "Periphery Supply" e ingressi/uscite
- LED di indicazione per:
  - trasmissione dati peringresso A, B e C
  - stato per ingresso funzionale (gate, latch, stato)
  - guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambienti di sistema A e B

In fase di sviluppo

L'utilizzo del prodotto in ambiente B è in fase di elaborazione.

- Modulo coated version:
  PSSu E S INC 24V se-T: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo può essere utilizzato percollegare un encoder incrementale con segnale di uscita HTL per funzioni standard.
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo **PSSu E S INC 24V se-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

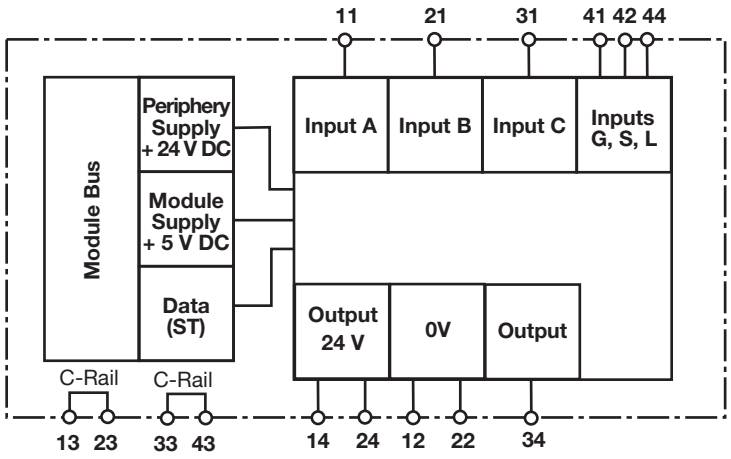
Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus
- Sovraccarico dell'alimentazione per l'encoder

Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC 24V se(-T)

Schema a blocchi



Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Ingressi
- 3 ingressi unipolari con riferimento a massa A, B, C per il collegamento di un encoder incrementale o di un encoder utilizzato per trasmettere gli impulsi di conteggio come fronti in salita
- 3 ingressi unipolari con riferimento a massa G, L, S per funzioni particolari

Uscite:
- tensione di alimentazione per encoder, 24 V DC, 100 mA
- uscita a semiconduttore (indipendente dallo stato del contatore)
  Segnale „0“ (0 V) sull'uscita:
  – l'uscita è ad alta impedenza
  – nessuna corrente di carico
  Segnale „1“ (+24 V) sull'uscita:
  – l'uscita è a bassa impedenza
  – il carico è alimentato da corrente

Modalità operative
- encoder incrementale
- contatore

Funzioni
- Misurazione della durata
  o
- memorizzazione del conteggio in seguito ad un impulso "latch" o ad un impulso di zero
- Impostazione del conteggio

Il modulo elettronico trasmette i dati e le informazioni di stato tramite il bus del modulo al modulo principale. La selezione e la configurazione della funzione vengono impostate tramite il software di sistema.
Gli ingressi unipolari (G, L, S) sono preposti a svolgere funzioni particolari. Gli ingressi G ed L possono essere collegati a fonti esterne di segnali, ad es. con un sistema a monte.
- Ingresso G (ingresso "Gate")
  Con segnale 1 il contatore si ferma. Il modulo ignora l'impulso di conteggio sugli ingressi fino a che non rilevi un segnale 0.
- Ingresso L (ingresso per impulso "Latch")
  Con fronte in salita il modulo memorizza il valore attuale del contatore in una memoria "latch". Il contatore continua a contarem, non viene fermato dall'impulso "latch". Il modulo trasmette il valore memorizzato al modulo principale. In alternativa alla funzione "lacth" è possibile configurare la misurazione della durata.
- Ingresso S (ingresso di stato)
  All'ingresso di stato è possibile collegare l'uscita per avvisi di disturbo dell'encoder. Il modulo trasmette lo stato dell'ingresso al modulo principale tramite il byte di stato.

Il modulo fornisce all'encoder una tensione di alimentazione di 24 V DC / 100 mA.
L'uscita è a prova di cortocircuito. In caso di sovraccarico la tensione di alimentazione viene disattivata e viene inviato un messaggio al bus. La tensione di alimentazione viene riattivata una volta rimossa la causa del sovraccarico.

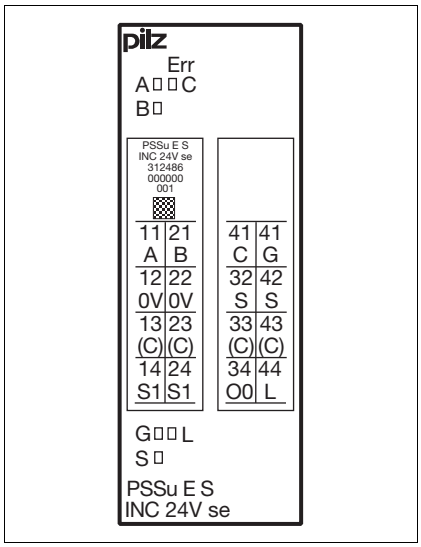
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC 24V se(-T)

Cablaggio

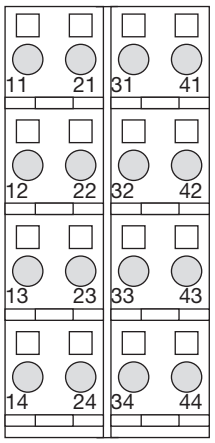
- I collegamenti del modulo sono separati galvanicamente da "Module Supply".
- Il modulo considera gli ingressi aperti (A, B, C) come un segnale 0.
- Il modulo considera gli ingressi funzionali aperti (G, L, S) come un segnale 0.
- Si consiglia l'utilizzo di cavi di segnale schermati.
- Con moduli base con barra C:
  - collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  - collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  - collegare lo schermo come descritto e illustrato nella sezione "Schema di collegamento dei morsetti".
  - Il modulo collega b schermo alla massa elettrica funzionale tramite la barra di montaggio.
- Il canale per l'impulso di zero dell'encoder incrementale viene denominato in diversi modi a seconda del costruttore (N, C, Z, 0,...).
- Le alimentazioni devono essere separate elettricamente in sicurezza (PELV o SELV) secondo VDE 0100, parte 410.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale



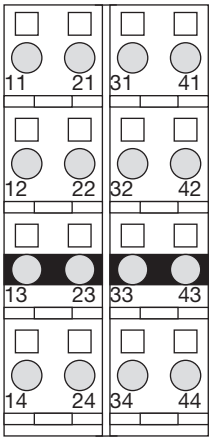
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP 2/16S PSSu BP 2/16S-T Morsetti a molla: PSSu BP 2/16C PSSu BP 2/16C-T	senza barra C: 11: ingresso A 21: ingresso B 31: ingresso C 41: ingresso G ("Gate") 12-22: 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 32-42: ingresso S (stato) (32-42 con ponticelli nel modulo base) 13-23-33-43: collegamento schermo (13-23-33-43 con ponticelli nel modulo base) 14-24: uscita tensione di alimentazione per l'encoder 34: uscita controllo valore limite 44: ingresso L ("latch")



Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC 24V se(-T)

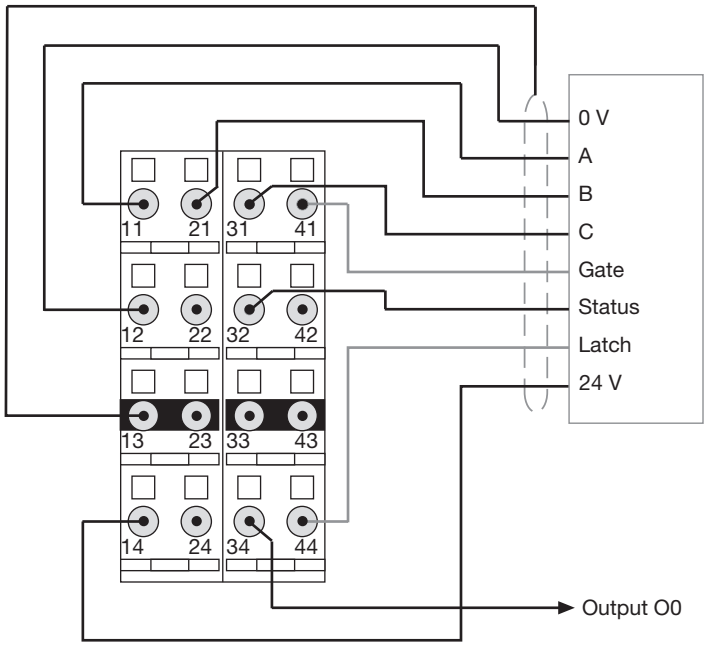
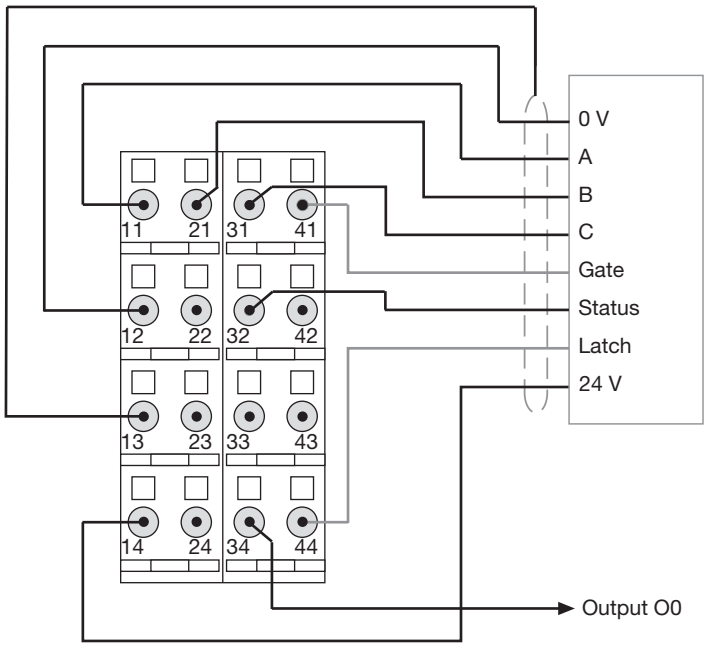
Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C 2/16S PSSu BP-C 2/16S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 2/16C PSSu BP-C 2/16C-T	con barra C: 11: ingresso A 21: ingresso B 31: ingresso C 41: ingresso G ("Gate") 12-22: encoder 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 32-42: ingresso S (stato) (32-42 con ponticelli nel modulo base) 13-23-33-43: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23-33-43 con ponticelli nel modulo base) 14-24: uscita tensione di alimentazione per l'encoder 34: uscita controllo valore limite 44: ingresso L ("latch")



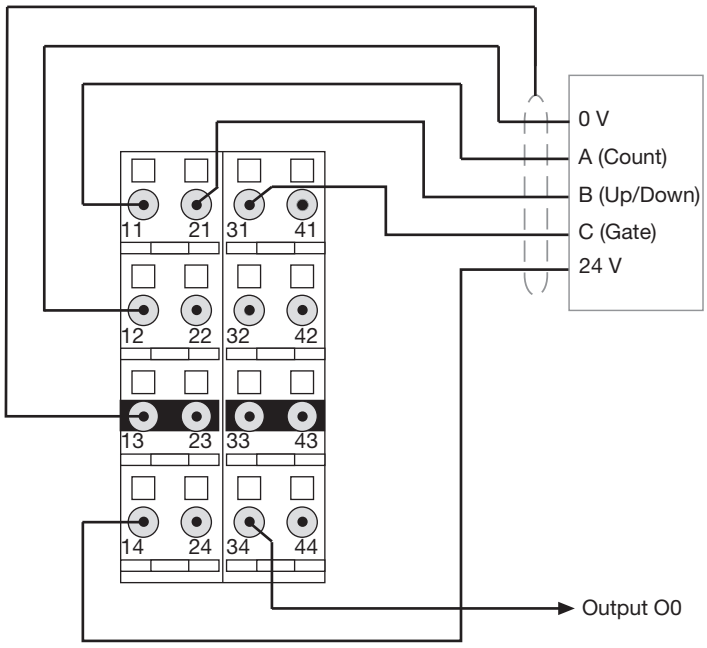
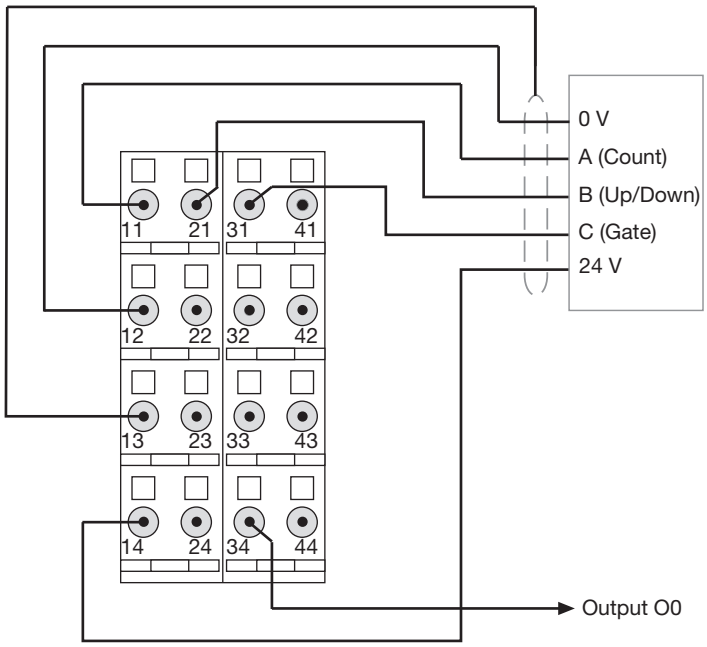
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC 24V se(-T)

Collegamento

Modalità operativa "encoder incrementale"	con barra C
Alimentazione dell'encoder su uscita 14 (S1) Output O0: uscitacontrollo valore limite	
Modalità operativa "encoder incrementale"	senza barra C
Alimentazione dell'encoder su uscita 14 (S1) Output O0: uscitacontrollo valore limite	

Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC 24V se(-T)

Modalità operativa "contatore"	con barra C
Alimentazione dell'encoder su uscita 14 (S1) Ingressi funzionali (G, L, S) non collegati. Output O0: uscitacontrollo valore limite	
Modalità operativa "contatore"	senza barra C
Alimentazione dell'encoder su uscita 14 (S1) Ingressi funzionali (G, L, S) non collegati.	

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC 24V se(-T)

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0322h**
Quantità bit di ingresso ST	**64**
Quantità bit di uscita ST	**64**
Quantità bit di stato ST	**8**
Quantità bit di controllo ST	**8**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**18**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**3**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**170 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,85 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**10 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,24 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,40 W**
Interfaccia contatore	
Numero degli ingressi contatore	**1**
Tipo di ingressi contatore	**Encoder incrementale**
Numero max. di bit su ingresso contatore	**32 Bit**
Valutazione degli impulsi contatore	**singolo**, **doppio**, **quadruplo**
Frequenza limite massima	**0,2 MHz**
Sfasamento tra i segnali differenziali A e B	**90 deg**
Tolleranza dello sfasamento	**30 deg**
Segnale su ingressi contatore A e B e/o C	
Costante tempo del filtro di ingresso del segnale LATCH	**50 µs**
Costante tempo del filtro di ingresso del segnale GATE	**50 µs**
Costante tempo del filtro di ingresso del segnale STATUS	**50 µs**
Intervallo consentito del livello Low dei segnali LATCH/GATE/ STATUS	**-3 - 5 V**
Intervallo consentito del livello High dei segnali LATCH/GATE/ STATUS	**11 - 30 V**
Tip. corrente di ingresso dei segnali LATCH e/o GATE e/o STATUS con livello Low	**0 mA**
Tip. corrente di ingresso dei segnali LATCH e/o GATE e/o STATUS con livello High	**4,0 mA**
Separazione del potenziale tra ingresso/uscita e Periphery Supply	**no**
Separazione del potenziale tra ingresso/uscita e tensione interna bus modulo	**si**
Tempo di elaborazione tip.	**0,1 ms**
Uscite	
Alimentazione per encoder incrementale	**24 V DC**
Corrente di uscita max. con tensione nominale	**0,10 A**
uscita a semiconduttore	**24 V DC**
Corrente di uscita max. con tensione nominale	**0,50 A**

Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC 24V se(-T)

Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**2000 m** **5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz** **10 - 1.000 Hz** coated version (-T)
Massima accelerazione	**1g** **5g** coated version (-T)
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **25g** coated version (-T) **16 ms** **6 ms** coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**25,4 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**50 g** **52 g** coated version (-T)
Codifica meccanica	
Tipo	**M**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatori (standard)
PSSu E S INC 24V se(-T)

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E S INC 24V se (modulo elettronico)	312 486
PSSu E S INC 24V se-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 486

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 2/16S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 628
PSSu BP 2/16S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 628
PSSu BP 2/16C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 629
PSSu BP 2/16C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 629
PSSu BP-C 2/16S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 630
PSSu BP-C 2/16S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 630
PSSu BP-C 2/16C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 631
PSSu BP-C 2/16C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 631

Moduli contatore (failsafe)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatore (failsafe)

Indice	Pagina
Moduli contatore (failsafe)	
PSSu E F ABS SSI	3.10-2
PSSu E F INC	3.10-9

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F ABS SSI



Modulo elettronico per il collegamento diretto di un encoder di valore assoluto SSI

Certificazioni

	PSSu E F ABS SSI
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆

Caratteristiche del modulo

- Ingresso contatore (dati)
  - Lunghezza dati di ingresso max. **32 bit**
  - Ingresso differenziale
- Uscita di trigger (Clock) per la richiesta dati
  - Uscita differenziale
- Velocità di trasmissione max. **1,5 MHz**
- LED di indicazione per:
  - trasmissione dei dati
  - guasti del modulo
- per applicazioni failsafe in ambiente B (sistema di automazione PSS4000)

Descrizione del modulo

Il modulo può essere utilizzato per il collegamento di un encoder assoluto SSI (synchron serielles Interface) per funzioni failsafe.
Con i moduli contatore è possibile gestire le seguenti funzioni:
controllo di:
- posizione
- velocità
- motore fermo ("standstill")

E' necessario utilizzare due moduli contatore e due sensori. E' possibile utilizzare due moduli contatore dello stesso tipo oppure una combinazione di moduli PSSu E F INC o PSSu K F INC e PSSu E F ABS SSI.
Grazie ai valori di ingressi ridondanti e diversitari e all'utilizzo dei blocchi funzionali FS_IncrementalEncoder, FS_AbsoluteEncoder ed FS_CounterDual è possibile raggiungere **PL e** (**Cat. 4**) e **SIL CL 3**.
Requisiti del sistema PSSu:
- i moduli contatori devono far parte di un sistema di controllo PSSu PLC o PSSu multi (non di un sistema di I/O decentralizzati).
- I moduli funzionali devono essere correlati alle risorse FS del sistema PSSu su cui sono montati i moduli contatore. Non è consentito il controllo tramite SafetyNET p.

Requisiti dei sensori:
- come sensori è possibile utilizzare encoder assoluti con interfacce SSI.
- Collegare uno per uno i sensori meccanicamente all'asse. Se ciò non fosse possibile, il collegamento dovrebbe essere effettuato senza utilizzare componenti soggetti ad usura come ad es. catene o cinghie dentate Se anche ciò non fosse possibile, è necessario controllare il collegamento meccanico dei sensori. In alternativa è possibile utilizzare anche un sensore dotato di due sistemi di registrazione dei valori di misurazione interni e indipendenti.

Durante la progettazione e nel programma utente prestare attenzione a quanto segue:
- i valori di ingresso devono essere diversitari. Ciò è possibile grazie a diversi
  - scalatura
  - direzione di rotazione/verso di conteggio
  - Offset
    Per evitare errori in caso di "overflow" simultaneo è necessario che uno dei due encoder assoluti sia dotato di offset.
- Se si utilizzano più di due contatori, ogni singolo modulo contatore di un sistema PSSu deve trasmettere valori di ingresso diversitari agli altri moduli contatori del sistema stesso.
- Il controllo sicuro di macchina ferma deve avvenire mediante plausibilità con un comando del movimento nel blocco funzionale.
- Testare le funzioni di sicurezza in fase di messa in servizio e rimessa in servizio.

Può essere utilizzato come modulo di ingresso per applicazioni failsafe in ambiente B (sistema di automazione PSS4000).

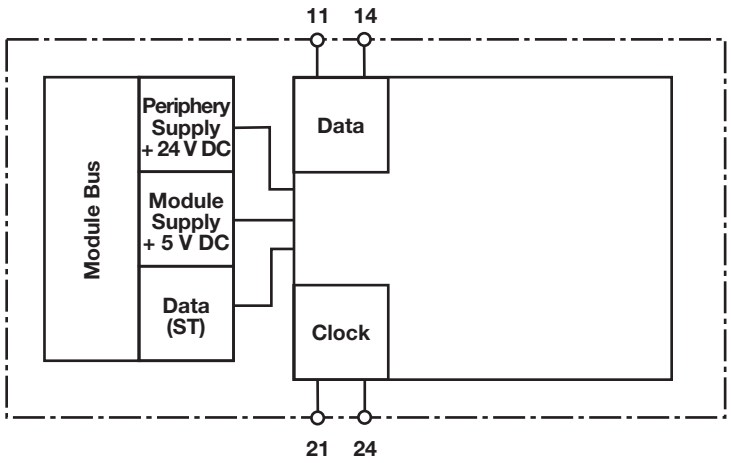
Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:
- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F ABS SSI

Schema a blocchi



Descrizione delle funzioni

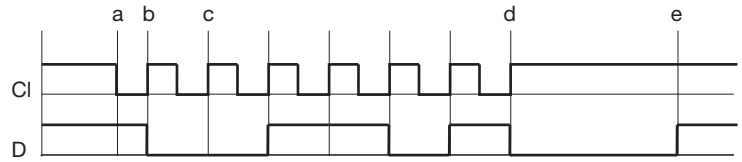
Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Periphery Supply
- L'alimentazione delle uscite di trigger avviene mediante "Periphery Supply". L'alimentazione è separata galvanicamente da "Periphery Supply".

Il modulo invia ciclicamente una sequenza di impulsi all'uscita di trigger (Cl) dell'encoder assoluto SSI. L'encoder trasmette i propri dati di posizione durante il trigger. I dati di posizione vengono letti all'ingresso del modulo (D) (v. diagramma temporale: trasmissione dati SSI).
Con il software di sistema l'utilizzatore può impostare i seguenti valori per adattare il modulo all'encoder o ad un sistema a monte:
- velocità di trasmissione
  La frequenza dell'impulso all'uscita di trigger (Cl) definisce la velocità di trasmissione. L'utilizzatore è in grado di adattare la frequenza all'encoder in un campo compreso tra 62,5 kHz e 1,5 MHz (v. Dati tecnici).
- lunghezza dati in ingresso:
  La lunghezza dei dati in ingresso del modulo deve essere adattata alla lunghezza dei dati dell'encoder assoluto.
  Il modulo può elaborare fino a 32 bit. Di default sono 24 bit.
- formato dati:
  Rappresenta il formato in cui il modulo trasmette a quello principale i dati di posizione dell'encoder assoluto collegato.
  – Gray Code (default)
  – Codice binario

I dati di posizione vengonotrasmessi a 4 byte al modulo principale tramite il bus del modulo ST, indipendentemente dalla lunghezza dati configurata. Il modulo trasmette anche informazioni sullo stato.

Diagramma temporale: esempio di trasmissione dati SSI:



Legenda:
l'ampiezza bit nell'esempio è 6. La posizione dell'encoder è 001101 in "Gray Code", quindi 9_D.
- a: alla discesa del fronte del segnale Cl inizia la trasmissione dei dati.
- b: al primo fronte in salita del segnale Cl viene trasmesso il primo bit.
- c: il tempo trascorso fino al secondo fronte in salita è l'intervallo di tempo T. 1/T è la frequenza del segnale.
- d: l'ultimo fronte in salita del segnale Cl segna la fine della trasmissione. L'encoder segnala la fine della trasmissione con un segnale 0.
- e: non appena all'ingresso D arriva un segnale 1, l'encoder è di nuovo in grado di trasmettere dati.

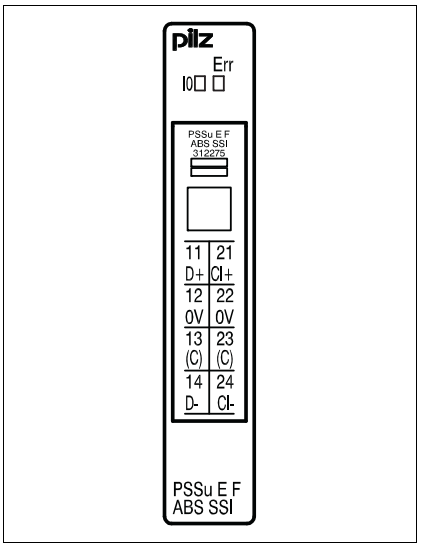
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F ABS SSI

Cablaggio

- Per i segnali differenziali (D+/D- und Cl+/Cl-) utilizzare cavi twistati a coppia. In questo modo è possibile aumentare l'insensibilità ai disturbi.
- Utilizzare cavi di segnale schermati con connettori in metallo.
- Con moduli base con barra C:
  – collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  – Collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  – collegare lo schermo come illustrato nella sezione "Schema di collegamento di morsetti". Il modulo collega lo schermo con la barra di montaggio.
  – Collegare la barra di montaggio alla massa elettrica funzionale mediante un morsetto di terra.
- Le alimentazioni devono essere separate elettricamente in sicurezza (PELV o SELV) secondo VDE 0100, parte 410.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Collegare entrambi i sensori con cavi separati. Ciò vale anche per gli encoder compatti.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

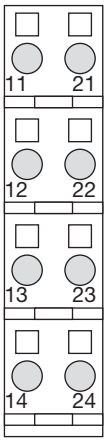
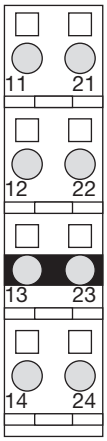
Vista frontale



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F ABS SSI

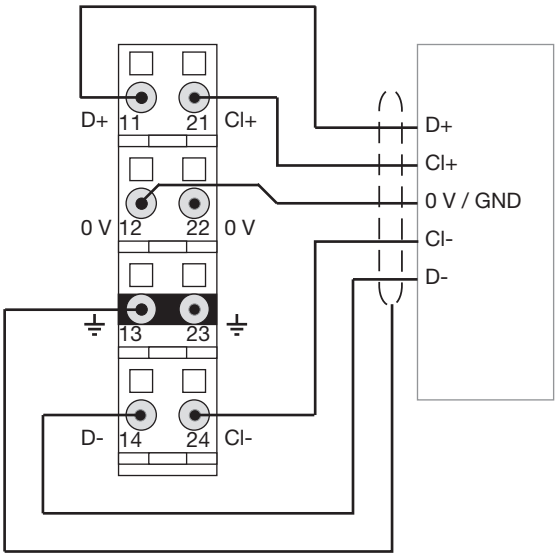
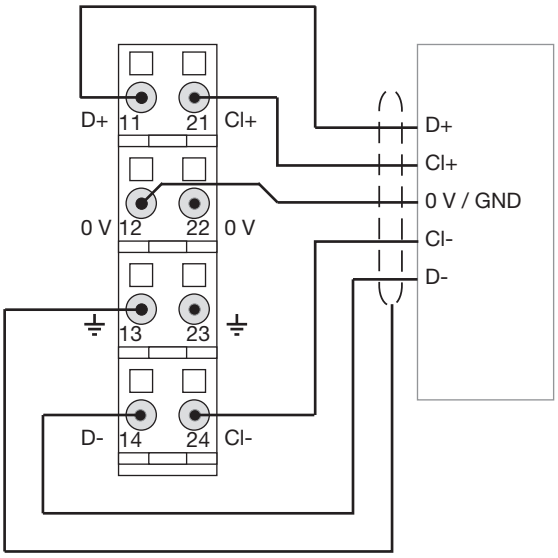
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11: ingresso D+ (Data +) 21: uscita Cl+ (Clock +) 12-22: contatore 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso D- (Data -) 24: uscita Cl- (Clock -)	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11: ingresso D+ (Data +) 21: uscita Cl+ (Clock +) 12-22: contatore 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso D- (Data -) 24: uscita Cl- (Clock -)	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F ABS SSI

Collegamento

Circuito di ingresso e circuito di uscita	
Collegamento di un encoder SSI (funzione Master) con barra C Alimentazione dell'encoder tramite modulo PSSu E PD Il collegamento 0-V non è obbligatorio.	
Collegamento di un encoder SSI (funzione Master) senza barra C Alimentazione dell'encoder tramite modulo PSSu E PD Il collegamento 0-V non è obbligatorio.	

INFO
Per raggiungere i valori di sicurezza **PL e** (**Cat. 4**) e **SIL CL 3** è necessario utilizzare due moduli.

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F ABS SSI

Dati tecnici	
Campo applicativo	**failsafe**
Codice di dispositivo del modulo	**0323h**
Quantità bit di ingresso ST	**32**
Quantità bit di stato ST	**8**
Supporto nell'ambiente di sistema A	**no**
Supporto nell'ambiente di sistema B a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**101 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,51 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**10 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,24 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**0,75 W**
Interfaccia contatore	
Numero degli ingressi contatore	**1**
Tipo di ingressi contatore	**Encoder SSI**
Numero max. di bit su ingresso contatore	**32 Bit**
Velocità di trasmissione regolabili	**62,5 kHz**, **100,0 kHz**, **125,0 kHz**, **250,0 kHz**, **500,0 kHz**, **1.000,0 kHz**, **1.500,0 kHz**
Codifica del segnale di ingresso	**Binario**, **Gray**
Segnale di uscita (Clock)	**Segnale differenziale (RS-422)**
Segnale su ingresso dati	**Segnale differenziale (RS-422)**
Separazione del potenziale tra ingresso/uscita e Periphery Supply	**si**
Separazione del potenziale tra ingresso/uscita e tensione interna bus modulo	**si**
Tempo di elaborazione tip.	**0,1 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo**EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Max. altezza operativa	**2000 m**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F ABS SSI

Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**35 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**J**
Colore	**giallo**

Caratteristiche tecniche di sicurezza

Unità	Modalità operativa	EN ISO 13849-1: 2006 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	EN ISO 13849-1: 2006 t_M [anno]
		PL e (Cat. 4)	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,61E-09**	**20**

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E F ABS SSI (modulo elettronico)	312 275

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP 1/12S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP-C1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F INC



Modulo elettronico per il collegamento diretto di un encoder incrementale

Certificazioni

	PSSu E F INC
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆

Caratteristiche del modulo

- Ingressi per
  - impulsi di conteggio (ingressi A, B)
  - impulso di zero (ingresso C)
  - arresto del contatore (ingresso G, "gate")
  - funzione memoria (ingresso L, "latch")
  - stato dell'encoder (ingresso S, stato)
- risoluzione del contatore e della memoria latch: **32 bit**
- Modalità operative:
  - encoder incrementale
  - contatore
- Gli ingressi A, B e C funzionano come ingressi differenziali con segnali invertiti (A-, B-, C-).
- LED di indicazione per:
  - trasmissione dati peringresso A, B e C
  - stato per ingresso funzionale (gate, latch, stato)
  - guasti del modulo
- per applicazioni failsafe in ambiente B (sistema di automazione PSS4000)

Descrizione del modulo

Con i moduli contatore è possibile gestire le seguenti funzioni:
controllo di:
- posizione
- velocità
- motore fermo ("standstill")

Per garantire l'integrità della sicurezza è necessario utilizzare
- 2 sensori e
- 2 moduli contatore: un modulo PSSu E F INC e un modoulo PSSu E F ABS SSI, e
- i blocchi funzionali FS_IncrementalEncoder, FS_AbsoluteEncoder e FS_CounterDual

Con valori di irgresso diversitari è così possibile raggiungere **PL e** (**Cat. 4**) e **SIL CL 3**.
Requisiti del sistema PSSu:
- i moduli contatori devono far parte di un sistema di controllo PSSu PLC o PSSu multi (non di un sistema di I/O decentralizzati).
- I moduli funzionali devono essere correlati alle risorse FS del sistema PSSu su cui sono montati i moduli contatore. Non è consentito il controllo tramite SafetyNET p.

Requisiti dei sensori:
- come sensori è possibile utilizzare encoder incrementali con interfacce RS422.
- Collegare uno per uno i sensori meccanicamente all'asse. Se ciò non fosse possibile, il collegamento dovrebbe essere effettuato senza utilizzare componenti soggetti ad usura come ad es. catene o cinghie dentate. Se anche ciò non fosse possibile, è necessario controllare il collegamento meccanico dei sensori.
  In alternativa è possibile utilizzare anche un sensore dotato di due sistemi di registrazione dei valori di misurazione interni e indipendenti.

Durante la progettazione e nel programma utente prestare attenzione a quanto segue:
- i valori di ingresso devono essere diversitari. Ciò è possibile grazie a diversi
  - scalatura
  - direzione di rotazione/verso di conteggio
  - offset
- Se si utilizzano più di due contatori, ogni singolo modulo contatore di un sistema PSSu deve trasmettere valori di ingresso diversitari agli altri moduli contatori del sistema stesso.
- Il controllo sicuro di macchina ferma deve avvenire mediante plausibilità con un comando del movimento nel blocco funzionale.
- Testare le funzioni di sicurezza in fase di messa in servizio e rimessa in servizio.

Può essere utilizzato come modulo di ingresso per applicazioni failsafe in ambiente B (sistema di automazione PSS4000).

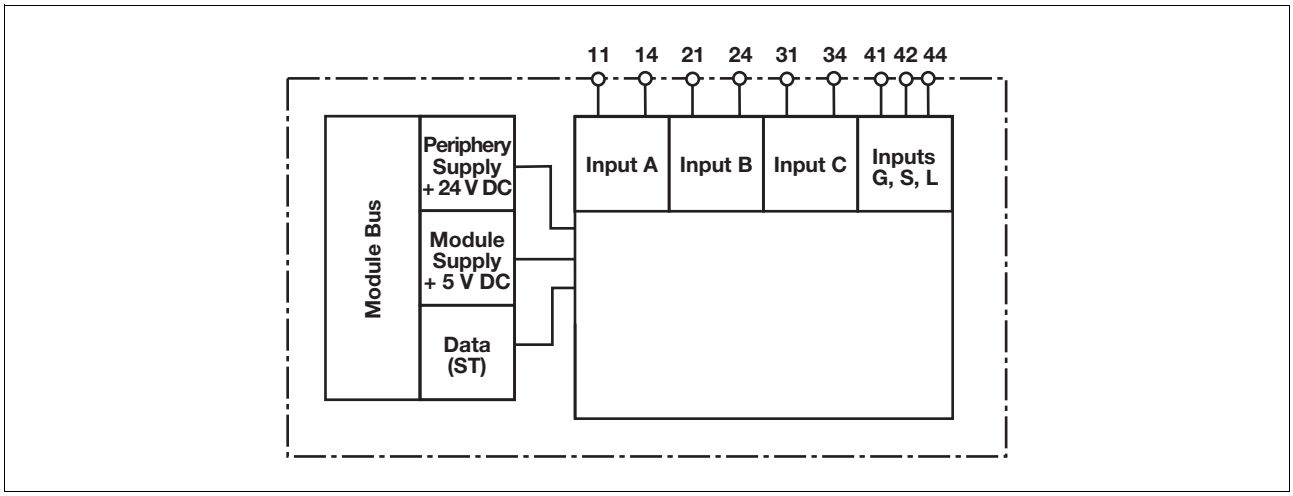
Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:
- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F INC

Schema a blocchi



Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Il modulo dispone di due modalità operative:
- encoder incrementale (default)
- contatore

La modalità operativa "encoder incrementale" prevede che il modulo verifichi gli ingressi A e B. La modalità operativa "contatore" prevede invece unicamente la verifica del fronte in salita dell'ingresso A. L'utilizzatore può definire sia la modalità operativa sia diverse altre opzioni tramite il software di sistema.
Il conteggio del contatore e lo stato della memoria "latch" vengono trasmessi al modulo principale tramite bus del modulo con word di dati a 32 bit in entrambe le modalità operative. Il modulo trasmette anche informazioni sullo stato.
Il modulo è dotato di tre ingressi bipolari differenziali (A, B, C) e tre ingressi unipolari a massa (G, L, S). Agli ingressi bipolari vengono collegati i segnali conformi a RS 422 con +/- 5 V.
Gli ingressi unipolari sono dedicati a funzioni particolari Gli ingressi G ed L possono essere collegati a fonti esterne di segnali, ad es. con un sistema a monte.
- Ingresso G (ingresso "gate")
  Con segnale 1 il contatore si ferma.
- Ingresso L (ingresso per impulso "Latch" esterno)
  Con fronte in salita il modulo memorizza il valore attuale del contatore in una memoria "latch".
- Ingresso S (ingresso per stato esterno)
  All'ingresso di stato è possibile collegare l'uscita per avvisi di disturbo sull'encoder. Il modulo trasmette lo stato dell'ingresso al modulo principale tramite le informazioni di stato.

Ulteriori funzioni del modulo:
- "overflow" del contatore
- misurazione durata periodo
  la risoluzione è 200 ns.
- Impostazione conteggio contatore

Modalità operativa "encoder incrementale"
Agli ingressi bipolari vengono collegate le uscite del contatore e l'uscita per l'impulso a zero dell'encoder incrementale.
- Ingressi A, B
  All'ingresso A viene collegato il primo canale dell'encoder, all'ingresso B il secondo canale.
- Ingresso C
  All'ingresso C viene collegata l'uscita per l'impulso a zero dell'encoder incrementale. Il modulo può memorizzare il valore del contatore al momento dell'impulso a zero nella memoria "latch".

Modalità operativa "contatore"
Nella modalità operativa "contatore" gli ingressi bipolari differenziali A, B, C del modulo svolgono funzioni diverse rispetto a quelle svolte nella modalità operativa "encoder incrementale".
- Ingresso A (Count)
  L'ingresso A permette il collegamento degli impulsi di conteggio.
- Ingresso B (up/down)
  Con segnale 0 il modulo conta progressivamente. Con segnale 1 il modulo conta all'indietro (countdown).
- Ingresso G ("Gate/Latch")
  Con segnale 1 il contatore si ferma. Il modulo memorizza il valore attuale del contatore nella memoria "latch".

Gli ingressi unipolari hanno la stessa funzione in entrambe le modalità operative.

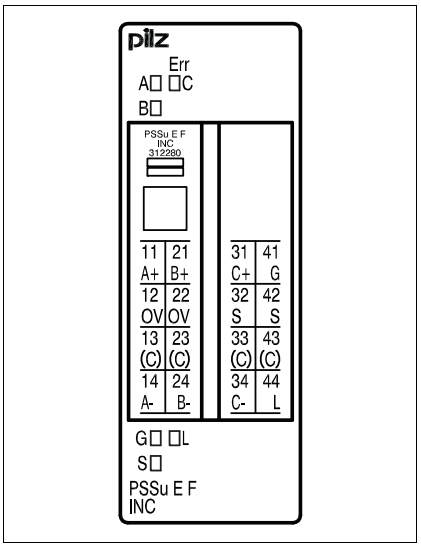
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F INC

Cablaggio

- I collegamenti del modulo sono separati galvanicamente da "Module Supply" e da "Periphery Supply".
- Per motivi di compatibilità elettromagnetica, gli ingressi A, B e C funzionano unicamente come ingressi differenziali con segnali invertiti (A+/A-, B+/B-, C+/C-).
- Il modulo rileva gli ingressi differenziali aperti (A+/A-, B+/B-, C+/C-) come un segnale 1.
- Il modulo considera gli ingressi funzionali aperti (G, L, S) come un segnale 0.
- Per i segnali invertiti utilizzare coppie di cavi twistati. In questo modo è possibile aumentare l'insensibilità ai disturbi.
- Utilizzare cavi di segnale schermati con connettori in metallo.
- Con moduli base con barra C:
  - collegare lo schermo ai morsetti della barra C.
  - Collegare la barra C a bassa impedenza con la massa elettrica funzionale.
- Con moduli base senza barra C:
  - collegare lo schermo come descritto e illustrato nella sezione "Schema di collegamento dei morsetti".
  - Il modulo collega lo schermo alla massa elettrica funzionale tramite la barra di montaggio.
- Il canale per l'impulso a zero dell'encoder incrementale viene denominato in diversi modi a seconda del costruttore (N, C, Z, 0,...).
- Le alimentazioni devono essere separate elettricamente in sicurezza (PELV o SELV) secondo VDE 0100, parte 410.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Collegare entrambi i sensori con cavi separati. Ciò vale anche per gli encoder compatti.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale

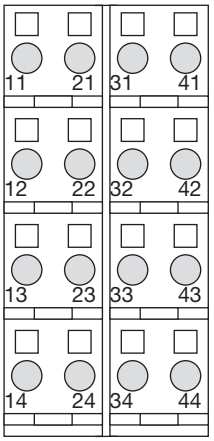


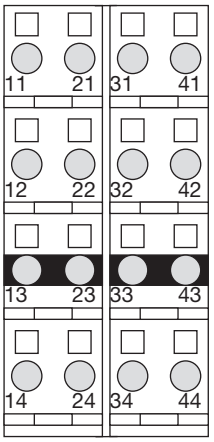
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F INC

Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP 2/16S PSSu BP 2/16S-T Morsetti a molla: PSSu BP 2/16C PSSu BP 2/16C-T	senza barra C: 11: ingresso A+ 21: ingresso B+ 31: ingresso C+ 41: ingresso G ("Gate") 12-22: contatore 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 32-42: ingresso S (stato) (32-42 con ponticelli nel modulo base) 13-23-33-43: collegamento schermo (13-23, 33-43 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso A- 24: ingresso B- 34: ingresso C- 44: ingresso L ("latch")
Morsetti a vite: PSSu BP-C 2/16S PSSu BP-C 2/16S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 2/16C PSSu BP-C 2/16C-T	con barra C: 11: ingresso A+ 21: ingresso B+ 31: ingresso C+ 41: ingresso G ("Gate") 12-22: contatore 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 32-42: ingresso S (stato) (32-42 con ponticelli nel modulo base) 13-23-33-43: potenziale della barra C, collegamento schermo (13-23, 33-43 con ponticelli nel modulo base) 14: ingresso A- 24: ingresso B- 34: ingresso C- 44: ingresso L ("latch")

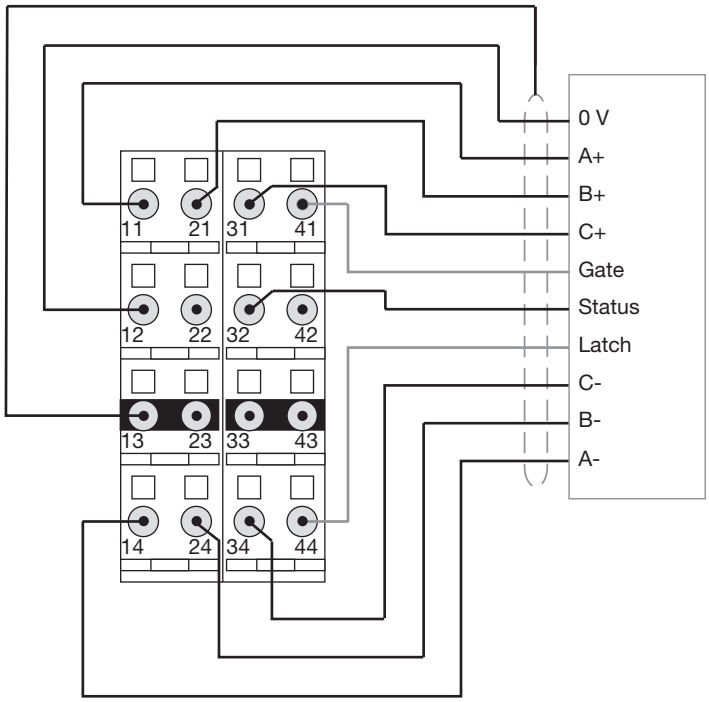
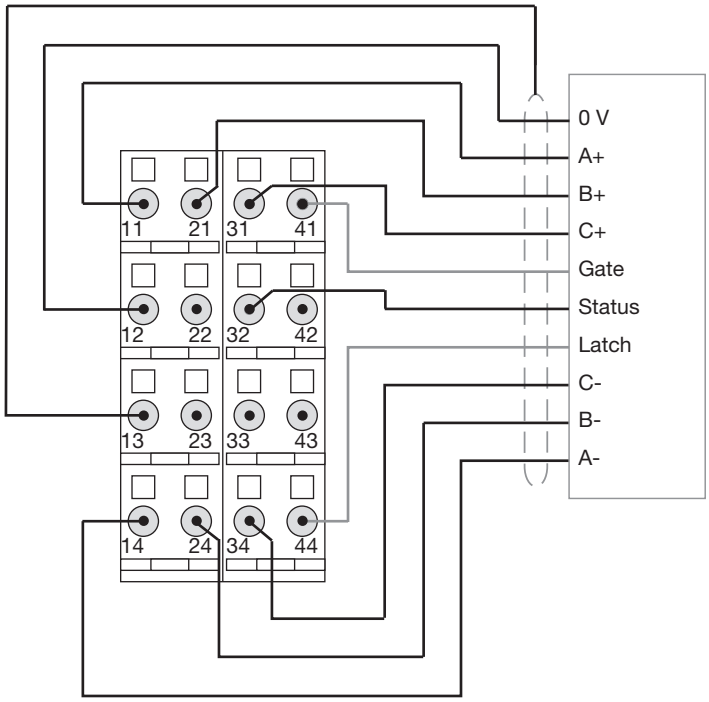




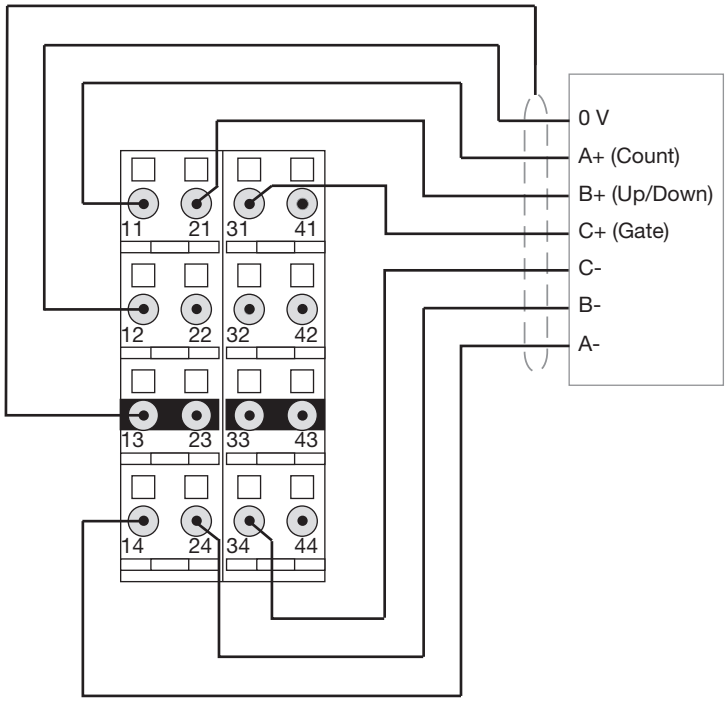
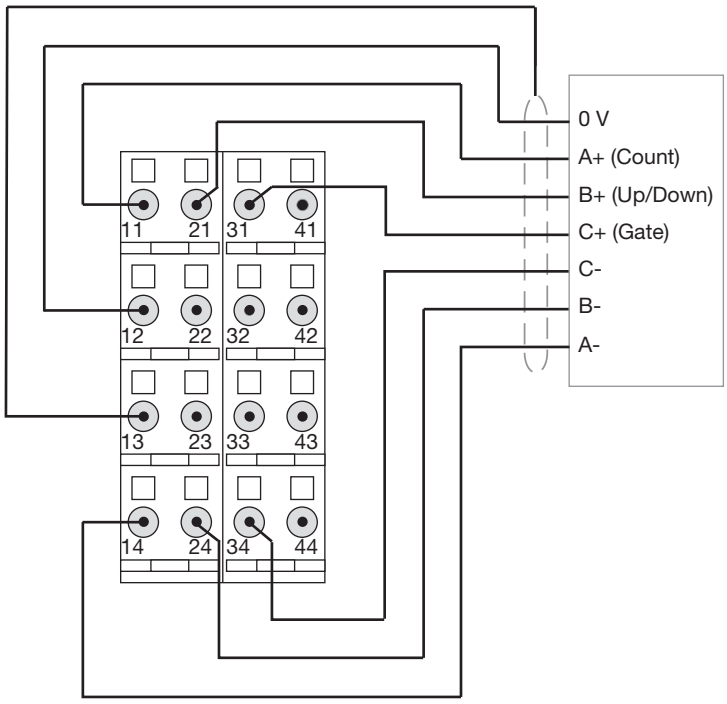
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F INC

Collegamento

Modalità operativa "encoder incrementale"	con barra C
Alimentazione dell'encoder tramite modulo PSSu E PD	
Modalità operativa "encoder incrementale"	senza barra C
Alimentazione dell'encoder tramite modulo PSSu E PD	

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F INC

Modalità operativa "contatore"	con barra C
Alimentazione dell'encoder tramite modulo PSSu E PD Ingressi funzionali (G, L, S) non collegati.	
Modalità operativa "contatore"	senza barra C
Alimentazione dell'encoder tramite modulo PSSu E PD Ingressi funzionali (G, L, S) non collegati.	

INFO
Per raggiungere i valori di sicurezza **PL e** (**Cat. 4**) e **SIL CL 3** è necessario utilizzare due moduli contatori: un modulo PSSu E F INC e un modoulo PSSu E F ABS SSI.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F INC

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**failsafe**
Codice di dispositivo del modulo	**0324h**
Quantità bit di ingresso ST	**64**
Quantità bit di uscita ST	**32**
Quantità bit di stato ST	**8**
Quantità bit di controllo ST	**8**
Supporto nell'ambiente di sistema A	**no**
Supporto nell'ambiente di sistema B a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**157 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,79 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**15 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,37 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,20 W**
Interfaccia contatore	
Numero degli ingressi contatore	**1**
Tipo di ingressi contatore	**Encoder incrementale**
Numero max. di bit su ingresso contatore	**32 Bit**
Valutazione degli impulsi contatore	**singolo**, **doppio**, **quadruplo**
Frequenza limite massima	**5,0 MHz**
Sfasamento tra i segnali differenziali A e B	**90 deg**
Tolleranza dello sfasamento	**30 deg**
Segnale su ingressi contatore A e B e/o C	**Segnale differenziale (RS-422)**
Costante tempo del filtro di ingresso del segnale LATCH	**50 µs**
Costante tempo del filtro di ingresso del segnale GATE	**50 µs**
Costante tempo del filtro di ingresso del segnale STATUS	**50 µs**
Intervallo consentito del livello Low dei segnali LATCH/GATE/ STATUS	**-3 - 5 V**
Intervallo consentito del livello High dei segnali LATCH/GATE/ STATUS	**11 - 30 V**
Tip. corrente di ingresso dei segnali LATCH e/o GATE e/o STATUS con livello Low	**0 mA**
Tip. corrente di ingresso dei segnali LATCH e/o GATE e/o STATUS con livello High	**4,0 mA**
Separazione del potenziale tra ingresso/uscita e Periphery Supply	**si**
Separazione del potenziale tra ingresso/uscita e tensione interna bus modulo	**si**
Tempo di elaborazione tip.	**0,1 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo**EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Max. altezza operativa	**2000 m**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F INC

Dati ambientali	
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**25,4 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**50 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**J**
Colore	**giallo**

Caratteristiche tecniche di sicurezza

Unità	Modalità operativa	EN ISO 13849-1: 2006 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	EN ISO 13849-1: 2006 t_M [anno]
		PL e (Cat. 4)	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**3,34E-09**	**20**

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli contatore (failsafe)
PSSu E F INC

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E F INC (modulo elettronico)	312 280

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 2/16S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 628
PSSu BP 2/16C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 629
PSSu BP-C 2/16S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 630
PSSu BP-C 2/16C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 631

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione

Indice	Pagina
Distribuzione dell'alimentazione	
PSSu E PD(-T)	3.11-2
PSSu E S PD-D	3.11-7
PSSu E PD1(-T)	3.11-12
PSSu E PS-P 5V	3.11-17
PSSu E PS-P +/- 10V	3.11-22
PSSu E PS-P +/- 15V	3.11-28

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PD(-T)



Modulo elettronico per ladistribuzione di Periphery Supply

Certificazioni

	PSSu E PD
c UL us LISTED	◆

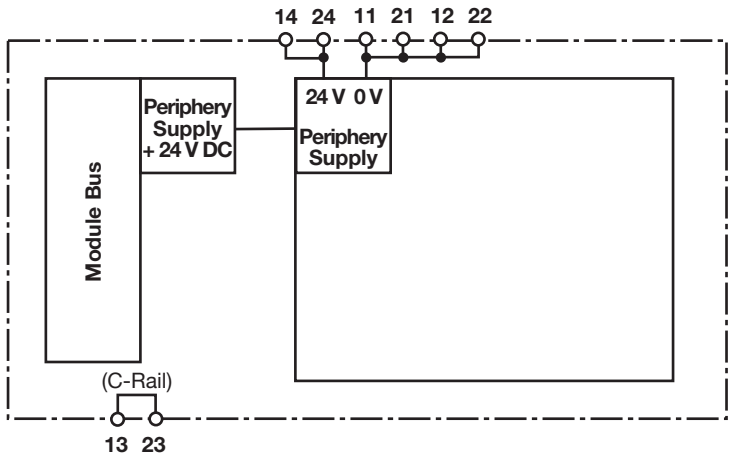
Caratteristiche del modulo

- Il modulo trasferisce la Periphery Supply dal bus del modulo sui morsetti al modulo base.
- LED di indicazione per:
  – Periphery Supply
- Modulo coated version:
  PSSu E PD-T: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo può essere utilizzato per collegamenti aggiuntivi a Periphery Supply. Periphery Supply può essere utilizzata tramitei collegamenti ma non può essere alimentata tramite i collegamenti stessi.
Il modulo **PSSu E PD-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PD(-T)

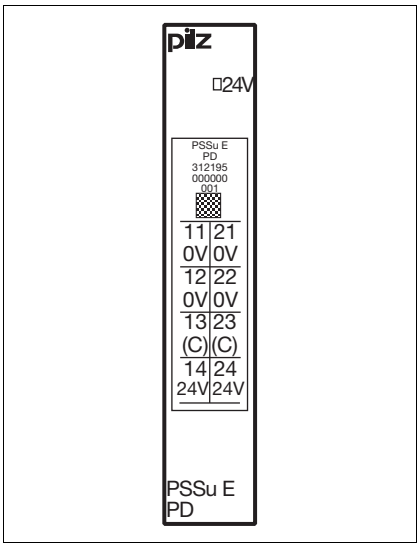
Descrizione delle funzioni

- Il modulo trasferisce la Periphery Supply dal bus del modulo sui morsetti al modulo base.
- Il modulo non commuta la Periphery Supply.
- Periphery Supply è senza limitazione di corrente.

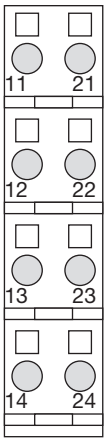
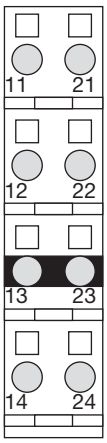
Cablaggio

- utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale

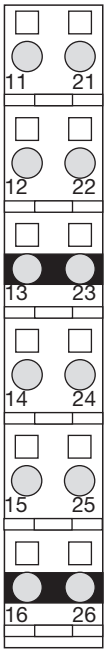


Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11-21: 0 V Periphery Supply (11-21 ponticelli interni) 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: Periphery Supply +24 V (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14-24: +24 V Periphery Supply (14-24 ponticelli interni)	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S PSSu BP-C 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C PSSu BP-C 1/8C-T	con barra C: 11-21: 0 V Periphery Supply (11-21 ponticelli interni) 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23 con ponticelli interni) 14-24: +24 V Periphery Supply (14-24 ponticelli interni)	

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PD(-T)

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C1 1/12S PSSu BP-C1 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C1 1/12C PSSu BP-C1 1/12C-T	con barra C: 11-21: 0 V Periphery Supply (11-21 ponticelli interni) 12-22: Periphery Supply 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23 con ponticelli interni) 14-24: +24 V Periphery Supply (14-24 ponticelli interni) 15-25: Periphery Supply 0 V (15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C (16-26 con ponticelli interni)



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**10 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,24 W**
Dati ambientali	
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PD(-T)

Dati ambientali	
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27 coated version (-T)	**15g** coated version (-T)
	11 ms coated version (-T)
EN 60068-2-29 coated version (-T)	**10g** coated version (-T)
	16 ms coated version (-T)
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1** coated version (-T)	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PC**
	PA coated version (-T)
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**28 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**A**
Colore	**grigio chiaro**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	**N. ord.**
PSSu E PD (modulo elettronico)	312 195
PSSu E PD-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 195

Moduli base	**N. ord.**
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PD(-T)

Moduli base	N. ord.
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623
PSSu BP-C1 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 623

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E S PD-D



Modulo elettronico che funge da distributore per Periphery Supply con diagnostica completa.

Omologazioni

	PSSu E S PD-D
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- **4** Uscite di Periphery Supply:
  - Corrente di carico per ogni uscita: **1,50 A**
  - protezione da cortocircuito
  - protetto da sovraccarico
- LED di indicazione per:
  - stato di commutazione per ogni uscita
  - guasti del modulo
- Il modulo trasmette dati di diagnostica dettagliati.

Descrizione del modulo

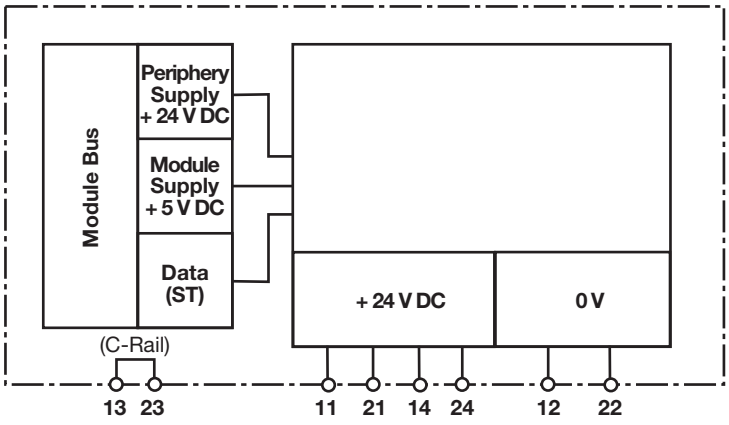
Il modulo può essere utilizzato per collegamenti aggiuntivi a Periphery Supply. Periphery Supply può essere utilizzata tramite i collegamenti ma non può essere alimentata tramite i collegamenti stessi.

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus
- sovraccarico di un'uscita
- errore di temperatura: troppo caldo
- errore di temperatura: caldissimo

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E S PD-D

Descrizione delle funzioni

- Il modulo trasferisce la Periphery Supply dal bus del modulo ai morsetti del modulo base.
- Periphery Supply è disponibile sulle uscite.

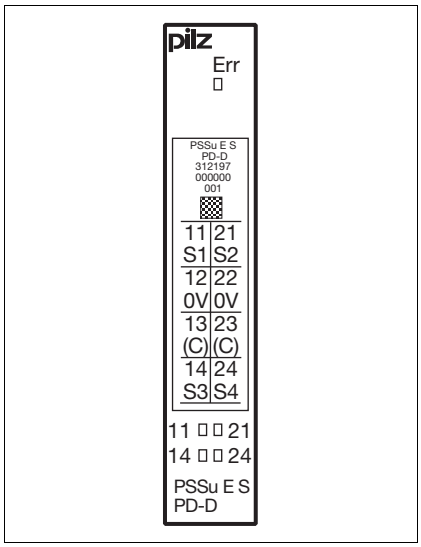
Il modulo trasmette dati di diagnostica dettagliati che sono salvati e disponibili in un byte di stato della tabella di allocazione degli ingressi:

- sovraccarico/cortocircuito di un'uscita
- surriscaldamento del modulo

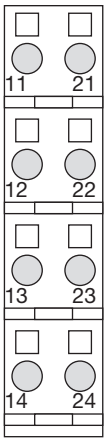
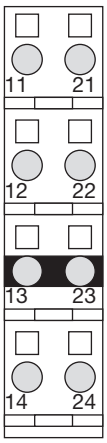
Cablaggio

- utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Viste frontali



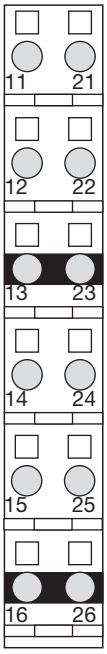
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C	senza barra C: 11: uscita S1 21: uscita S2 12-22: 0 V Periphery Supply (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: 0 V Periphery Supply (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita S3 24: uscita S4	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 1/8S Morsetti a molla: PSSu BP-C 1/8C	con barra C: 11: uscita S1 21: uscita S2 12-22: 0 V Periphery Supply (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23 con ponticelli interni) 14: uscita S3 24: uscita S4	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E S PD-D

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C1 1/12S Morsetti a molla: PSSu BP-C1 1/12C	con barra C: 11: uscita S1 21: uscita S2 12-22: 0 V Periphery Supply (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita S3 24: uscita S4 15-25: 0 V Periphery Supply (15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**000Ah**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**16**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**60 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,30 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**30 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,72 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**
Uscite	
Numero uscite per Periphery Supply	**4**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra uscita e tensione interna del bus del modulo	**si**
Corrente di uscita max. con tensione nominale	**1,50 A**
Valore di soglia tip. per sovraccarico	**8 A**
Carichi consentiti	**induttivi**, **capacitive**, **ohmici**

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E S PD-D

Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Max. altezza operativa	**2000 m**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61131-2**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**, **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**34 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**J**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2008-04** versioni in vigore al momento.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E S PD-D

Dati di ordinazione

Bezeichnung	N. ord.
PSSu E S PD-D (modulo elettronico)	312 197

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611
PSSu BP 1/12S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP-C1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PD1(-T)



Modulo elettronico per l'aumento del numero dei potenziali

Certificazioni

	PSSu E PD1
c UL us LISTED	◆

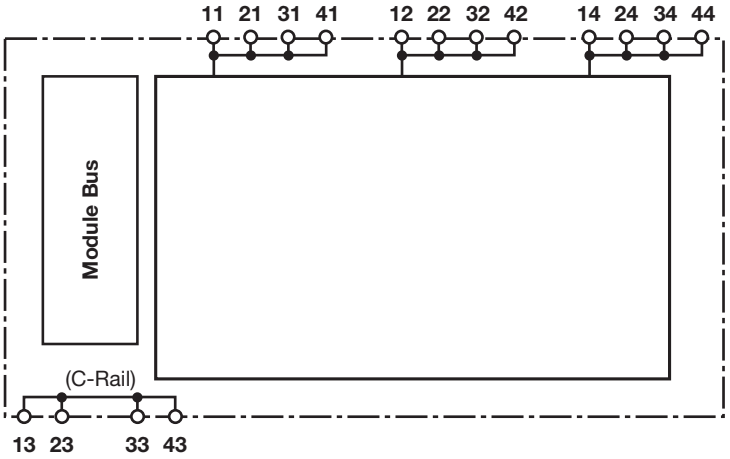
Caratteristiche del modulo

- Il modulo consente collegamenti per potenziali esterni.
- I potenziali esterni sono separati galvanicamente dai potenziali del bus del modulo.
- Modulo coated version: **PSSu E PD1-T**: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo può essere utilizzato per alimentare i potenziali esterni dei morsetti di collegamento.
Il modulo **PSSu E PD1-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PD1(-T)

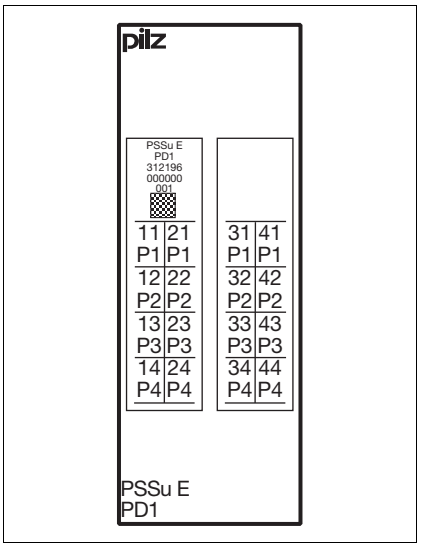
Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Il modulo non necessita di alimentazione da Module Supply.

Periphery Supply
- Il modulo trasferisce la Periphery Supply al bus del modulo.
- La Periphery Supply non è disponibile sui morsettidi collegamento del modulo.

Potenziali esterni
- Il modulo consente collegamenti per potenziali esterni.
- Il modulo non commuta potenziali esterni.
- I potenziali esterni sono separati galvanicamente dai potenziali del bus del modulo.
- Il modulo non ha alcuna limitazione alla corrente dei potenziali esterni.

Vista frontale



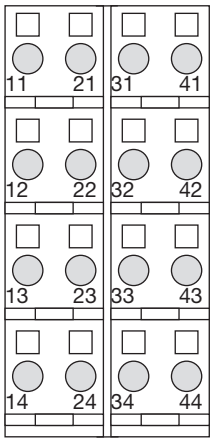
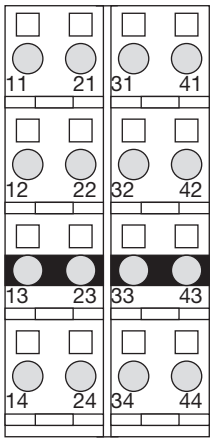
Cablaggio

- Con potenziali esterni, provvedere all'adeguata separazione galvanica di sicurezza. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Gli alimentatori esterni devono sempre essere conformi alle norme EN 60950-1, EN 61140, EN 50178 o EN 61558-1 in corso di validità.
- Il carico massimo di corrente dei morsetti di collegamento è di 4 A per ogni potenziale.
- Alimentazione consentita dei morsetti di collegamento del modulo:
  - PE
  - 0 V
  - Schermo
  - - 30 V DC ... + 30 V DC
  - - 48 V AC ... + 48 V AC
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla placca frontale vale per moduli base senza barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PD1(-T)

Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 2/16S PSSu BP 2/16S-T Morsetti a molla: PSSu BP 2/16C PSSu BP 2/16C-T	11-21-31-41: Potenziale P1 (11-21-31-41, ponticelli interni) 12-22-32-42: Potenziale P2 (12-22-32-42, ponticelli interni) 13-23-33-43: Potenziale P3 (13-23-33-43, ponticelli interni) 14-24-34-44: Potenziale P4 (14-24-34-44, ponticelli interni)	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 2/16S PSSu BP-C 2/16S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 2/16C PSSu BP-C 2/16C-T	11-21-31-41: Potenziale P1 (11-21-31-41, ponticelli interni) 12-22-32-42: Potenziale P2 (12-22-32-42, ponticelli interni) 13-23-33-43: Potenziale della barra C (13-23-33-43 con ponticelli interni) 14-24-34-44: Potenziale P4 (14-24-34-44, ponticelli interni)	

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PD1(-T)

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Max. potenza dissipata dal modulo	**0,60 W**
Dati ambientali	
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**25,4 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**49 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**A**
Colore	**grigio chiaro**

Per le norme citate, sono applicate le **2005-04** versioni in vigore al momento.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PD1(-T)

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E PD1 (modulo elettronico)	312 196
PSSu E PD1-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 196

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 2/16S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 628
PSSu BP 2/16S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 628
PSSu BP 2/16C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 629
PSSu BP 2/16C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 629
PSSu BP-C 2/16S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 630
PSSu BP-C 2/16S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 630
PSSu BP-C 2/16C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 631
PSSu BP-C 2/16C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 631

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P 5V



Modulo elettronico con alimentatore per tensione continua esterna

Certificazioni

	PSSu E PS-P 5V
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Parte principale dell'alimentatore
  - Il potenziale esterno viene collegato tramite morsetto del modulo base.
  - Tensione: 24 V
- Parte secondaria dell'alimentatore
  - La tensione in uscita è disponibile sul morsetto del modulo base.
  - non c'è buffer in caso di interruzione della tensione di alimentazione
  - Tensione: **5 V**
  - Potenza continua max.: **10,0 W**
  - Corrente max per **5 V**: **2,0 A**
- LED per:
  - tensione esterna

Descrizione del modulo

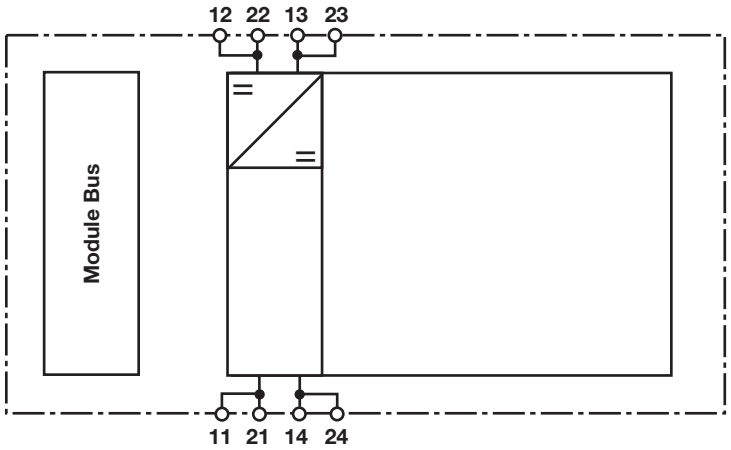
Il modulo può essere impiegato per la conversione di bassa tensione protettiva 24 V, per alimentare sensori e attuatori collegati al sistema PSSuniversal.

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- protezione da cortocircuito
- controllo della temperatura
  - disattivazione in caso di sovraccarico
  - riattivazione al raffreddamento del modulo.
- Il potenziale esterno e i potenziali del bus del modulo sono separati galvanicamente.

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P 5V

Descrizione delle funzioni

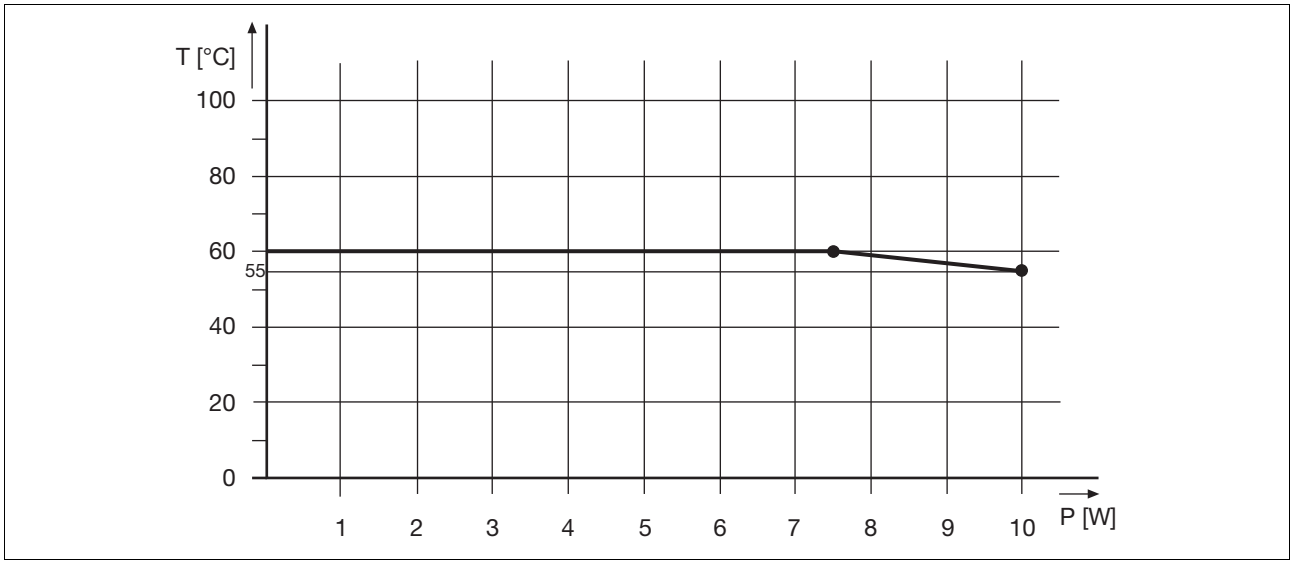
Tra le applicazioni tipiche del modulo c'è l'alimentazione dei dispositivi periferici, ad es.:
- trasduttori
- pressostati
- convertitori di misura
- potenziometri

Module Supply
- Il modulo non necessita di alimentazione da Module Supply.
- Il modulo trasferisce la Module Supply al bus del modulo.

Periphery Supply
- Il modulo non necessita di alimentazione da Periphery Supply.
- La Periphery Supply non è disponibile sui morsettidi collegamento del modulo.
- Il modulo trasferisce la Periphery Supply al bus del modulo.

Potenziali esterni
- Il modulo consente collegamenti per potenziali esterni. I potenziali esterni vengono collegati tramite morsetto del modulo base.
- Osservare il diagramma di derating.
- Parte principale dell'alimentatore
  - Tensione: **24 V**
  - Potenza assorbita max.: **12,0 W**
- Parte secondaria dell'alimentatore
  - La tensione in uscita è disponibile sul morsetto del modulo base.
  - non c'è buffer in caso di interruzione della tensione di alimentazione
  - Tensione: **5 V**
  - Potenza continua max.: **10,0 W**
  - Corrente max per **5 V**: **2,0 A**

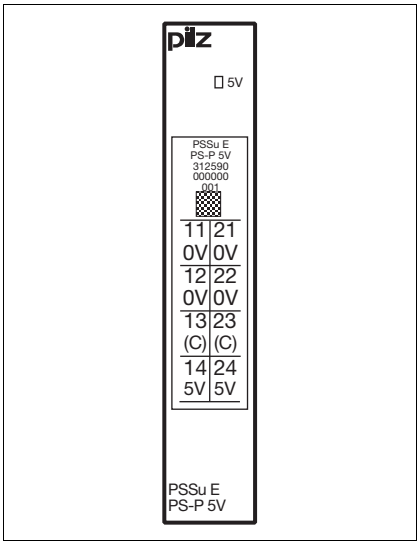
Diagramma di derating: la temperatura ambiente di esercizio T dipende dalla potenza erogata P



Cablaggio

- Con potenziali esterni, provvedere all'adeguata protezione elettrica di sicurezza. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

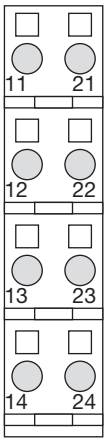
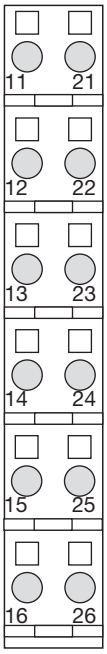
Vista frontale



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P 5V

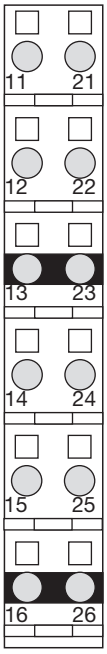
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11-21: uscita 0 V (11-21 ponticelli interni) 12-22: alimentazione 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: alimentazione +24 V (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14-24: uscita +5 V (14-24 ponticelli interni)	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/12S PSSu BP 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/12C PSSu BP 1/12C-T	senza barra C: 11-21: uscita 0 V (11-21 ponticelli interni) 12-22: alimentazione 0 V (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 13-23: alimentazione +24 V (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14-24: uscita +5 V (14-24 ponticelli interni) 15-25: alimentazione 0 V (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: alimentazione +24 V (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P 5V

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BP-C1 1/12S PSSu BP-C1 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C1 1/12C PSSu BP-C1 1/12C-T	con barra C: 11-21: uscita 0 V (11-21 ponticelli interni) 12-22: alimentazione 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni) 14-24: uscita +5 V (14-24 ponticelli interni) 15-25: alimentazione +24 V (15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni)



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Parte principale (alimentazione esterna)	
Tensione di alimentazione U_B DC	**24 V**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Potenza assorbita con U_B DC	**12,0 W**
Parte secondaria (tensione fornita)	
Potenza fornita	**10,0 W**
Tolleranza di tensione	**-2 %/+2 %**
Tensione fornita	**5 V**
Corrente max.	**2,0 A**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P 5V

Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 55 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**35 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**B**
Colore	**grigio chiaro**

Dati di ordinazione

Denominazione	**N. ord.**
PSSu E PS-P 5V (modulo elettronico)	312 590

Moduli base	**N. ord.**
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P +/- 10V



Modulo elettronico con alimentatore per tensione continua esterna

Certificazioni

	PSSu E PS-P + - 10V
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Parte principale dell'alimentatore
  - Il potenziale esterno viene collegato tramite morsetto del modulo base.
  - Tensione: 24 V
- Parte secondaria dell'alimentatore
  - La tensione in uscita è disponibile sul morsetto del modulo base.
  - non c'è buffer in caso di interruzione della tensione di alimentazione
  - Tensione: **10 V/-10 V**
  - Potenza continua max.: **10,0 W**
  - Corrente max per **10 V**: **1,0 A**
  - Corrente max per **-10 V**: **0,5 A**
- LED per:
  - tensione esterna

Descrizione del modulo

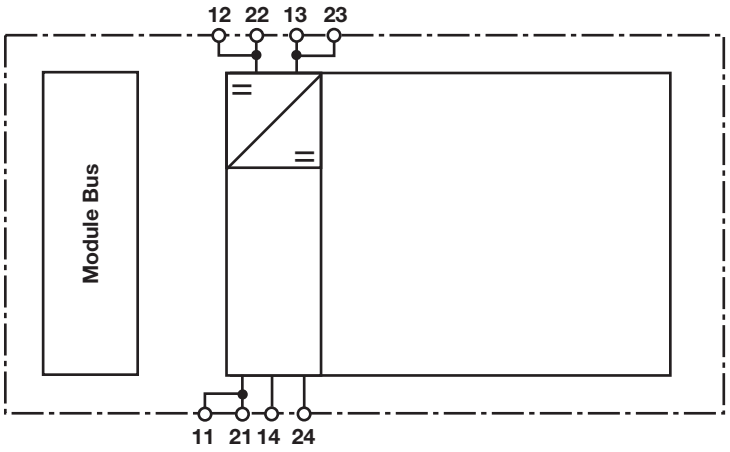
Il modulo può essere impiegato per la conversione di bassa tensione protettiva 24 V, per alimentare sensori e attuatori collegati al sistema PSSuniversal.

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- protezione da cortocircuito
- controllo della temperatura
  - disattivazione in caso di sovraccarico
  - riattivazione al raffreddamento del modulo.
- Il potenziale esterno e i potenziali del bus del modulo sono separati galvanicamente.

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P +/- 10V

Descrizione delle funzioni

Tra le applicazioni tipiche del modulo c'è l'alimentazione dei dispositivi periferici, ad es.:
- trasduttori
- pressostati
- convertitori di misura
- potenziometri

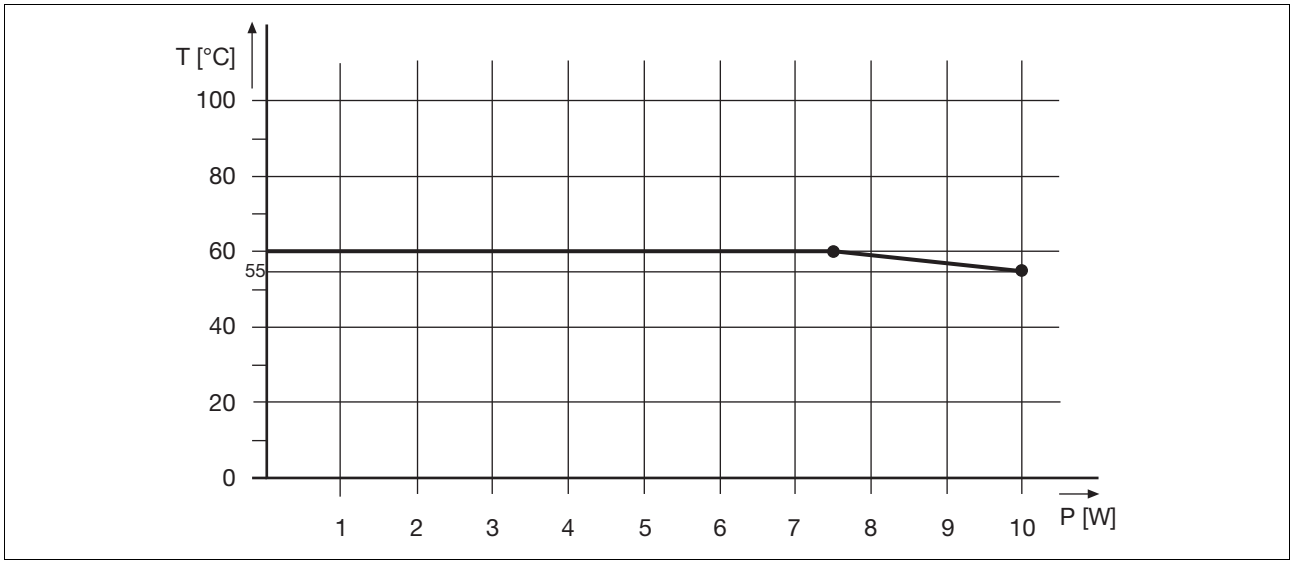
Module Supply
- Il modulo non necessita di alimentazione da Module Supply.
- Il modulo trasferisce la Module Supply al bus del modulo.

Periphery Supply
- Il modulo non necessita di alimentazione da Periphery Supply.
- La Periphery Supply non è disponibile sui morsettidi collegamento del modulo.
- Il modulo trasferisce la Periphery Supply al bus del modulo.

Potenziali esterni
- Il modulo consente collegamenti per potenziali esterni. I potenziali esterni vengono collegati tramite morsetto del modulo base.
- Osservare il diagramma di derating.

- Parte principale dell'alimentatore
  - Tensione: **24 V**
  - Potenza assorbita max.: **12,0 W**
- Parte secondaria dell'alimentatore
  - La tensione in uscita è disponibile sul morsetto del modulo base.
  - non c'è buffer in caso di interruzione della tensione di alimentazione
  - Tensione: **10 V/-10 V**
  - Potenza continua max.: **10,0 W**
  - Corrente max per **10 V**: **1,0 A**
  - Corrente max per **-10 V**: **0,5 A**

Diagramma di derating: la temperatura ambiente di esercizio T dipende dalla potenza erogata P



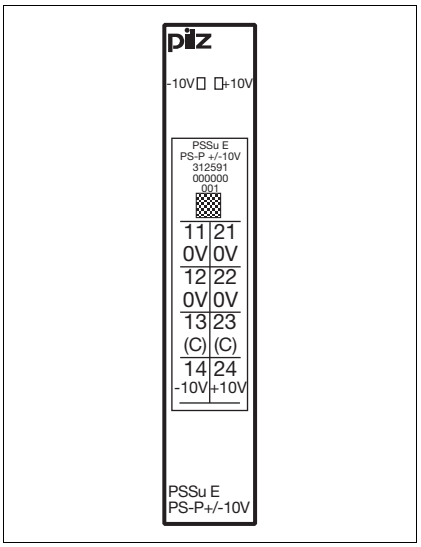
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P +/- 10V

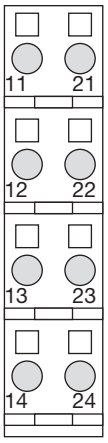
Cablaggio

- Con potenziali esterni, provvedere all'adeguata protezione elettrica di sicurezza. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale

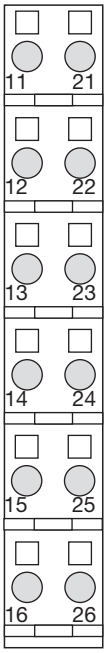
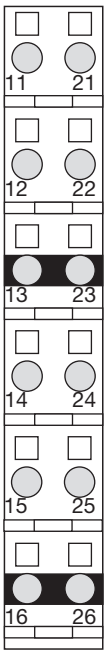


Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11-21: 0 V uscita (11-21 ponticelli interni) 12-22: alimentazione 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: alimentazione +24 V (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita -10 V 24: uscita +10 V	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P +/- 10V

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/12S PSSu BP 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/12C PSSu BP 1/12C-T	senza barra C: 11-21: 0 V uscita (11-21 ponticelli interni) 12-22: alimentazione 0 V (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 13-23: alimentazione +24 V (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita -10 V 24: uscita +10 V 15-25: alimentazione 0 V (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: alimentazione +24 V (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)	
Morsetti a vite: PSSu BP-C1 1/12S PSSu BP-C1 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C1 1/12C PSSu BP-C1 1/12C-T	con barra C: 11-21: 0 V uscita (11-21 ponticelli interni) 12-22: alimentazione 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni) 14: uscita -10 V 24: uscita +10 V 15-25: alimentazione +24 V (15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni)	

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P +/- 10V

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Parte principale (alimentazione esterna)	
Tensione di alimentazione U_B DC	**24 V**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Potenza assorbita con U_B DC	**12,0 W**
Parte secondaria (tensione fornita)	
Potenza fornita	**10,0 W**
Tolleranza di tensione	**-2 %/+2 %**
Tensione fornita	**10 V**
Corrente max.	**1,0 A**
Tensione negativa fornita	**-10 V**
Corrente max. della tensione negativa	**0,5 A**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 55 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP 20**
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**40 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**C**
Colore	**grigio chiaro**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P +/- 10V

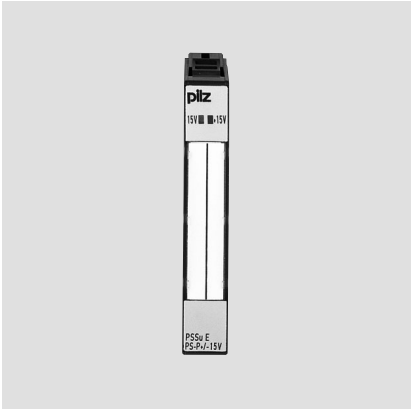
Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E PS-P +/-10V (modulo elettronico)	312 591

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P +/- 15V



Modulo elettronico con alimentatore per tensione continua esterna

Certificazioni

	PSSu E PS-P + - 15V
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Parte principale dell'alimentatore
  - Il potenziale esterno viene collegato tramite morsetto del modulo base.
  - Tensione: 24 V
- Parte secondaria dell'alimentatore
  - La tensione in uscita è disponibile sul morsetto del modulo base.
  - non c'è buffer in caso di interruzione della tensione di alimentazione
  - Tensione: **15 V/-15 V**
  - Potenza continua max.: **10,0 W**
  - Corrente max per **15 V**: **0,6 A**
  - Corrente max per **-15 V**: **0,3 A**
- LED per:
  - tensione esterna

Descrizione del modulo

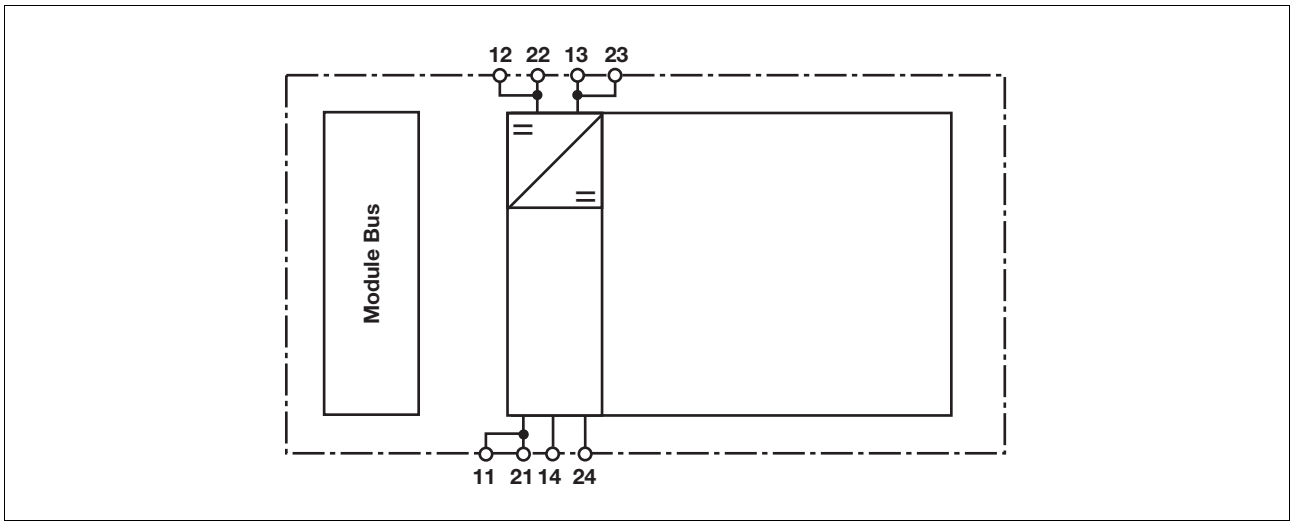
Il modulo può essere impiegato per la conversione di bassa tensione protettiva 24 V, per alimentare sensori e attuatori collegati al sistema PSSuniversal.

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- protezione da cortocircuito
- controllo della temperatura
  - disattivazione in caso di sovraccarico
  - riattivazione al raffreddamento del modulo.
- Il potenziale esterno e i potenziali del bus del modulo sono separati galvanicamente.

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P +/- 15V

Descrizione delle funzioni

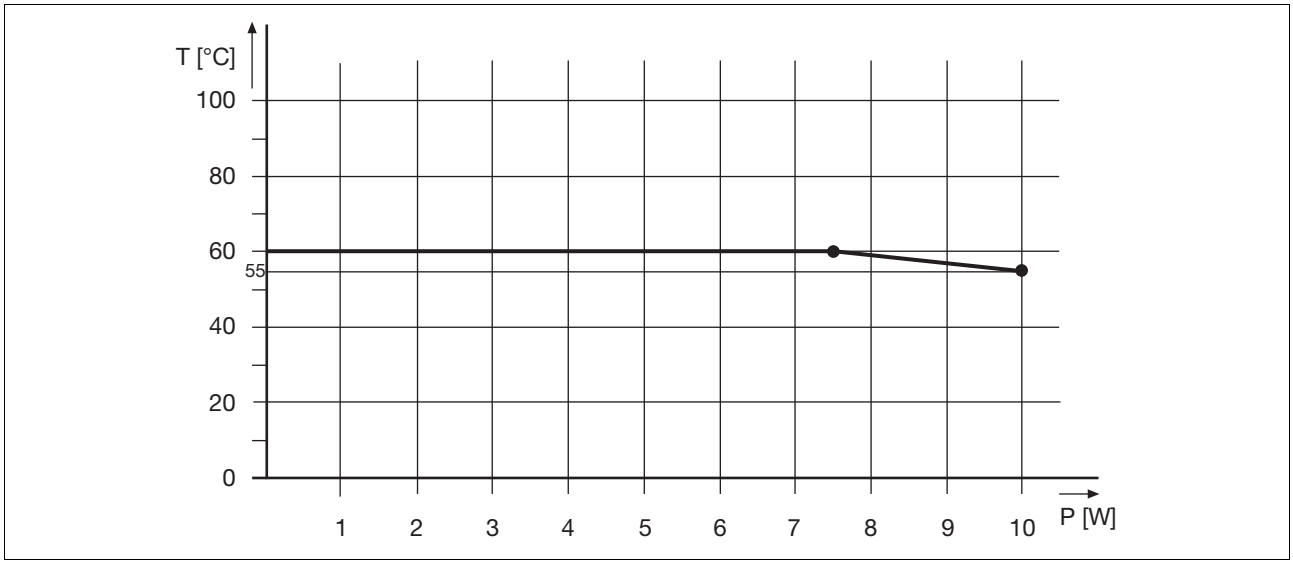
Tra le applicazioni tipiche del modulo c'è l'alimentazione dei dispositivi periferici, ad es.:
- trasduttori
- pressostati
- convertitori di misura
- potenziometri

Module Supply
- Il modulo non necessita di alimentazione da Module Supply.
- Il modulo trasferisce la Module Supply al bus del modulo.

Periphery Supply
- Il modulo non necessita di alimentazione da Periphery Supply.
- La Periphery Supply non è disponibile sui morsettidi collegamento del modulo.
- Il modulo trasferisce la Periphery Supply al bus del modulo.

Potenziali esterni
- Il modulo consente collegamenti per potenziali esterni. I potenziali esterni vengono collegati tramite morsetto del modulo base.
- Osservare il diagramma di derating.
- Parte principale dell'alimentatore
  - Tensione: **24 V**
  - Potenza assorbita max.: **12,0 W**
- Parte secondaria dell'alimentatore
  - La tensione in uscita è disponibile sul morsetto del modulo base.
  - non c'è buffer in caso di interruzione della tensione di alimentazione
  - Tensione: **15 V/-15 V**
  - Potenza continua max.: **10,0 W**
  - Corrente max per **15 V**: **0,6 A**
  - Corrente max per **-15 V**: **0,3 A**

Diagramma di derating: la temperatura ambiente di esercizio T dipende dalla potenza erogata P



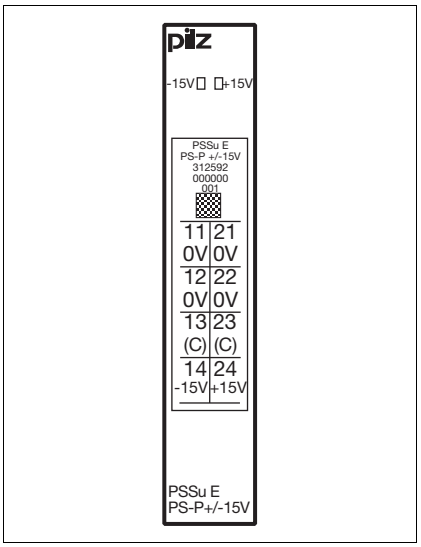
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P +/- 15V

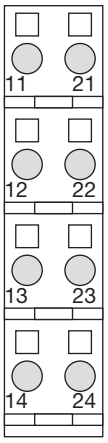
Cablaggio

- Con potenziali esterni, provvedere all'adeguata protezione elettrica di sicurezza. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

Vista frontale

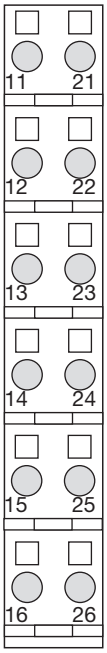
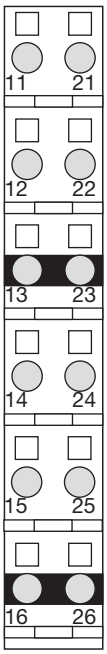


Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/8S PSSu BP 1/8S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/8C PSSu BP 1/8C-T	senza barra C: 11-21: 0 V uscita (11-21 ponticelli interni) 12-22: alimentazione 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: alimentazione +24 V (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita -15 V 24: uscita +15 V	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P +/- 15V

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 1/12S PSSu BP 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP 1/12C PSSu BP 1/12C-T	senza barra C: 11-21: 0 V uscita (11-21 ponticelli interni) 12-22: alimentazione 0 V (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 13-23: alimentazione +24 V (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base) 14: uscita -15 V 24: uscita +15 V 15-25: alimentazione 0 V (12-22-15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: alimentazione +24 V (13-23-16-26 con ponticelli nel modulo base)	
Morsetti a vite: PSSu BP-C1 1/12S PSSu BP-C1 1/12S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C1 1/12C PSSu BP-C1 1/12C-T	con barra C: 11-21: 0 V uscita (11-21 ponticelli interni) 12-22: alimentazione 0 V (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni) 14: uscita -15 V 24: uscita +15 V 15-25: alimentazione +24 V (15-25 con ponticelli nel modulo base) 16-26: potenziale della barra C (13-23-16-26 con ponticelli interni)	

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P +/- 15V

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Parte principale (alimentazione esterna)	
Tensione di alimentazione U_B DC	**24 V**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Potenza assorbita con U_B DC	**12,0 W**
Parte secondaria (tensione fornita)	
Potenza fornita	**10,0 W**
Tolleranza di tensione	**-2 %/+2 %**
Tensione fornita	**15 V**
Corrente max.	**0,6 A**
Tensione negativa fornita	**-15 V**
Corrente max. della tensione negativa	**0,3 A**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,50 W**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 55 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**12,6 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**40 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**D**
Colore	**grigio chiaro**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Distribuzione dell'alimentazione
PSSu E PS-P +/- 15V

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu E PS-P +/-15V (modulo elettronico)	312 592

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601
PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618
PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 622
PSSu BP-C1 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 623

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento

Indice	Pagina
Moduli di collegamento	
PSSu WB S IDN	3.12-2
PSSu WR S IDN	3.12-9
PSSu XB F-T	3.12-16
PSSu XR F-T	3.12-21

Moduli di collegamento
PSSu WB S IDN



Nodo base per il collegamento del sistema PSSuniversal con **InduraNET p** per dati standard

Certificazioni

	PSSu WB S IDN
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Il modulo termina il nodo PSSu e prolunga il bus dei dati ST tramite un collegamento radio **InduraNET p**.
- Il modulo supporta fino a 4 nodi remoti PSSu WR SIDN come modulo base.
- Collegamento tramite antenna a **InduraNET p**
- Il modulo consente collegamenti per potenziali esterni. I potenziali esterni sono separati galvanicamente dai potenziali del bus del modulo.
- LED per:
  - stato id**nduraNET p** per ogni nodo remoto
  - guasti del modulo
- per applicazioni standard in ambiente di sistema A

Descrizione del modulo

Il modulo può essere impiegato come nodo base in **InduraNET p** per la trasmissione wireless di dati standard. Il modulo può essere impiegato in combinazione con max. 4 nodi remoti di tipo PSSu WR S IDN.
Il modulo può essere utilizzato per alimentare o utilizzare i potenziali esterni dei morsetti di collegamento.
I dispositivi InduraNET p soddisfano i requisiti e le prescrizioni della direttiva europea 1999/5/EU e possono essere utilizzati nei seguenti Paesi dell'Unione Europea:

- Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Ungheria

I dispositivi InduraNET p possono essere utilizzati inoltre nei seguenti Paesi:

- Andorra, Antille Olandesi, Città del Vaticano, Gibilterra, Isole Vergini Britanniche, Jersey, Monaco, Montserrat, Pitcairn, San Marino, Svalbard e Jan Mayen
- Islanda, Liechtenstein, Norvegia, Svizzera
- Australia, Canada, Giappone, Nuova Zelanda, Stati Uniti d'America

Altri Paesi: su richiesta
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.

Meccanismi di protezione integrati

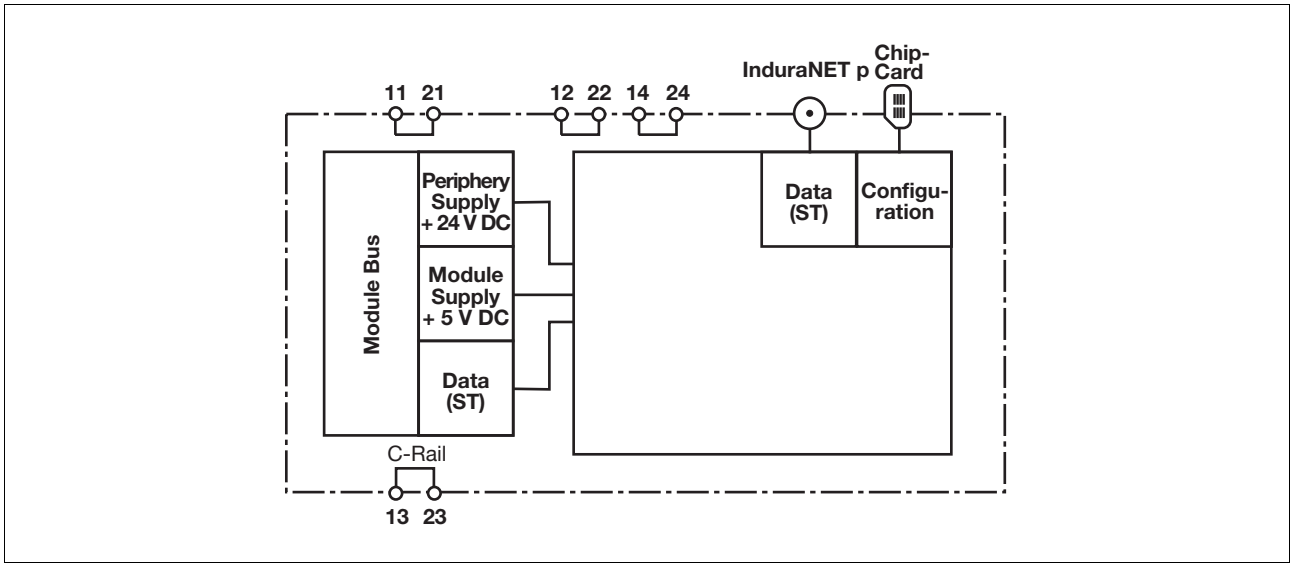
Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:

- stato del modulo
- guasti del modulo

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu WB S IDN

Schema a blocchi



Descrizione delle funzioni

Il modulo rappresenta un nodo base in **InduraNET p** e prolunga il bus del modulo PSSu tramite un collegamento radio. Il nodo base è sempre l'ultimo modulo di un sistema base. Il nodo base può comunicare con max. 4 nodi remoti.
Il modulo consente collegamenti per potenziali esterni.

- Il modulo non commuta potenziali esterni.
- I potenziali esterni sono separati galvanicamente dai potenziali del bus del modulo.
- Il modulo non ha alcuna limitazione alla corrente dei potenziali esterni.

InduraNET p permette la comunicazione senza fili di stazioni PSSuniversal. I dati della parte standard vengono trasmessi via radio anzichè tramite bus del modulo. Con InduraNET p non è necessario prestare attenzione alla trasmissione radio nel programma utente.
Il collegamento al bus del modulo principale viene prolungato nel sistema remoto. In questo modo i tempi di reazione degli I/O del sistema remoto vengono allungati.
Ogni dispositivo InduraNET p è dotato di una caratteristica che assicura l'identificazione univoca di ogni nodo. In un unico ambiente possono coesistere fino a dieci reti InduraNET p.

Tutte le impostazioni per la trasmissione senza fili vengono memorizzate in una chipcard, che può essere sovrascritta utilizzando un lettore di chipcard.
Caratteristiche della trasmissione via radio

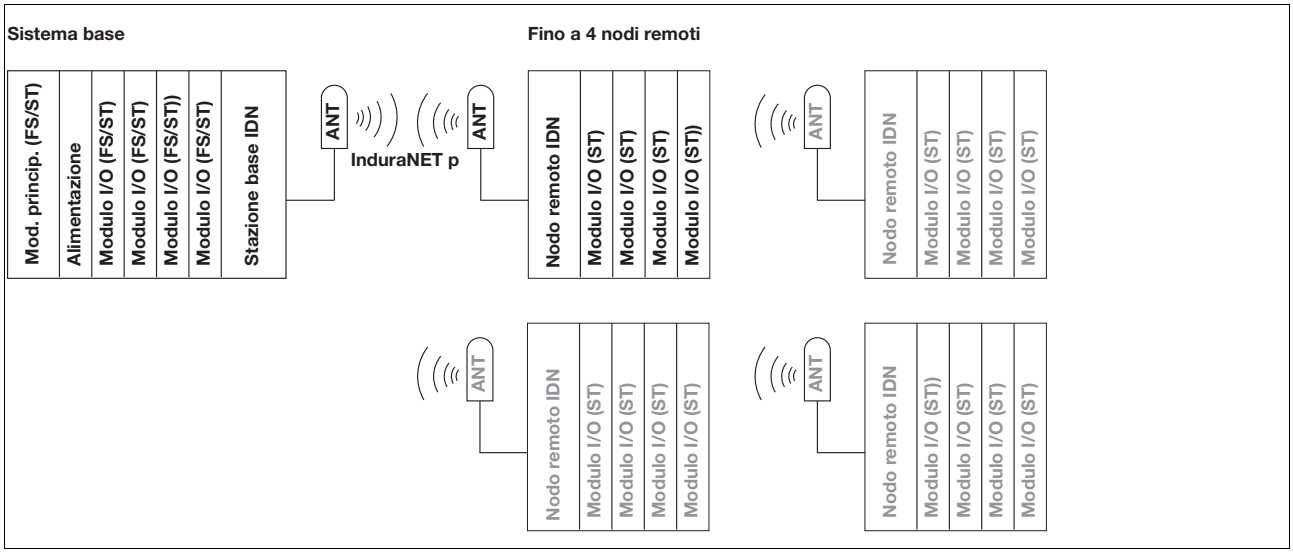
- Campo di frequenza 2,4 GHz, banda ISM
- Elevata resistenza ai disturbi generati da segnali di altri dispositivi radio
- Il CFM (Coexistence Frequence Management) garantisce la coesistenza dei dispositivi InduraNET p con altri sistemi radio.
  - I dispositivi InduraNET p non utilizzano canali WLAN occupati.
  - I dispositivi InduraNET p trasmettono solo dopo aver monitorato il proprio canale di frequenza (Listen before Talk).
  - I dispositivi InduraNET p cercano canali liberi per evitare eventuali "collisioni".

Caratterisitche dell'antenna

- L'antenna è IP54. E' possibile montare l'antenna su una superficie piana tramite ancoraggio fisso.
- Il cavo SMA dell'antenna è lungo 2 metri e ha un'impedenza caratteristica di 50 Ohm.
- La portata massima dipende strettamente da eventuali riflessi sulle superfici e dalla permeabilità dei materiali circostanti. Valori approssimativi:
  - 10 m ... 100 m in edifici
  - 100 m ... 1000 m all'aperto
- Sono disponibili due tipidi antenna:
  - per nodi remoti e nodi base: PSS ANT 1 IDN è l'ideale per le tipiche applicazioni in edifici.
  - solo per nodi base: PSS ANT 2 IDN con due antenne ridondanti in un'unica custodia, l'ideale in condizioni ambientali gravose (ad es. applicazioni mobili) grazie all'elevata disponibilità.

Moduli di collegamento
PSSu WB S IDN

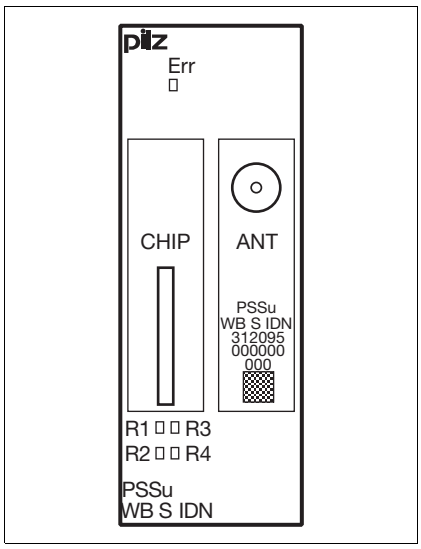
Rappresentazione schematica di **InduraNET p**



Cablaggio

- Il carico di corrente massimo sul bus del modulo per "Periphery Supply" è 10 A.
- Gli alimentatori esterni devono sempre essere conformi alle norme EN 60950-1, EN 61140, EN 50178 o EN 61558-1 in corso di validità.
- Utilizzare conduttori in rame.

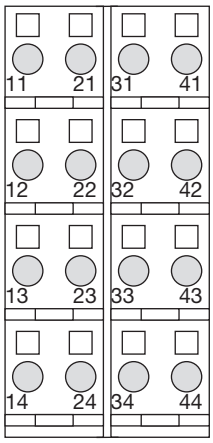
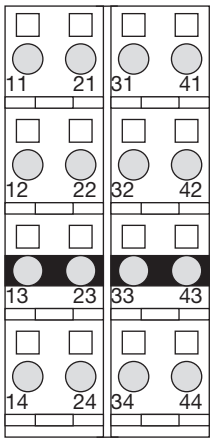
Vista frontale



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu WB S IDN

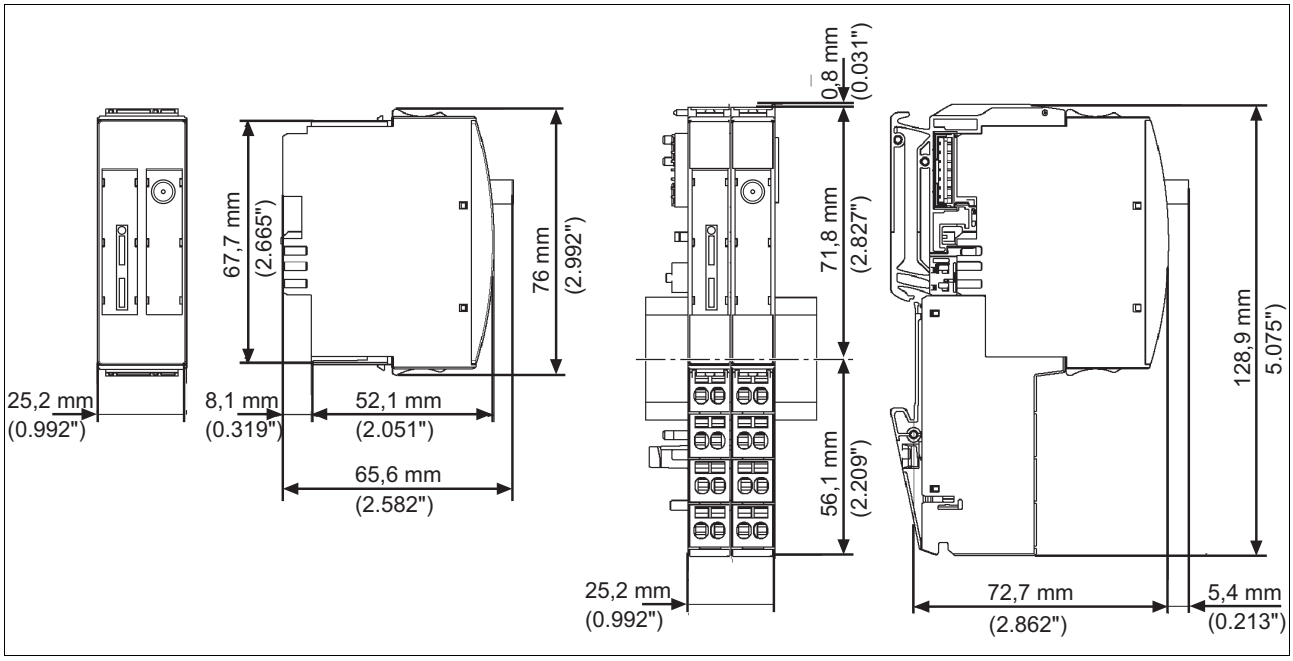
Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 2/16S Morsetti a molla: PSSu BP 2/16C	senza barra C: 11- 21: potenziale P1 (11-21, ponticelli interni) 12-22: potenziale P2 (12-22, ponticelli nel modulo base) 13-23: potenziale P3 (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14-24: potenziale P4 (14-24, ponticelli interni) 31-44: non collegato 32-42: non collegato 33-43: non collegato 34-44: non collegato	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 2/16S Morsetti a molla: PSSu BP-C 2/16C	con barra C: 11- 21: potenziale P1 (11-21, ponticelli interni) 12-22: potenziale P2 (12-22, ponticelli nel modulo base) 13-23-33-43: potenziale della barra C (13-23-33-43 con ponticelli nel modulo base) 14-24: potenziale P4 (14-24, ponticelli interni) 31-44: non collegato 32-42: non collegato 34-44: non collegato	

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

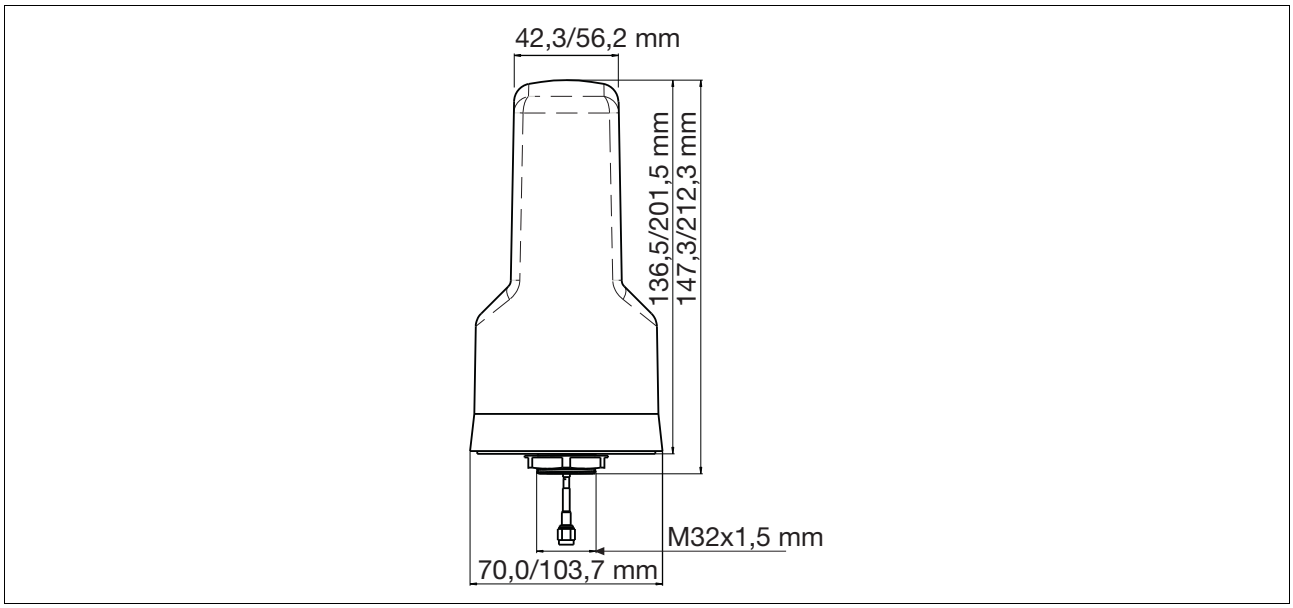
Moduli di collegamento
PSSu WB S IDN

Dimensioni



Nel quadro elettrico, il cavo dell'antenna va collegato al modulo a min. 15 cm. sopra alla barra di montaggio.

Misure delle antenne ANT1/ANT2 (ANT 2 solo per nodo base):



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu WB S IDN

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0005h**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**12**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**2**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Corrente e potenza assorbita da "Module Supply"	
Utilizzo della corrente del modulo	**132 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,63 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**0,75 W**
Interfaccia InduraNET p	
Campo applicativo	**Applicazioni standard**
Applicazioni secondo	**ARIB STO-T 66 (19.2)**, **EN 300328 V1.7.1**, **EN 301489-1 V1.6.1**, **EN 301489-3 V1.4.1**, **FCC Part 15-249**, **IEC 60950**
Banda di frequenza operativa	**2.405 - 2.479 MHz**
Ampiezza canali	**1 MHz**
Numero canali	**75**
Modulazione	**GFSK**
Deviazione	**-160 - 160 kHz**
Potenza di trasmissione tip. EIRP	**18 dBm/64 mW**
Potenza di trasmissione max. EIRP	**20 dBm/100 mW**
Tipo di ricevitore	**Supereterodina**
Sensibilità max. del ricevitore con PER=0,1%	**-90 dBm**
Stabilità di frequenza	**-2,5 - 2,5 ppm**
Frequenza intermedia	**fZF=fLO-fRX=(8/7*fRX+2MHz)-fRX**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 300328 V1.7.1**, **EN 301489-3 V1.4.1**, **EN 55011: class A**, **EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61131-2**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 60 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu WB S IDN

Dati ambientali	
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**25,4 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**58 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**G**
Colore	**grigio scuro**

Per le norme citate, sono applicate le **2007-11** versioni in vigore al momento.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu WB S IDN (nodo base con interfaccia InduraNET p per dati ST, incl. chipcard)	312 095
PSS ANT 1 IDN (antenna di sistema, incl. cavo)	312 995
PSS ANT 2 IDN (antenna diversitaria di sistema, incl. cavo)	312 996
PSS CAB IDN 2 (prolunga cavo di sistema, 2 m)	312 999

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 2/16S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 628
PSSu BP 2/16C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 629
PSSu BP-C 2/16S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 630
PSSu BP-C 2/16C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 631

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu WR S IDN



Nodo remoto per il collegamento del sistema PSSuniversal con **InduraNET p** per dati standard

Certificazioni

	PSSu WR S IDN
c UL us LISTED	◆

Caratteristiche del modulo

- Il modulo rappresenta il modulo principale di un sistema remoto in **InduraNET p**.
- Collegamento tramite antenna a **InduraNET p**
- Alimentazione per max. **2,0 A**
  - In caso di interruzione dell'alimentazione, "Module Supply" dispone di un'autonomia di 20 ms.
  - alimentazione separata per "Periphery Supply"
  - alimentazione separata per "Module Supply"
- LED per:
  - stato del sistema
  - stato di **InduraNET p**
  - stato SB
- moduli elettronici impiegati come ingressi/uscite:
  - tutti i moduli digitali standard (PSSu E S xD...)
- per applicazioni standard in ambiente di sistema A

Descrizione del modulo

Il modulo può essere impiegato come nodo remoto in **InduraNET p** per la trasmissione wireless di dati standard.
Il dispositivo può essere utilizzato in combinazione con un nodo base di tipo PSSu WB S IDN.
Il modulo alimenta "Module Supply" e "Periphery Supply" nel sistema.
I dispositivi InduraNET p soddisfano i requisiti e le prescrizioni della direttiva europea 1999/5/EU e possono essere utilizzati nei seguenti Paesi dell'Unione Europea:

- Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Ungheria

I dispositivi InduraNET p possono essere utilizzati inoltre nei seguenti Paesi:

- Andorra, Antille Olandesi, Città del Vaticano, Gibilterra, Isole Vergini Britanniche, Jersey, Monaco, Montserrat, Pitcairn, San Marino, Svalbard e Jan Mayen
- Islanda, Liechtenstein, Norvegia, Svizzera
- Australia, Canada, Giappone, Nuova Zelanda, Stati Uniti d'America

Altri Paesi: su richiesta
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:

- alimentazione di "Module Supply"
  - protezione inversione polarità
  - controllo della tensione
  - buffer dell'alimentazione per breve tempo
- "Module Supply"
  - protezione da cortocircuito

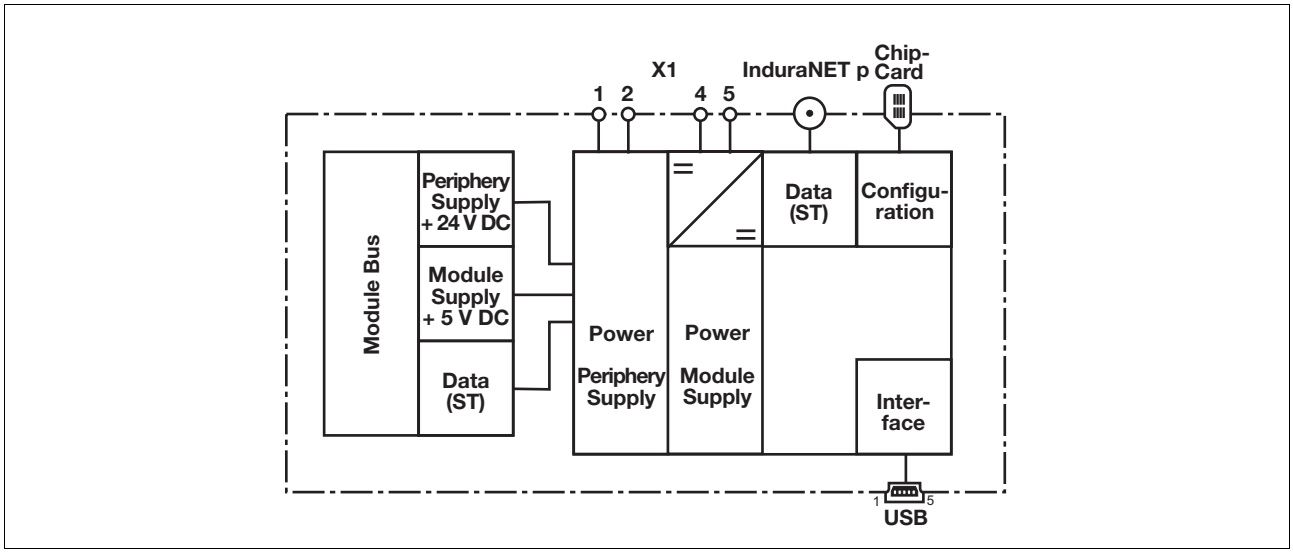
Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:

- stato del modulo
- guasti del modulo

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu WR S IDN

Schema a blocchi



Descrizione delle funzioni

Il modulo rappresenta un nodo remoto in **InduraNET p** e consente l'impiego di PSSuniversal come sistema remoto**.** Il nodo remoto è sempre il primo modulo di un sistema remoto. Il nodo remoto coordina il bus del modulo PSSu del sistema remoto e scambia i dati degli I/O collegati con un nodo base ad esso assegnato in **InduraNET p.** Il modulo fornisce tensione ai moduli del sistema remoto:

- alimentazione su bus del modulo:
  - "Module Supply" per alimentazione propria e per i moduli contigui (a destra)
  - "Periphery Supply"
- Con alimentazione separata delle tensioni, "Module Supply" e "Periphery Supply" sono separate galvanicamente. Se non è necessaria la separazione galvanica, è possibile utilizzare un unico alimentatore per "Periphery Supply" e "Module Supply".

InduraNET p permette la comunicazione senza fili di stazioni PSSuniversal. I dati della parte standard vengono trasmessi via radio anzichè tramite bus del modulo. Con InduraNET p non è necessario prestare attenzione alla trasmissione radio nel programma utente.

Il collegamento al bus del modulo principale viene prolungato nel sistema remoto. In questo modo i tempi di reazione degli I/O del sistema remoto vengono allungati.
Ogni dispositivo InduraNET p èdotato di una caratteristica che assicura l'identificazione univoca di ogni nodo. In un unico ambiente possono coesistere fino a dieci reti InduraNET p. Tutte le impostazioni per la trasmissione senza fili vengono memorizzate in una chipcard, che può essere sovrascritta utilizzando un lettore di chipcard.
Caratteristiche della trasmissione via radio

- Campo di frequenza 2,4 GHz, banda ISM
- Elevata resistenza ai disturbi generati da segnali di altri dispositivi radio
- Il CFM (Coexistence Frequence Management) garantisce la coesistenza dei dispositivi InduraNET p con altri sistemi radio.
  - I dispositivi InduraNET p non utilizzano canali WLAN occupati.
  - I dispositivi InduraNET p trasmettono solo dopo aver monitorato il proprio canale di frequenza (Listen before Talk).
  - I dispositivi InduraNET p cercano canali liberi per evitare eventuali "collisioni".

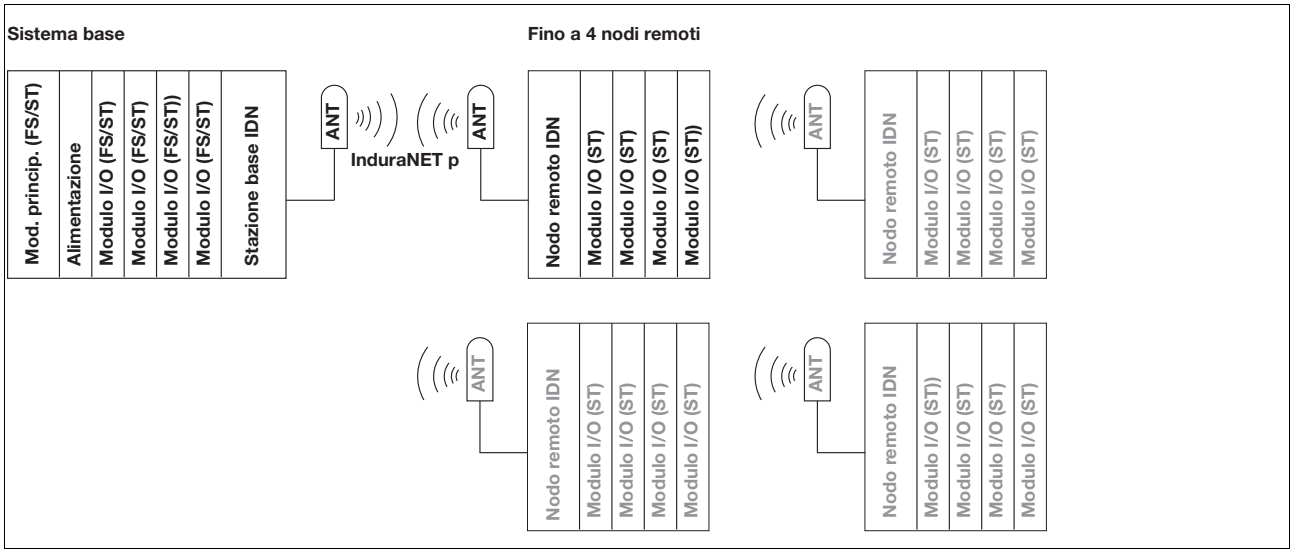
Caratterisitche dell'antenna

- L'antenna è IP54. E' possibile montare l'antenna su una superficie piana tramite ancoraggio fisso.
- Il cavo SMA dell'antenna è lungo 2 metri e ha un'impedenza caratteristica di 50 Ohm.
- La portata massima dipende strettamente da eventuali riflessi sulle superfici e dalla permeabilità dei materiali circostanti. Valori approssimativi:
  - 10 m ... 100 m in edifici
  - 100 m ... 1000 m all'aperto
- Sono disponibili due tipidi antenna:
  - per nodi remoti e nodi base: PSS ANT 1 IDN è l'ideale per le tipiche applicazioni in edifici.
  - solo per nodi base: PSS ANT 2 IDN con due antenne ridondanti in un'unica custodia, l'ideale in condizioni ambientali gravose (ad es. applicazioni mobili) grazie all'elevata disponibilità.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu WR S IDN

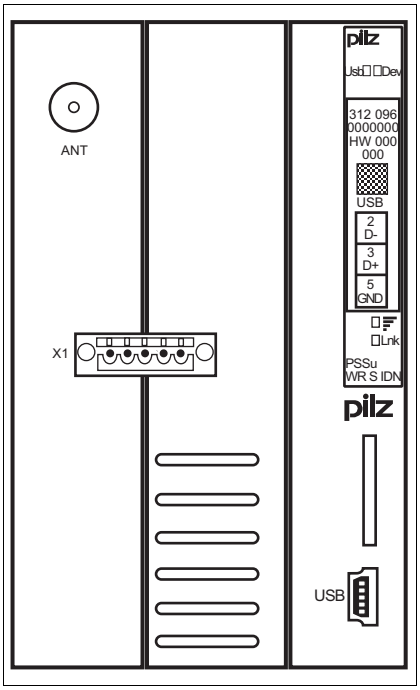
Rappresentazione schematica di **InduraNET p**



Cablaggio

- Osservare i dati tecnici per i requisiti relativi alle tensioni di alimentazione.
- Per gli alimentatori esterni, prestare attenzione alla generazione di tensioni di alimentazione con separazione galvanica di sicurezza. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Gli alimentatori esterni devono sempre essere conformi alle norme EN 60950-1, EN 61140, EN 50178 o EN 61558-1 in corso di validità.
- Il carico di corrente massimo sul bus del modulo per "Periphery Supply" è 10 A.
- Collegare a terra il potenziale 0 V di "Periphery Supply" o controllare ogni gruppo di potenziale per escludere guasti di terra.
- Il collegamento tra lo 0 V e la barra di messa a terra centrale oppure i sistemi di controllo dei guasti a terra devono essere conformi alle norme locali vigenti (ad es. EN 60204-1, NFPA 79:17-7, NEC: Articolo 250).
- Campo minimo della sezione del cavo per morsetti di collegamento in mm^2:
  - Alimentazione corrente di rete: 1,5 (AWG16) ... 2,5 (AWG12)
  - Collegamento alla massa funzionale: 1,5 (AWG16) ... 2,5 (AWG12)
- Utilizzare conduttori in rame.

Vista frontale

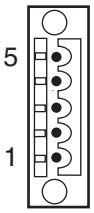


Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu WR S IDN

Schema di collegamento dei morsetti

Identificazione dei connettori	Schema di collegamento dei morsetti
Connettore Combicon 5 poli X1	1: alimentazione +24 V per "Periphery Supply" 2: alimentazione 0 V per "Periphery Supply" 3: n.c. 4: alimentazione +24 V per "Module Supply" 5: alimentazione 0 V per "Module Supply"

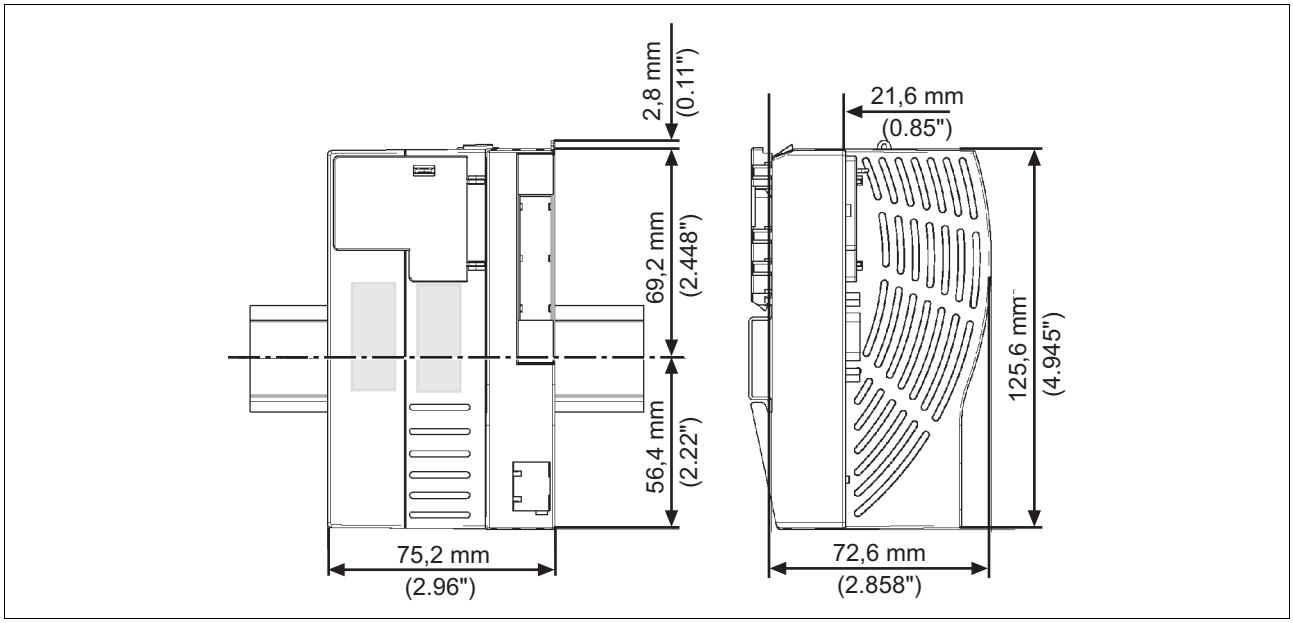


USB	Schema
Connettore USB mini-B	1: n.c. 2: D- USB Data – 3: D+ USB Data + 4: n.c. 5: GND Ground



- n.c. = non collegato (not connected)

Dimensioni

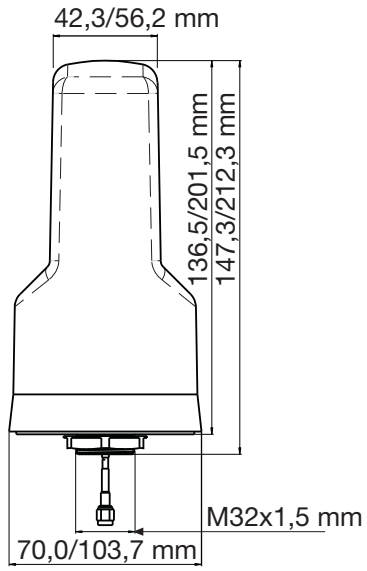


Nel quadro elettrico, il cavo dell'antenna va collegato al modulo a min. 15 cm. sopra alla barra di montaggio.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu WR S IDN

Misure delle antenne ANT1/ANT2 (ANT 2 solo per nodo base):



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0006h**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Corrente e potenza assorbita da "Module Supply"	
Utilizzo della corrente del modulo	**215 mA**
Potenza assorbita del modulo	**1,10 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**4,20 W**
Alimentazione per	**Module Supply**
Tensione	**24 V DC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Portata dell'alimentatore esterno (DC)	**12,0 W**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**0,8 A**
Corrente di inserzione che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**4,0 A**
Alimentazione per	**Periphery Supply**
Tensione	**24 V DC**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**10,0 A**
Tensione fornita	**Module Supply**
Tensione	**5 V DC**
Tolleranza di tensione	**-2 %/+2 %**
Carico di tensione	**2,0 A**
Buffer in caso di interruzione della tensione secondo	**EN61131-2**, **EN61496-1**
protetto da cortocircuito	**si**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu WR S IDN

Interfaccia InduraNET p	
Campo applicativo	**Applicazioni standard**
Applicazioni secondo	**ARIB STO-T 66 (19.2)**, **EN 300328 V1.7.1**, **EN 301489-1 V1.6.1**, **EN 301489-3 V1.4.1**, **FCC Part 15-249**
Banda di frequenza operativa	**2.405 - 2.479 MHz**
Ampiezza canali	**1 MHz**
Numero canali	**75**
Modulazione	**GFSK**
Deviazione	**-160 - 160 kHz**
Potenza di trasmissione tip. EIRP	**18 dBm/64 mW**
Potenza di trasmissione max. EIRP	**20 dBm/100 mW**
Tipo di ricevitore	**Supereterodina**
Sensibilità max. del ricevitore con PER=0,1%	**-90 dBm**
Stabilità di frequenza	**-2,5 - 2,5 ppm**
Frequenza intermedia	**fZF=fLO-fRX=(8/7*fRX+2MHz)-fRX**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C**
Condensa	**no**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 300328 V1.7.1**, **EN 301489-3 V1.4.1**, **EN 55011: class A**, **EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**, **EN 61131-2**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**, **10 - 60 Hz**, **60 - 1.000 Hz**
Resistenza agli shock	
	11 ms
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 61131-2**	
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,4 mm**
Larghezza	**75,2 mm**
Profondità	**79,4 mm**
Peso	**169 g**

Per le norme citate, sono applicate le **2007-11** versioni in vigore al momento.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu WR S IDN

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu WR S IDN (nodo remoto con interfaccia InduraNET per dati ST, incl. chipcard)	312 096
PSS ANT 1 IDN (antenna di sistema, incl. cavo)	312 995
PSS CAB IDN 2 (prolunga cavo antenna, 2 m)	312 999

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu XB F-T



Modulo base per il collegamento di un cavo per PSSuniversal

Certificazioni

	PSSu XB F-T
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
PG PRÜFZERT	◆

Caratteristiche del modulo

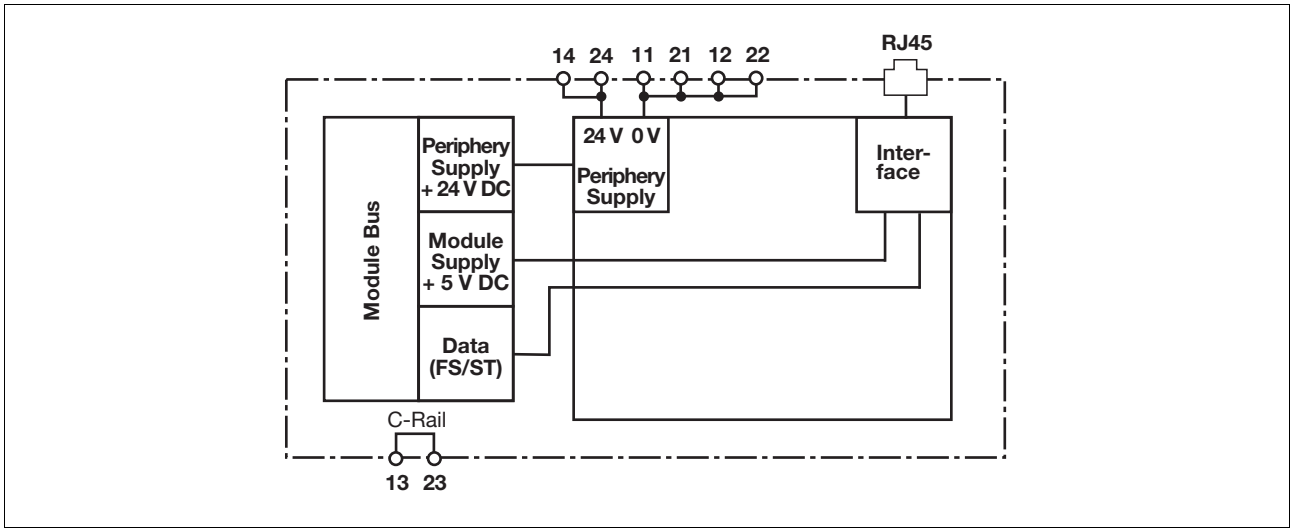
- Il modulo costituisce l'ultimo elemento di un sistema PSSu, e prolunga il bus del modulo tramite un collegamento via cavo.
- Il modulo supporta un nodo remoto PSSu XR F-T.
- Collegamento per un cavo del bus del modulo
- Il collegamento via cavo trasmette:
  - dati SF
  - dati TS
  - "Module Supply"
- Il modulo trasferisce la Periphery Supply dal bus del modulo sui morsetti al modulo base.
- LED di indicazione per:
  - Periphery Supply
- per applicazioni standard in ambiente di sistema A

Descrizione del modulo

Il modulo può essere impiegato come nodo base per il prolungamento del bus del nodo PSSuniversal all'interno di un quadro elettrico, tramite un collegamento via cavo. Il modulo può essere utilizzato in combinazione con un nodo remoto di tipo PSSu XR F-T e un cavo di collegamento PSSu A RJ45-CAB da 1.5M.

Il modulo può essere utilizzato per collegamenti aggiuntivi a Periphery Supply. Periphery Supply può essere utilizzata tramite i collegamenti ma non può essere alimentata tramite i collegamenti stessi.
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu XB F-T

Descrizione delle funzioni

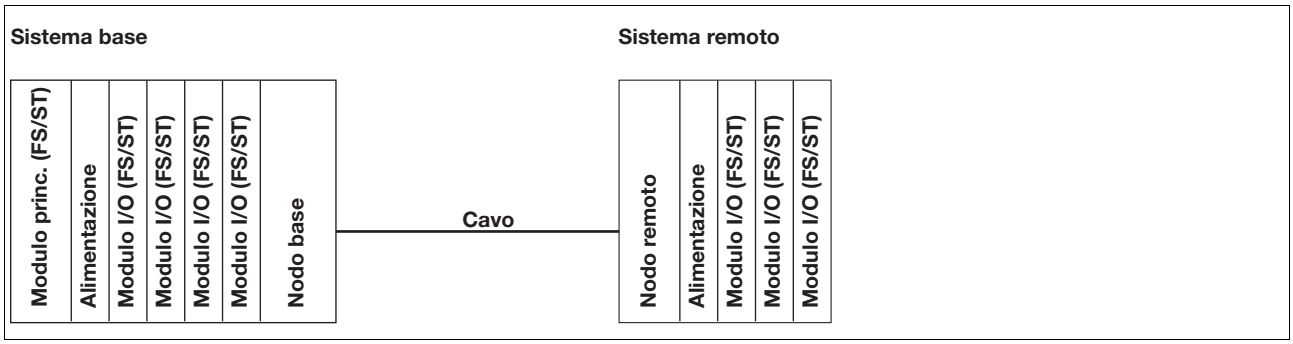
Il modulo rappresenta un modulo base per il prolungamento del bus di PSSu tramite collegamento via cavo. La base è sempre l'ultimo modulo di un nodo base.

- Il modulo trasferisce la Periphery Supply dal bus del modulo sui morsetti al modulo base.
- Il modulo non commuta la Periphery Supply.
- Periphery Supply è senza limitazione di corrente.

Il collegamento via cavo collega il bus del modulo PSSu dal nodo base con l'espansione remota.
Tutti i dati FS, i dati ST e "Module Supply" vengono trasmessi tramite il collegamento via cavo. "Periphery Supply" e il potenziale della barra C non vengono connessi. E' possibile collegare fino a 3 sistemi PSSu, quindi è possibile realizzare fino a 2 collegamenti via cavo consecutivi.

Il collegamento via cavo non influenza la tabella di allocazione. Il collegamento via cavo non deve essere tenuto in considerazione nel programma utente.
Il collegamento via cavo non influenza in alcun modo i tempi di reazione dei moduli del sistema remoto.
Il sistema base termina con una speciale piastra (PSSu A EC XB, inclusa nella confezione del modulo remoto). Il sistema remoto termina con l'apposita piastra inclusa nella confezione del modulo di espansione.

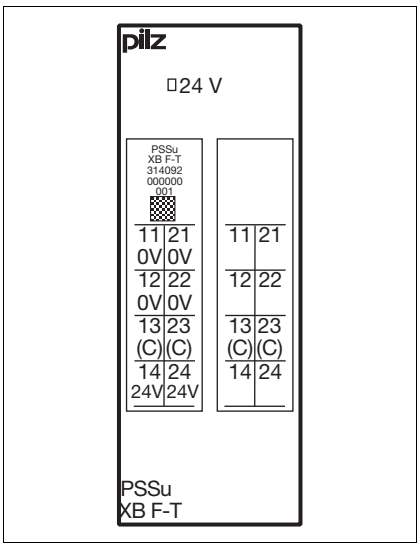
Collegamento via cavo PSSu XB F-T – PSSu XR F-T



Cablaggio

- Il cavo di collegamento PSSu A RJ45-CAB da 1.5M è disponibile come accessorio.
- Il nodo base e il nodo remoto devono sempre essere situati nello stesso quadro elettrico.
- utilizzare conduttori in rame.
- Lo schema di collegamento dei morsetti riportato sulla piastra frontale vale per moduli base con barra C. Per altri tipi di moduli base vale lo schema di collegamento dei morsetti riportato nella documentazione tecnica.

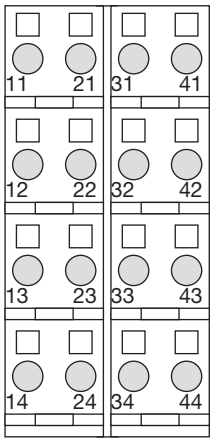
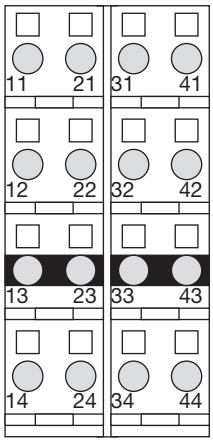
Vista frontale



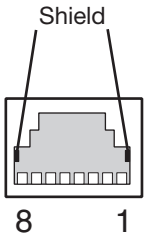
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu XB F-T

Schema di collegamento dei morsetti

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti	
Morsetti a vite: PSSu BP 2/16S PSSu BP 2/16S-T Morsetti a molla: PSSu BP 2/16C PSSu BP 2/16C-T	senza barra C: 11-21: 0 V Periphery Supply (11-21 ponticelli interni) 12-22: 0 V Periphery Supply (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23: +24 V Periphery Supply (13-23 con ponticelli nel modulo base) 14-24: +24 V Periphery Supply (14-24 ponticelli interni) 31-41-32-42-33-43-34-44 non collegati	
Morsetti a vite: PSSu BP-C 2/16S PSSu BP-C 2/16S-T Morsetti a molla: PSSu BP-C 2/16C PSSu BP-C 2/16C-T	con barra C: 11-21: 0 V Periphery Supply (11-21 ponticelli interni) 12-22: 0 V Periphery Supply (12-22 con ponticelli nel modulo base) 13-23-33-43: potenziale della barra C (13-23-33-43 con ponticelli nel modulo base) 14-24: +24 V Periphery Supply (14-24 ponticelli interni) 31-41-32-42-34-44 non collegati	

Collegamento

Interfaccia RJ45	Schema	
Connettore RJ45	Il cavo di collegamento PSSu A RJ45-CAB da 1.5M è disponibile come accessorio	

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu XB F-T

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**10 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,24 W**
Dati ambientali	
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**-40 - 70 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-40 - 70 °C**
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**si**
Max. altezza operativa	**5000 m**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**, **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**25,4 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**33 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**L**
Colore	**giallo**

Moduli di collegamento
PSSu XB F-T

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu XB F-T (nodo base)	314 092
Cavo di collegamento PSSu A RJ45-CAB da 1.5M	314 094

Moduli base	N. ord.
PSSu BP 2/16S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 628
PSSu BP 2/16S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 628
PSSu BP 2/16C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 629
PSSu BP 2/16C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 629
PSSu BP-C 2/16S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 630
PSSu BP-C 2/16S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 630
PSSu BP-C 2/16C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 631
PSSu BP-C 2/16C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 631

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu XR F-T



Nodo remoto per il collegamento di un cavo per PSSuniversal

Certificazioni

	PSSu XR F-T
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜDDEUTSCHLAND	◆
	◆

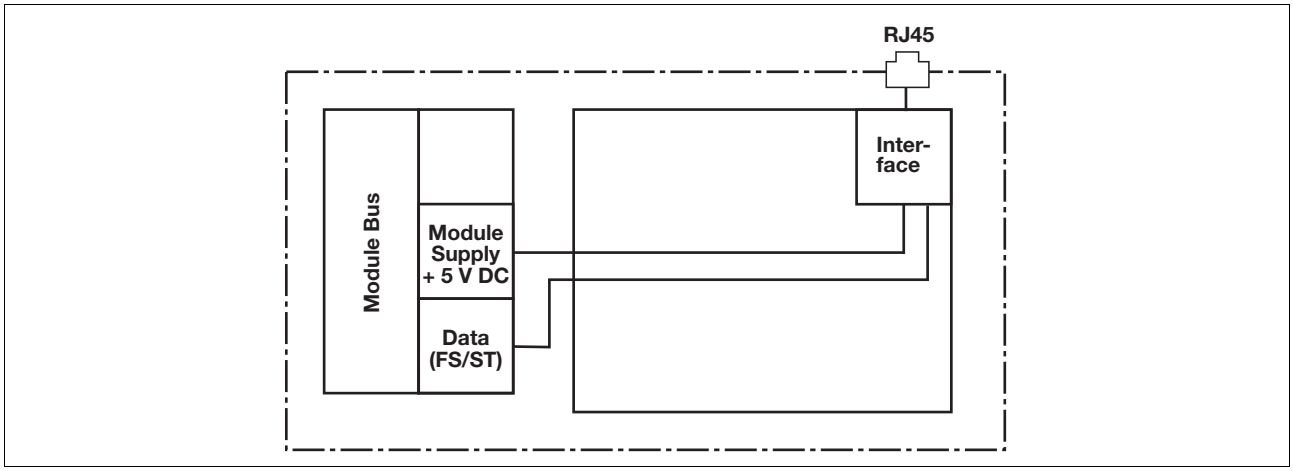
Caratteristiche del modulo

- Il modulo è il primo di un sistema remoto PSSu.
- Il modulo comunica con un nodo base PSSu XB F-T.
- Collegamento per un cavo del bus del modulo
- Il collegamento via cavo trasmette:
  – dati FS
  – dati ST
  – "Module Supply"
- LED sul connettore RJ45 per l'indicazione di:
  – stato del bus ST
  – stato del bus FS
- Moduli elettronici impiegati come ingressi/uscite:
  – tutti i moduli fail-safe (PSSu E F...)
  – tutti i moduli standard (PSSu E S...)
- per applicazioni standard in ambiente di sistema A

Descrizione del modulo

Il modulo può essere impiegato come nodo remoto per il prolungamento del nodo PSSuniversal all'interno di un quadro elettrico, tramite un collegamento via cavo. Il modulo può essere utilizzato in combinazione con un modulo base di tipo PSSu XB F-T e un cavo di collegamento PSSu A RJ45-CAB da 1.5M.
Il modulo può essere utilizzato per applicazioni standard in sistemi di tipo A e B.
Il modulo può essere impiegato come nodo remoto per il prolungamento del nodo PSSuniversal all'interno di un quadro elettrico, tramite un collegamento via cavo. Il modulo può essere utilizzato in combinazione con un modulo base di tipo PSSu XB F-T e un cavo di collegamento PSSu A RJ45-CAB da 1.5M.

Schema a blocchi



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu XR F-T

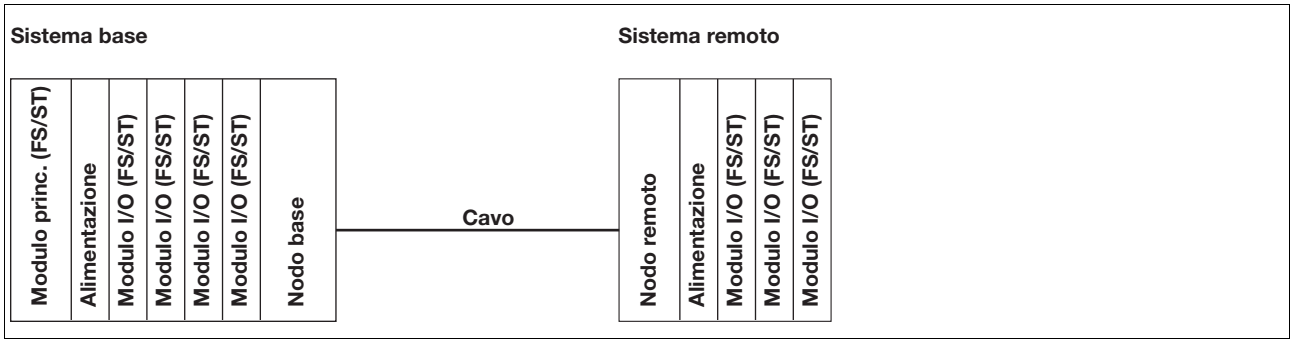
Descrizione delle funzioni

Il modulo rappresenta un nodo remoto per il prolungamento del bus del modulo PSSu tramite collegamento via cavo. Il nodo remoto è sempre il primo modulo di un sistema remoto.
Nel sistema remoto è necessario fornire nuovamente "Periphery Supply" e il potenziale della barra C.
Il collegamento via cavo collega il bus del modulo PSSu dal nodo base con l'espansione remota.

Tutti i dati FS, i dati ST e "Module Supply" vengono trasmessi tramite il collegamento via cavo. "Periphery Supply" e il potenziale della barra C non vengono connessi. E' possibile collegare fino a 3 sistemi PSSu, quindi è possibile realizzare fino a 2 collegamenti via cavo consecutivi.
Il collegamento via cavo non influenza la tabella di allocazione. Il collegamento via cavo non deve essere tenuto in considerazione nel programma utente.
Il collegamento via cavo non influenza in alcun modo i tempi di reazione dei moduli del sistema remoto.
Il sistema base termina con una speciale piastra (PSSu A EC XB, inclusa nella confezione del modulo remoto). Il sistema remoto termina con l'apposita piastra inclusa nella confezione del modulo di espansione.

Diagramma delle funzioni

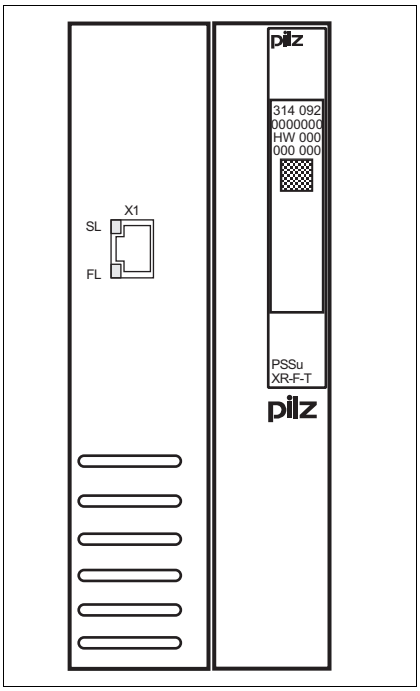
Collegamento via cavo PSSu XB F-T – PSSu XR F-T



Cablaggio

- Il cavo di collegamento PSSu A RJ45-CAB da 1.5M è disponibile come accessorio.
- Il nodo base e il nodo remoto devono sempre essere situati nello stesso quadro elettrico.

Vista frontale

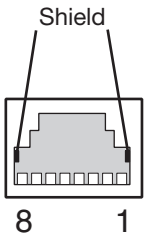


Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu XR F-T

Collegamento

Interfaccia RJ45	Schema
Connettore RJ45	Il cavo di collegamento PSSu A RJ45-CAB da 1.5M è disponibile come accessorio



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Supporto nell'ambiente di sistema A	
a partire da versione firmware FS – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware ST – altri moduli principali	**1**
a partire da versione firmware FS PSSu H F PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu H S PN	**1**
a partire da versione firmware ST PSSu WR S IDN	**1**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**no**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**20 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,10 W**
Dati ambientali	
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**-40 - 70 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-40 - 70 °C**
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**si**
Max. altezza operativa	**5000 m**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**, **EN 61131-2**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli di collegamento
PSSu XR F-T

Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**125,6 mm**
Larghezza	**50,2 mm**
Profondità	**72,6 mm**
Peso	**90 g**

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu XR F-T (nodo remoto, compresa piastra di terminazione PSSu A EC XB)	314 093
Cavo di collegamento PSSu A RJ45-CAB da 1.5M	314 094

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Indice	Pagina
Applicazioni	
Cella di produzione con protezione dell'accesso	4.1-2

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

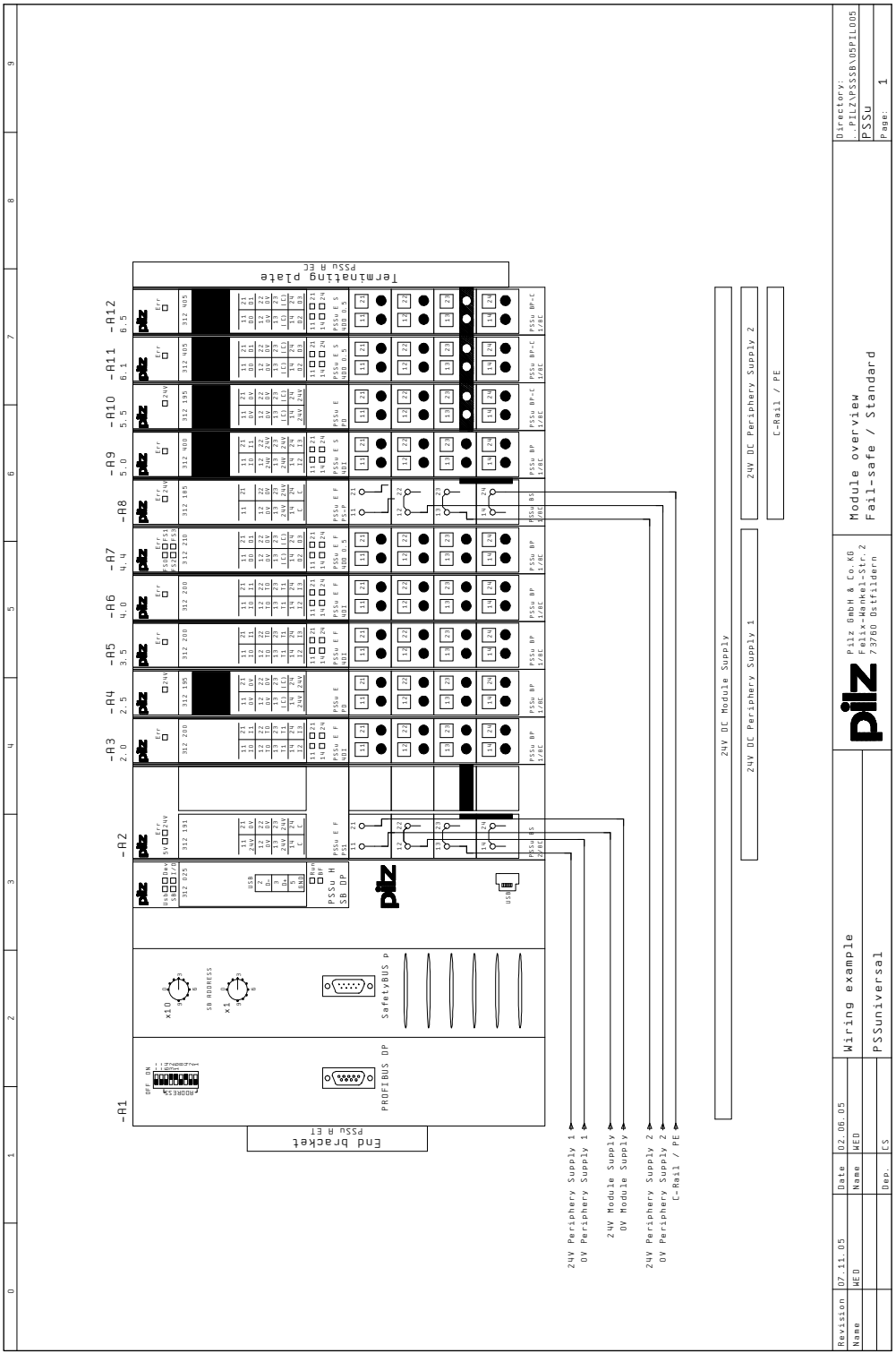
Cella di produzione con protezione dell'accesso

Cella di produzione con protezione dell'accesso

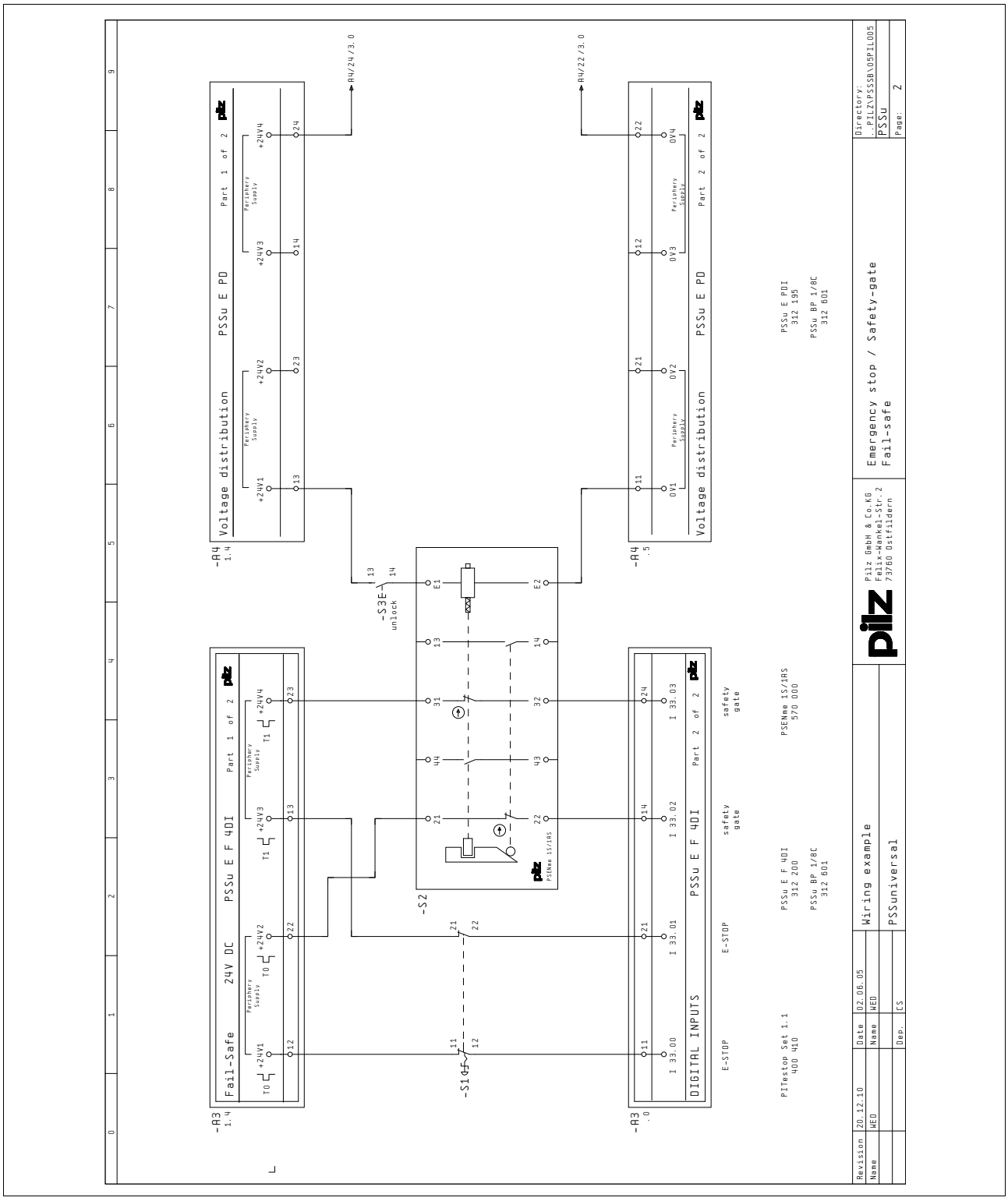
- La zona di alimentazione di una cella di produzione è controllata tramite una barriera fotoelettrica.
- La zona per la manutenzione è protetta mediante un riparo mobile interbloccato.
- L'impianto può essere avviato solo alle seguenti condizioni:
  - arresto di emergenza sbloccato
  - riparo mobile chiuso
  - campo di protezione della barriera fotoelettrica libero
- In seguito all'azionamento dell'arresto di emergenza o all'apertura del riparo mobile, è necessario un reset dell'impianto per poterlo riavviare.
- Le funzioni di sicurezza vengono eseguite mediante moduli di ingresso/uscita failsafe.
- Le funzioni non di sicurezza dell'impianto vengono eseguite mediante moduli di ingresso/uscita standard.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Cella di produzione con protezione dell'accesso

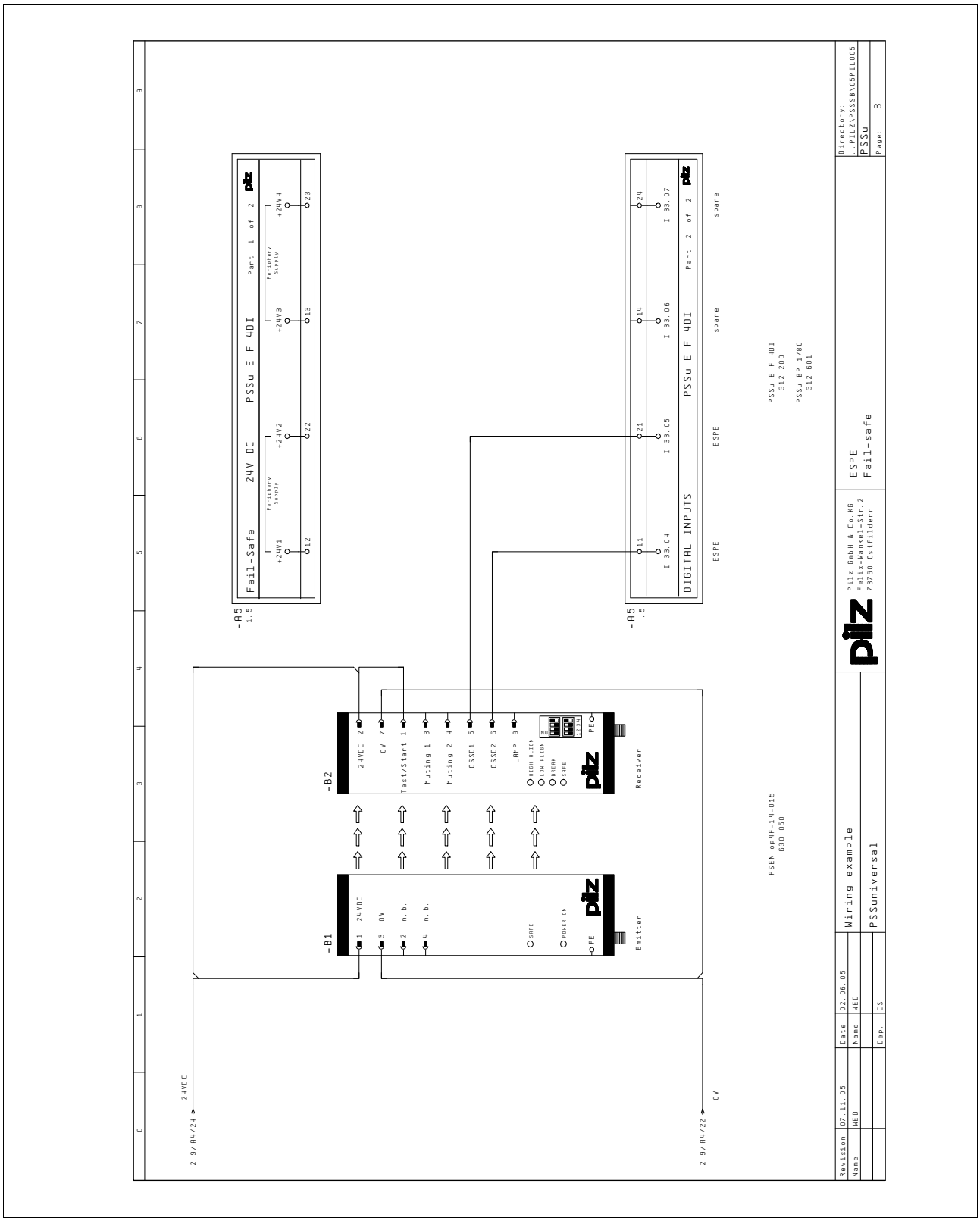


Cella di produzione con protezione dell'accesso



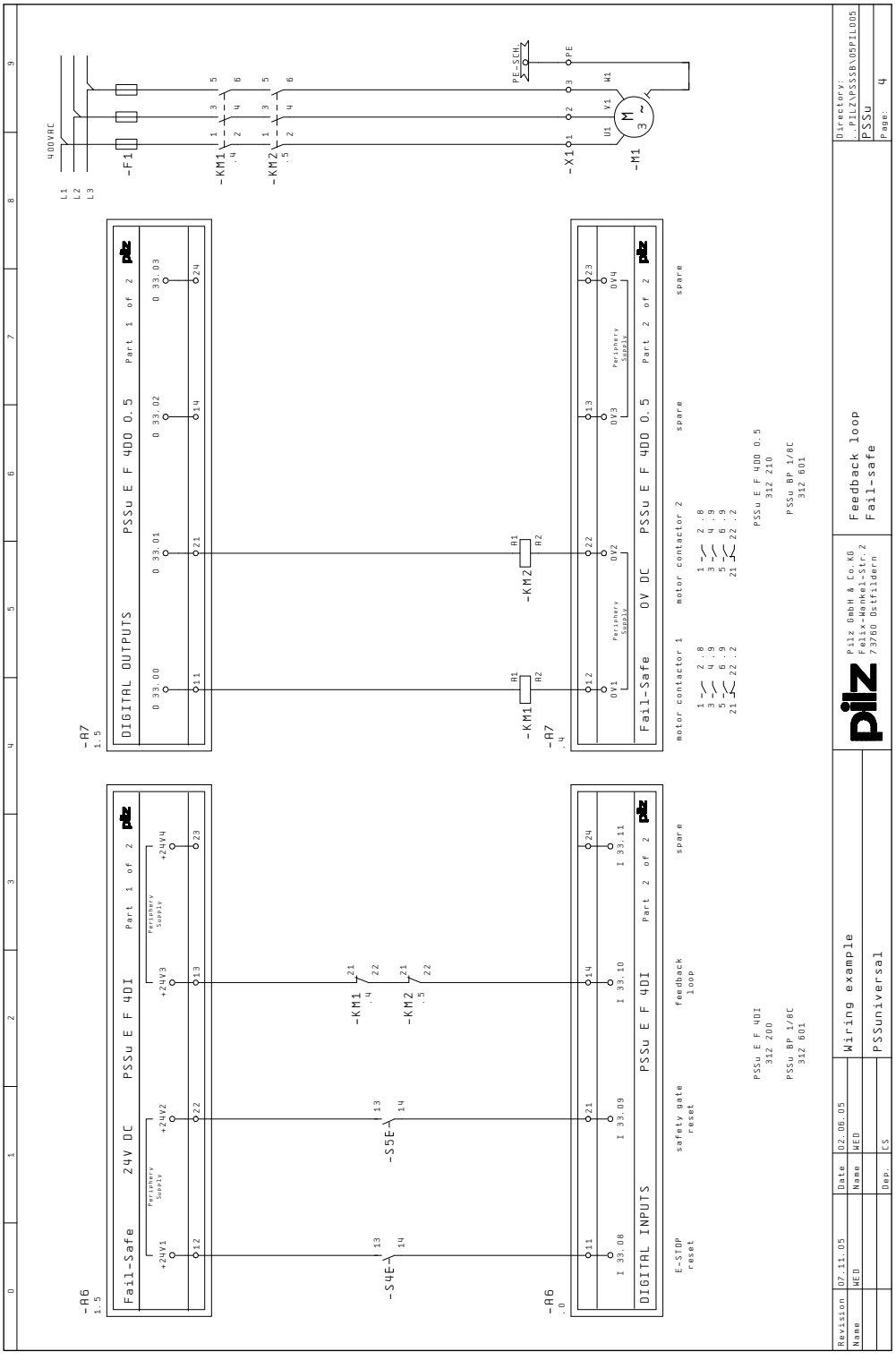
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Cella di produzione con protezione dell'accesso



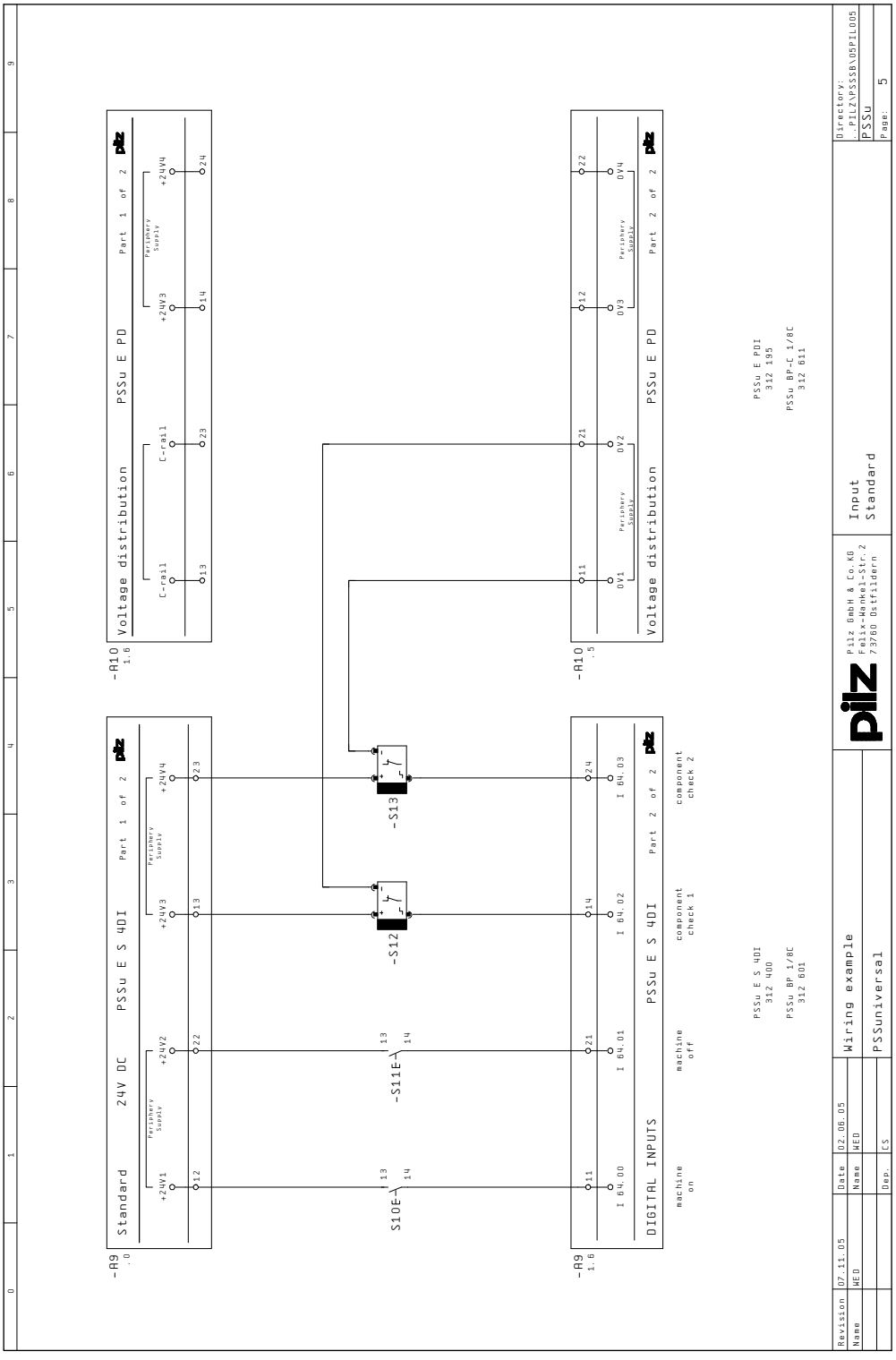
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Cella di produzione con protezione dell'accesso



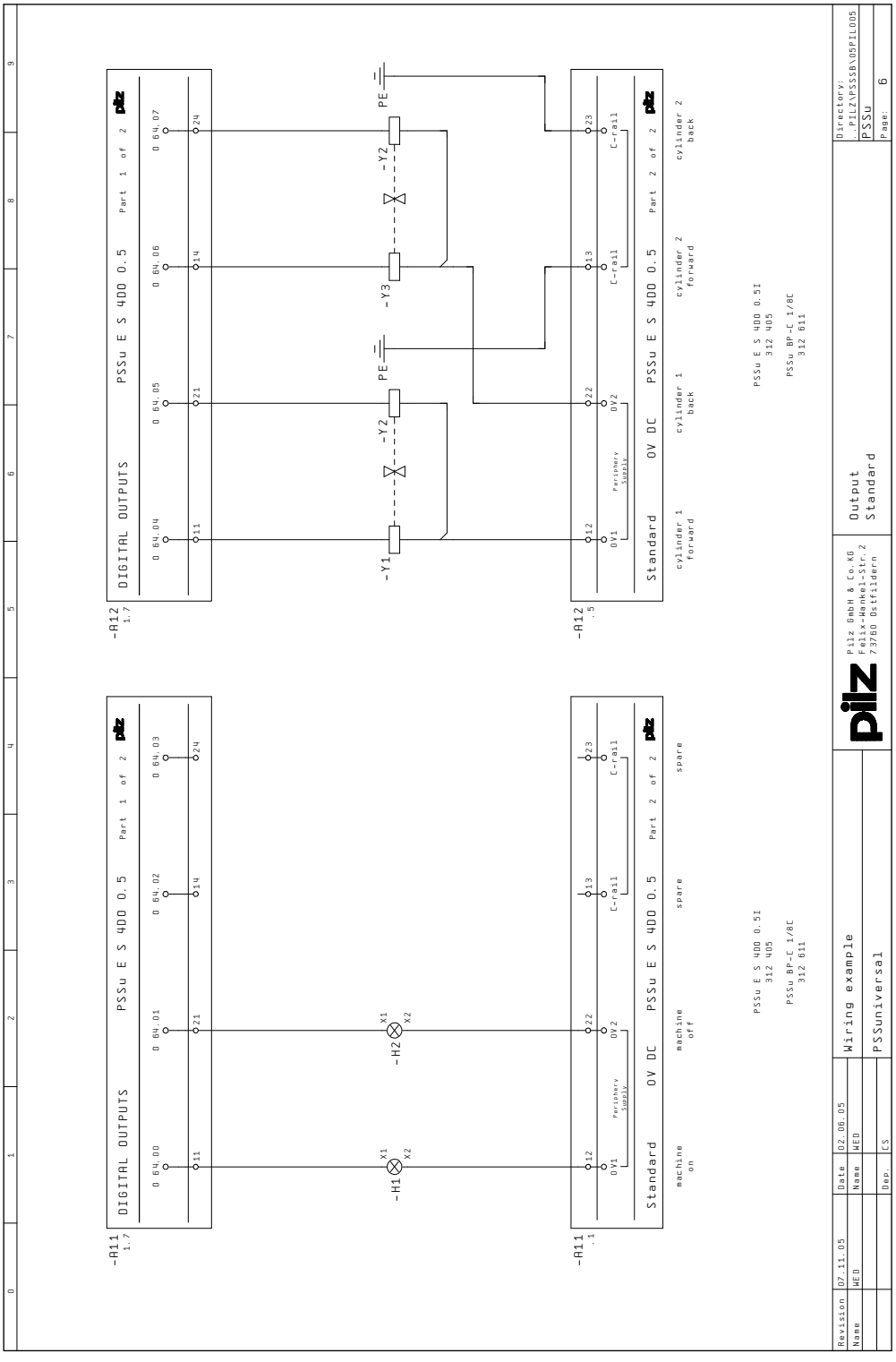
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Cella di produzione con protezione dell'accesso



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Cella di produzione con protezione dell'accesso



Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Indice	Pagina
Accessori	
Accessori per l'installazione	5.1-2
Etichette	5.1-3
Elementi di codifica	5.1-4
Ulteriori accessori	5.1-5

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Accessori per l'installazione

Dati di ordinazione

Denominazione		N. ord.
PSSu A ET PE	Morsetto di messa a terra per barra, collegamento PE, giallo/verde. Oggetto della fornitura: 10 pezzi	312 949
PSSu A ET	Morsetto terminale per barra, standard, in plastica, nero. Oggetto della fornitura: 10 pezzi	312 900
PSSu A ETM	Morsetto terminale per barra, in metallo, per forti sollecitazioni meccaniche. Oggetto della fornitura: 2 pezzi	312 901
PSSu A EC	Scheda terminale con resistenza di terminazione integrata	312 902
PSSu A EC-T	Scheda terminale con resistenza di terminazione integrata, Coated Version	314 902
PSSu A EC XB	Scheda terminale con resistenza di terminazione integrata per PSSu XB F-T	312 969
PSSu A SH S	Morsetto per lo schermo, per moduli base con collegamento a vite. Oggetto della fornitura: 10 pezzi	312 963
PSSu A SH T	Morsetto per lo schermo, per moduli base con collegamento a molla. Oggetto della fornitura: 10 pezzi	312 964
PSSu A RJ45-CAB 1.5M	Cavo di collegamento per PSSu XB F-T	314 094
PSSu A Con 1/4 C	Connettore con morsetto a molla a 1 file/4 poli	313 110
PSSu A Con 2/8 C	Connettore con morsetto a molla a 2 file/8 poli	313 111
PSSu A Con 1/10 C	Connettore con morsetto a molla a 1 file/10 poli	313 115
PSSu A Con 3/30 C	Connettore con morsetto a molla a 3 file/30 poli	313 116

Gli angoli di fissaggio PSSu A ET e PSSu A EC sono contenuti nella confezione del modulo principale.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Etichette

Dati di ordinazione

Denominazione		N. ord.
PSSu A ME0	Segnale del potenziale per il modulo base, strisce di evidenziazione 10 x 6, blu	312 950
PSSu A ME1	Segnale del potenziale per il modulo base, strisce di evidenziazione 10 x 6, rosse	312 951
PSSu A ME2	Segnale del potenziale per il modulo base, strisce di evidenziazione 10 x 6, verdi	312 952
PSSu A ME3	Segnale del potenziale per il modulo base, strisce di evidenziazione 10 x 6, nere	312 953
PSSu A ME4	Segnale del potenziale per il modulo base, strisce di evidenziazione 10 x 6, marroni	312 954
PSSu A ME5	Segnale del potenziale per il modulo base, strisce di evidenziazione 10 x 6, rosse/blu	312 955
PSSu A ME6	Segnale del potenziale per il modulo base, strisce di evidenziazione 10 x 6, verdi/gialle	312 956
PSSu A ME7	Segnale del potenziale per il modulo base, strisce di evidenziazione 10 x 6, bianche	312 957
PSSu A LA0	Strisce di etichette per stampanti laser, per la denominazione dei morsetti del modulo base (formato A4 con 108 targhette[1])	312 958
PSSu A LA1	Targhette per la denominazione dei morsetti dei moduli base (Dekafix, etichette 1..50, targhette 10 x 50)	312 959
PSSu A LA2	Targhette per la denominazione dei morsetti dei moduli base (Dekafix, etichette 51..100, targhette 10 x 50)	312 960
PSSu A LA3	Targhette per la denominazione dei morsetti dei moduli base (Dekafix, etichette 101..150, targhette 10 x 50)	312 961
PSSu A LA4	Targhette per la denominazione dei morsetti dei moduli base (Dekafix, etichette 151..200, targhette 10 x 50)	312 962
PSSu A LA0.1	Strisce di etichette per stampanti laser, per la denominazione dei morsetti del modulo base (formato A4 con 108 targhette[1])	312 967

[1] Le targhette sono 5 x 40 mm.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Elementi di codifica

Dati di ordinazione

Denominazione		N. ord.
PSSu A CE "A"	Elemento di codifica giallo, A	312 903
PSSu A CE "B"	Elemento di codifica giallo, B	312 904
PSSu A CE "C"	Elemento di codifica giallo, C	312 905
PSSu A CE "D"	Elemento di codifica giallo, D	312 906
PSSu A CE "E"	Elemento di codifica giallo, E	312 907
PSSu A CE "F"	Elemento di codifica giallo, F	312 908
PSSu A CE "G"	Elemento di codifica giallo, G	312 909
PSSu A CE "H"	Elemento di codifica giallo, H	312 910
PSSu A CE "I"	Elemento di codifica giallo, I	312 911
PSSu A CE "J"	Elemento di codifica giallo, J	312 912
PSSu A CE "K"	Elemento di codifica giallo, K	312 913
PSSu A CE "L"	Elemento di codifica giallo, L	312 914
PSSu A CE "M"	Elemento di codifica giallo, M	312 915
PSSu A CE "N"	Elemento di codifica giallo, N	312 916
PSSu A CE "O"	Elemento di codifica giallo, O	312 917
PSSu A CE "P"	Elemento di codifica giallo, P	312 918
PSSu A CE "Q"	Elemento di codifica giallo, Q	312 919
PSSu A CE "R"	Elemento di codifica giallo, R	312 920
PSSu A CE "A"	Elemento di codifica bianco, A	312 921
PSSu A CE "A"	Elemento di codifica grigio, A	312 923
PSSu A CE "B"	Elemento di codifica grigio, B	312 924
PSSu A CE "C"	Elemento di codifica grigio, C	312 925
PSSu A CE "D"	Elemento di codifica grigio, D	312 926
PSSu A CE "E"	Elemento di codifica grigio, E	312 927
PSSu A CE "F"	Elemento di codifica grigio, F	312 928
PSSu A CE "G"	Elemento di codifica grigio, G	312 929
PSSu A CE "H"	Elemento di codifica grigio, H	312 930
PSSu A CE "I"	Elemento di codifica grigio, I	312 931
PSSu A CE "J"	Elemento di codifica grigio, J	312 932
PSSu A CE "K"	Elemento di codifica grigio, K	312 933
PSSu A CE "L"	Elemento di codifica grigio, L	312 934
PSSu A CE "M"	Elemento di codifica grigio, M	312 935
PSSu A CE "N"	Elemento di codifica grigio, N	312 936
PSSu A CE "O"	Elemento di codifica grigio, O	312 937
PSSu A CE "P"	Elemento di codifica grigio, P	312 938
PSSu A CE "Q"	Elemento di codifica grigio, Q	312 939
PSSu A CE "R"	Elemento di codifica grigio, R	312 940

Oggetto della fornitura: 10 elementi di codifica per volta.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Ulteriori accessori

Dati di ordinazione

Denominazione		N. ord.
PSSu A T1	Strumento di azionamento per molle	312 965
PSSu A GSD	Dati GSD Profibus, floppy	312 980
PSSu A EDS	Dati EDS DeviceNet, floppy	312 985
PSSu A USB-CAB03	Cavo USB 3 m	312 992
PSSu A USB-CAB05	Cavo USB 5 m	312 993
PMImicro diag	Terminale grafico di diagnostica	260 000

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Indice		Pagina
Indice per l'ordinazione		
Moduli		
	In ordine alfabetico per tipo	6.1-2
	In ordine numerico per n. d'ordine	6.1-7

Moduli
In ordine alfabetico per tipo

Denominazione	N. ord.	Pagina
Cavo di collegamento PSSu A RJ45-CAB da 1.5M	314 094	3.12-16
PSS ANT 1 IDN (antenna di sistema, incl. cavo)	312 995	3.12-2
PSS ANT 2 IDN (antenna diversitaria di sistema, incl. cavo)	312 996	3.12-2
PSS CAB IDN 2 (prolunga cavo di sistema, 2 m)	312 999	3.12-2
PSSu A Con 1/4 S (2 morsetti a vite)	313 110	(v. modulo elettronico)
PSSu A Con 2/8 C (2 morsetti a molla)	313 111	(v. modulo elettronico)
PSSu BP 1/12C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 619	(v. modulo elettronico)
PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 619	(v. modulo elettronico)
PSSu BP 1/12S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 618	(v. modulo elettronico)
PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 618	(v. modulo elettronico)
PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	312 601	(v. modulo elettronico)
PSSu BP 1/8C-J (modulo base senza barra C con morsetti a molla, compensazione giunzione fredda integrata)	312 603	(v. modulo elettronico)
PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	314 601	(v. modulo elettronico)
PSSu BP 1/8C-TJ (modulo base senza barra C con morsetti a molla, compensazione giunzione fredda integrata, Coated Version)	314 603	(v. modulo elettronico)
PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	312 600	(v. modulo elettronico)
PSSu BP 1/8S-J (modulo base senza barra C con morsetti a vite, compensazione giunzione fredda integrata)	312 602	(v. modulo elettronico)
PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	314 600	(v. modulo elettronico)
PSSu BP 1/8S-TJ (modulo base senza barra C con morsetti a vite, compensazione giunzione fredda integrata, Coated Version)	314 602	(v. modulo elettronico)
PSSu BP-C 1/12C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 621	(v. modulo elettronico)
PSSu BP-C 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 621	(v. modulo elettronico)
PSSu BP-C 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 620	(v. modulo elettronico)
PSSu BP-C 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 620	(v. modulo elettronico)
PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	312 611	(v. modulo elettronico)
PSSu BP-C 1/8C-J (modulo base con barra C e morsetti a molla, compensazione giunzione fredda integrata)	312 613	(v. modulo elettronico)
PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	314 611	(v. modulo elettronico)
PSSu BP-C 1/8C-TJ (modulo base con barra C e morsetti a molla, compensazione giunzione fredda integrata, Coated Version)	314 613	(v. modulo elettronico)
PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	312 610	(v. modulo elettronico)
PSSu BP-C 1/8S-J (modulo base con barra C e morsetti a vite, compensazione giunzione fredda integrata)	312 612	(v. modulo elettronico)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli
In ordine alfabetico per tipo

Denominazione	N. ord.	Pagina
PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	314 610	(v. modulo elettronico)
PSSu BP-C 1/8S-TJ (modulo base con barra C e morsetti a vite, compensazione giunzione fredda integrata, Coated Version)	314 612	(v. modulo elettronico)
PSSu E AI SHT1 (modulo elettronico)	312 261	3.6-56
PSSu E F 2DO 2 (modulo elettronico)	312 215	3.5-19
PSSu E F 2DO 2-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 215	3.5-19
PSSu E F 2DOR 8 (modulo elettronico)	312 225	3.5-28
PSSu E F 2DOR 8-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 225	3.5-28
PSSu E F 4DI (modulo elettronico)	312 200	3.5-2
PSSu E F 4DI-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 200	3.5-2
PSSu E F 4DO 0.5 (modulo elettronico)	312 210	3.5-10
PSSu E F 4DO 0.5-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 210	3.5-10
PSSu E F ABS SSI (modulo elettronico)	312 275	3.10-2
PSSu E F AI I (modulo elettronico)	312 260	3.7-2
PSSu E F AI I-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 260	3.7-2
PSSu E F AI U (modulo elettronico)	312 265	3.7-12
PSSu E F AI U-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 265	3.7-12
PSSu E F BSW (modulo elettronico)	312 230	3.3-28
PSSu E F BSW-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 230	3.3-28
PSSu E F DI OZ 2 (modulo elettronico)	312 220	3.5-37
PSSu E F DI OZ 2-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 220	3.5-37
PSSu E F INC (modulo elettronico)	312 280	3.10-9
PSSu E F PS (modulo elettronico)	312 190	3.3-2
PSSu E F PS1 (modulo elettronico)	312 191	3.3-12
PSSu E F PS1-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 191	3.3-12
PSSu E F PS-P (modulo elettronico)	312 185	3.3-22
PSSu E F PS-P-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 185	3.3-22
PSSu E F PS-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 190	3.3-2
PSSu E PD (modulo elettronico)	312 195	3.11-2
PSSu E PD1 (modulo elettronico)	312 196	3.11-12

Moduli
In ordine alfabetico per tipo

Denominazione	N. ord.	Pagina
PSSu E PD1-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 196	3.11-12
PSSu E PD-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 195	3.11-2
PSSu E PS-P +/-10V (modulo elettronico)	312 591	3.11-22
PSSu E PS-P +/-15V (modulo elettronico)	312 592	3.11-28
PSSu E PS-P 5V (modulo elettronico)	312 590	3.11-17
PSSu E S 2AI I se (modulo elettronico)	312 450	3.6-2
PSSu E S 2AI I se-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 450	3.6-2
PSSu E S 2AI RTD (modulo elettronico)	312 490	3.6-41
PSSu E S 2AI RTD-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 490	3.6-41
PSSu E S 2AI TC (modulo elettronico)	312 500	3.6-49
PSSu E S 2AI TC-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 500	3.6-49
PSSu E S 2AI U (modulo elettronico)	312 440	3.6-15
PSSu E S 2AI U-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 440	3.6-15
PSSu E S 2AO I (modulo elettronico)	312 470	3.6-22
PSSu E S 2AO I-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 470	3.6-22
PSSu E S 2AO U (modulo elettronico)	312 460	3.6-35
PSSu E S 2AO U-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 460	3.6-35
PSSu E S 2DO 2 (modulo elettronico)	312 410	3.4-29
PSSu E S 2DO 2-D (modulo elettronico)	312 411	3.4-35
PSSu E S 2DO 2-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 410	3.4-29
PSSu E S 2DO 2-TD (modulo elettronico, Coated Version)	314 411	3.4-35
PSSu E S 2DOR 10 (modulo elettronico)	312 510	3.4-48
PSSu E S 2DOR 10-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 510	3.4-48
PSSu E S 2DOR 2 (modulo elettronico)	312 511	3.4-41
PSSu E S 2DOR 2-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 511	3.4-41
PSSu E S 4AI U (modulo elettronico)	312 445	3.6-8
PSSu E S 4AI U-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 445	3.6-8
PSSu E S 4AO U (modulo elettronico)	312 465	3.6-28
PSSu E S 4AO U-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 465	3.6-28
PSSu E S 4DI (modulo elettronico)	312 400	3.4-2

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli
In ordine alfabetico per tipo

Denominazione	N. ord.	Pagina
PSSu E S 4DI-D (modulo elettronico)	312 401	3.4-8
PSSu E S 4DI-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 400	3.4-2
PSSu E S 4DO 0.5 (modulo elettronico)	312 405	3.4-15
PSSu E S 4DO 0.5-D (modulo elettronico)	312 406	3.4-22
PSSu E S 4DO 0.5-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 405	3.4-15
PSSu E S 4DO 0.5-TD (modulo elettronico, Coated Version)	314 406	3.4-22
PSSu E S ABS SSI (modulo elettronico)	312 480	3.9-2
PSSu E S ABS SSI(-T) (modulo elettronico)	314 480	3.9-2
PSSu E S INC 24V se (modulo elettronico)	312 486	3.9-17
PSSu E S INC 24V se-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 486	3.9-17
PSSu E S INC (modulo elettronico)	312 485	3.9-9
PSSu E S INC-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 485	3.9-9
PSSu E S PD-D (modulo elettronico)	312 197	3.11-7
PSSu E S RS232 (modulo elettronico)	312 515	3.8-2
PSSu E S RS232-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 515	3.8-2
PSSu E S RS485 (modulo elettronico)	312 516	3.8-9
PSSu E S RS485-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 516	3.8-9
PSSu H CAN (modulo principale con collegamento CANopen)	312 047	3.2-37
PSSu H CAN-T (modulo principale con collegamento CANopen, Coated Version)	314 047	3.2-37
PSSu H DN (modulo principale con collegamento DeviceNet)	312 046	3.2-33
PSSu H DN-T (modulo principale con collegamento DeviceNet, Coated Version)	314 046	3.2-33
PSSu H DP (modulo principale con collegamento PROFIBUS DP)	312 045	3.2-29
PSSu H DP-T (modulo principale con collegamento PROFIBUS DP, Coated Version)	314 045	3.2-29
PSSu H F PN (Modulo principale con collegamento PROFIsafe)	312 043	3.2-49
PSSu H FS SN SD (modulo principale con collegamento a SafetyNET p)	312 085	3.2-57
PSSu H FS SN SD-T (modulo principale con collegamento SafetyNET p, Coated Version)	314 085	3.2-57
PSSu H IBSe (Modulo principale con collegamento INTERBUS tramite cavi in rame)	312 048	3.2-41
PSSu H IBSo (Modulo principale con collegamento INTERBUS tramite cavo a fibra ottica)	312 049	3.2-45
PSSu H PLC1 FS SN SD (modulo principale con collegamento a SafetyNET p)	312 070	3.2-65
PSSu H PLC1 FS SN SD-T (modulo principale con collegamento a SafetyNET p, Coated Version)	314 070	3.2-65

Moduli
In ordine alfabetico per tipo

Denominazione	N. ord.	Pagina
PSSu H S PN (Modulo principale con interfaccia PROFINET)	312 041	3.2-53
PSSu H SB CAN (modulo principale con collegamento SafetyBUS p e CANopen)	312 035	3.2-15
PSSu H SB CAN-T (modulo principale con interfaccia SafetyBUS p e CANopen, Coated Version)	314 035	3.2-15
PSSu H SB DN (modulo principale con collegamento SafetyBUS p e DeviceNet)	312 030	3.2-11
PSSu H SB DN-T (modulo principale con interfaccia SafetyBUS p e DeviceNet, Coated Version)	314 030	3.2-11
PSSu H SB DP (modulo principale con collegamento SafetyBUS p e PROFIBUS DP)	312 025	3.2-6
PSSu H SB DP-T (modulo principale con interfaccia SafetyBUS p e PROFIBUS DP, Coated Version)	314 025	3.2-6
PSSu H SB IBSe (Modulo principale con interfaccia SafetyBUS p e interfaccia INTERBUS tramite cavo in rame)	312 015	3.2-20
PSSu H SB IBSo (Modulo principale con collegamento SafetyBUS p e collegamento INTERBUS tramite cavo a fibra ottica)	312 020	3.2-25
PSSu H SB (modulo principale con collegamento SafetyBUS p)	312 010	3.2-2
PSSu H SB-T (modulo principale con interfaccia SafetyBUS p, Coated Version)	314 010	3.2-2
PSSu K S 16DI (modulo compatto senza connettore, supporto e strisce per descrizione)	312 430	3.4-63
PSSu K S 16DO 0.5 (modulo compatto senza connettore, supporto e strisce per descrizione)	312 432	3.4-70
PSSu K S 8DI 8DO 0.5 (modulo compatto senza connettore, supporto e strisce per descrizione)	312 431	3.4-54
PSSu WB S IDN (nodo base con interfaccia InduraNET p per dati ST, incl. chipcard)	312 095	3.12-2
PSSu WR S IDN (nodo remoto con interfaccia InduraNET per dati ST, incl. chipcard)	312 096	3.12-9
PSSu XB F-T (nodo base)	314 092	3.12-16
PSSu XR F-T (nodo remoto, compresa piastra di terminazione PSSu A EC XB)	314 093	3.12-21

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli
In ordine numerico per n. d'ordine

N. ord.	Denominazione	Pagina
312 010	PSSu H SB (modulo principale con collegamento SafetyBUS p)	3.2-2
312 015	PSSu H SB IBSe (Modulo principale con interfaccia SafetyBUS p e interfaccia INTERBUS tramite cavo in rame)	3.2-20
312 020	PSSu H SB IBSo (Modulo principale con collegamento SafetyBUS p e collegamento INTERBUS tramite cavo a fibra ottica)	3.2-25
312 025	PSSu H SB DP (modulo principale con collegamento SafetyBUS p e PROFIBUS DP)	3.2-6
312 030	PSSu H SB DN (modulo principale con collegamento SafetyBUS p e DeviceNet)	3.2-11
312 035	PSSu H SB CAN (modulo principale con collegamento SafetyBUS p e CANopen)	3.2-15
312 041	PSSu H S PN (Modulo principale con interfaccia PROFINET)	3.2-53
312 043	PSSu H F PN (Modulo principale con collegamento PROFIsafe)	3.2-49
312 045	PSSu H DP (modulo principale con collegamento PROFIBUS DP)	3.2-29
312 046	PSSu H DN (modulo principale con collegamento DeviceNet)	3.2-33
312 047	PSSu H CAN (modulo principale con collegamento CANopen)	3.2-37
312 048	PSSu H IBSe (Modulo principale con collegamento INTERBUS tramite cavi in rame)	3.2-41
312 049	PSSu H IBSo (Modulo principale con collegamento INTERBUS tramite cavo a fibra ottica)	3.2-45
312 070	PSSu H PLC1 FS SN SD (modulo principale con collegamento a SafetyNET p)	3.2-65
312 085	PSSu H FS SN SD (modulo principale con collegamento a SafetyNET p)	3.2-57
312 095	PSSu WB S IDN (nodo base con interfaccia InduraNET p per dati ST, incl. chipcard)	3.12-2
312 096	PSSu WR S IDN (nodo remoto con interfaccia InduraNET per dati ST, incl. chipcard)	3.12-9
312 185	PSSu E F PS-P (modulo elettronico)	3.3-22
312 190	PSSu E F PS (modulo elettronico)	3.3-2
312 191	PSSu E F PS1 (modulo elettronico)	3.3-12
312 195	PSSu E PD (modulo elettronico)	3.11-2
312 196	PSSu E PD1 (modulo elettronico)	3.11-12
312 197	PSSu E S PD-D (modulo elettronico)	3.11-7
312 200	PSSu E F 4DI (modulo elettronico)	3.5-2
312 210	PSSu E F 4DO 0.5 (modulo elettronico)	3.5-10
312 215	PSSu E F 2DO 2 (modulo elettronico)	3.5-19
312 220	PSSu E F DI OZ 2 (modulo elettronico)	3.5-37
312 225	PSSu E F 2DOR 8 (modulo elettronico)	3.5-28
312 230	PSSu E F BSW (modulo elettronico)	3.3-28

Moduli
In ordine numerico per n. d'ordine

N. ord.	Denominazione	Pagina
312 260	PSSu E F AI I (modulo elettronico)	3.7-2
312 261	PSSu E AI SHT1 (modulo elettronico)	3.6-56
312 265	PSSu E F AI U (modulo elettronico)	3.7-12
312 275	PSSu E F ABS SSI (modulo elettronico)	3.10-2
312 280	PSSu E F INC (modulo elettronico)	3.10-9
312 400	PSSu E S 4DI (modulo elettronico)	3.4-2
312 401	PSSu E S 4DI-D (modulo elettronico)	3.4-8
312 405	PSSu E S 4DO 0.5 (modulo elettronico)	3.4-15
312 406	PSSu E S 4DO 0.5-D (modulo elettronico)	3.4-22
312 410	PSSu E S 2DO 2 (modulo elettronico)	3.4-29
312 411	PSSu E S 2DO 2-D (modulo elettronico)	3.4-35
312 430	PSSu K S 16DI (modulo compatto senza connettore, supporto e strisce per descrizione)	3.4-63
312 431	PSSu K S 8DI 8DO 0.5 (modulo compatto senza connettore, supporto e strisce per descrizione)	3.4-54
312 432	PSSu K S 16DO 0.5 (modulo compatto senza connettore, supporto e strisce per descrizione)	3.4-70
312 440	PSSu E S 2AI U (modulo elettronico)	3.6-15
312 445	PSSu E S 4AI U (modulo elettronico)	3.6-8
312 450	PSSu E S 2AI I se (modulo elettronico)	3.6-2
312 460	PSSu E S 2AO U (modulo elettronico)	3.6-35
312 465	PSSu E S 4AO U (modulo elettronico)	3.6-28
312 470	PSSu E S 2AO I (modulo elettronico)	3.6-22
312 480	PSSu E S ABS SSI (modulo elettronico)	3.9-2
312 485	PSSu E S INC (modulo elettronico)	3.9-9
312 486	PSSu E S INC 24V se (modulo elettronico)	3.9-17
312 490	PSSu E S 2AI RTD (modulo elettronico)	3.6-41
312 500	PSSu E S 2AI TC (modulo elettronico)	3.6-49
312 510	PSSu E S 2DOR 10 (modulo elettronico)	3.4-48
312 511	PSSu E S 2DOR 2 (modulo elettronico)	3.4-41
312 515	PSSu E S RS232 (modulo elettronico)	3.8-2
312 516	PSSu E S RS485 (modulo elettronico)	3.8-9
312 590	PSSu E PS-P 5V (modulo elettronico)	3.11-17

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Moduli
In ordine numerico per n. d'ordine

N. ord.	Denominazione	Pagina
312 591	PSSu E PS-P +/-10V (modulo elettronico)	3.11-22
312 592	PSSu E PS-P +/-15V (modulo elettronico)	3.11-28
312 600	PSSu BP 1/8S (modulo base senza barra C con morsetti a vite)	(v. modulo elettronico)
312 601	PSSu BP 1/8C (modulo base senza barra C con morsetti a molla)	(v. modulo elettronico)
312 602	PSSu BP 1/8S-J (modulo base senza barra C con morsetti a vite, compensazione giunzione fredda integrata)	(v. modulo elettronico)
312 603	PSSu BP 1/8C-J (modulo base senza barra C con morsetti a molla, compensazione giunzione fredda integrata)	(v. modulo elettronico)
312 610	PSSu BP-C 1/8S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	(v. modulo elettronico)
312 611	PSSu BP-C 1/8C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	(v. modulo elettronico)
312 612	PSSu BP-C 1/8S-J (modulo base con barra C e morsetti a vite, compensazione giunzione fredda integrata)	(v. modulo elettronico)
312 613	PSSu BP-C 1/8C-J (modulo base con barra C e morsetti a molla, compensazione giunzione fredda integrata)	(v. modulo elettronico)
312 618	PSSu BP 1/12S (Modulo base senza barra C con morsetti a vite)	(v. modulo elettronico)
312 619	PSSu BP 1/12C (Modulo base senza barra C con morsetti a molla)	(v. modulo elettronico)
312 620	PSSu BP-C 1/12S (modulo base con barra C e morsetti a vite)	(v. modulo elettronico)
312 621	PSSu BP-C 1/12C (modulo base con barra C e morsetti a molla)	(v. modulo elettronico)
312 995	PSS ANT 1 IDN (antenna di sistema, incl. cavo)	3.12-2
312 996	PSS ANT 2 IDN (antenna diversitaria di sistema, incl. cavo)	3.12-2
312 999	PSS CAB IDN 2 (prolunga cavo di sistema, 2 m)	3.12-2
313 110	PSSu A Con 1/4 S (2 morsetti a vite)	(v. modulo elettronico)
313 111	PSSu A Con 2/8 C (2 morsetti a molla)	(v. modulo elettronico)
314 010	PSSu H SB-T (modulo principale con interfaccia SafetyBUS p, Coated Version)	3.2-2
314 025	PSSu H SB DP-T (modulo principale con interfaccia SafetyBUS p e PROFIBUS DP, Coated Version)	3.2-6
314 030	PSSu H SB DN-T (modulo principale con interfaccia SafetyBUS p e DeviceNet, Coated Version)	3.2-11
314 035	PSSu H SB CAN-T (modulo principale con interfaccia SafetyBUS p e CANopen, Coated Version)	3.2-15
314 045	PSSu H DP-T (modulo principale con collegamento PROFIBUS DP, Coated Version)	3.2-29
314 046	PSSu H DN-T (modulo principale con collegamento DeviceNet, Coated Version)	3.2-33
314 047	PSSu H CAN-T (modulo principale con collegamento CANopen, Coated Version)	3.2-37
314 070	PSSu H PLC1 FS SN SD-T (modulo principale con collegamento a SafetyNET p, Coated Version)	3.2-65
314 085	PSSu H FS SN SD-T (modulo principale con collegamento SafetyNET p, Coated Version)	3.2-57
314 092	PSSu XB F-T (nodo base)	3.12-16
314 093	PSSu XR F-T (nodo remoto, compresa piastra di terminazione PSSu A EC XB)	3.12-21

Moduli

In ordine numerico per n. d'ordine

N. ord.	Denominazione	Pagina
314 094	Cavo di collegamento PSSu A RJ45-CAB da 1.5M	3.12-16
314 185	PSSu E F PS-P-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.3-22
314 190	PSSu E F PS-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.3-2
314 191	PSSu E F PS1-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.3-12
314 195	PSSu E PD-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.11-2
314 196	PSSu E PD1-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.11-12
314 200	PSSu E F 4DI-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.5-2
314 210	PSSu E F 4DO 0.5-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.5-10
314 215	PSSu E F 2DO 2-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.5-19
314 220	PSSu E F DI OZ 2-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.5-37
314 225	PSSu E F 2DOR 8-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.5-28
314 230	PSSu E F BSW-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.3-28
314 260	PSSu E F AI I-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.7-2
314 265	PSSu E F AI U-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.7-12
314 400	PSSu E S 4DI-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.4-2
314 405	PSSu E S 4DO 0.5-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.4-15
314 406	PSSu E S 4DO 0.5-TD (modulo elettronico, Coated Version)	3.4-22
314 410	PSSu E S 2DO 2-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.4-29
314 411	PSSu E S 2DO 2-TD (modulo elettronico, Coated Version)	3.4-35
314 440	PSSu E S 2AI U-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.6-15
314 445	PSSu E S 4AI U-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.6-8
314 450	PSSu E S 2AI I se-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.6-2
314 460	PSSu E S 2AO U-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.6-35
314 465	PSSu E S 4AO U-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.6-28
314 470	PSSu E S 2AO I-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.6-22
314 480	PSSu E S ABS SSI(-T) (modulo elettronico)	3.9-2
314 485	PSSu E S INC-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.9-9
314 486	PSSu E S INC 24V se-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.9-17
314 490	PSSu E S 2AI RTD-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.6-41
314 500	PSSu E S 2AI TC-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.6-49

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

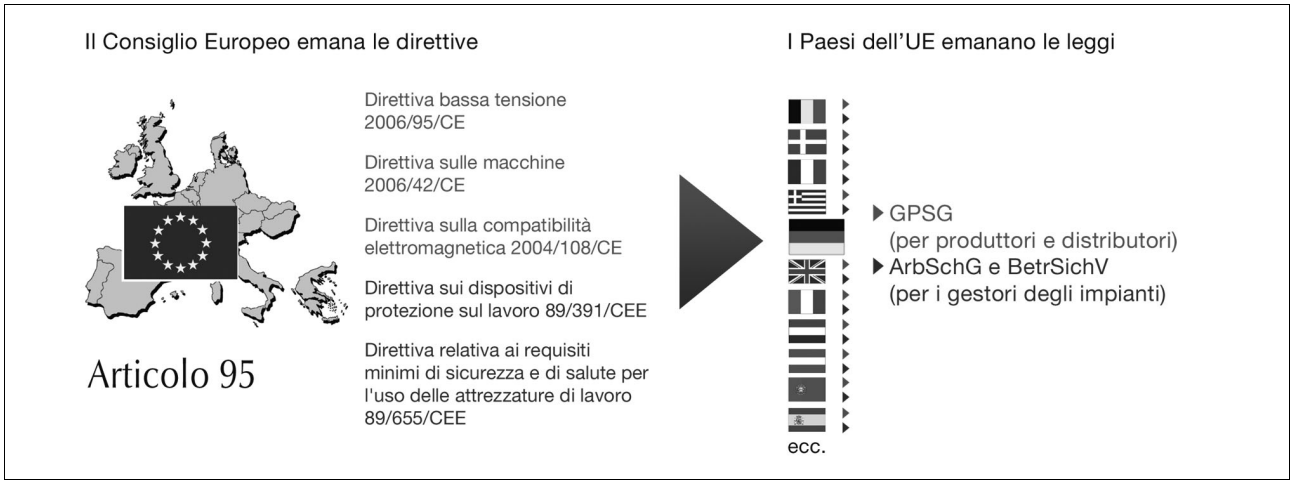
Moduli
In ordine numerico per n. d'ordine

N. ord.	Denominazione	Pagina
314 510	PSSu E S 2DOR 10-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.4-48
314 511	PSSu E S 2DOR 2-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.4-41
314 515	PSSu E S RS232-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.8-2
314 516	PSSu E S RS485-T (modulo elettronico, Coated Version)	3.8-9
314 600	PSSu BP 1/8S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	(v. modulo elettronico)
314 601	PSSu BP 1/8C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	(v. modulo elettronico)
314 602	PSSu BP 1/8S-TJ (modulo base senza barra C con morsetti a vite, compensazione giunzione fredda integrata, Coated Version)	(v. modulo elettronico)
314 603	PSSu BP 1/8C-TJ (modulo base senza barra C con morsetti a molla, compensazione giunzione fredda integrata, Coated Version)	(v. modulo elettronico)
314 610	PSSu BP-C 1/8S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	(v. modulo elettronico)
314 611	PSSu BP-C 1/8C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	(v. modulo elettronico)
314 612	PSSu BP-C 1/8S-TJ (modulo base con barra C e morsetti a vite, compensazione giunzione fredda integrata, Coated Version)	(v. modulo elettronico)
314 613	PSSu BP-C 1/8C-TJ (modulo base con barra C e morsetti a molla, compensazione giunzione fredda integrata, Coated Version)	(v. modulo elettronico)
314 618	PSSu BP 1/12S-T (modulo base senza barra C con morsetti a vite, Coated Version)	(v. modulo elettronico)
314 619	PSSu BP 1/12C-T (modulo base senza barra C con morsetti a molla, Coated Version)	(v. modulo elettronico)
314 620	PSSu BP-C 1/12S-T (modulo base con barra C e morsetti a vite, Coated Version)	(v. modulo elettronico)
314 621	PSSu BP-C 1/12C-T (modulo base con barra C e morsetti a molla, Coated Version)	(v. modulo elettronico)

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Indice	Pagina
Direttive e norme	
Direttive europee e posizione delle norme in Europa	7.1-2
Analisi del rischio	7.1-4
Regolamentazioni legislative al di fuori dell'Europa e norme per la sicurezza funzionale	7.1-5
Parti di sicurezza di sistemi - linee-guida generali secondo EN ISO 13849-1	7.1-6
Sicurezza funzionale e posizione legale della norma EN/IEC 61508	7.1-8
Sicurezza funzionale secondo EN/IEC 62061	7.1-9
Parametri di rischio e categorie di sistemi secondo EN 954-1/ EN ISO 13849-1	7.1-11

Direttive europee e posizione delle norme in Europa



Recepimento delle direttive nel diritto nazionale (ad esempio in Italia)

Direttive Europee

L'idea di un unico mercato comune europeo secondo il „New Approach" risale agli inizi degli anni '70: la Direttiva Bassa Tensione è la prima direttiva europea che riconduce all'armonizzazione del mercato comune.

Per i prodotti che rientrano sotto una o più tra le seguenti Direttive è in vigore l'obbligo di marcatura CE, inoltre ai prodotti è necessario allegare anche una dichiarazione di conformità. Con la dichiarazione di conformità il produttore attesta di aver soddisfatto tutti i requisiti contenuti nelle Direttive Europee sotto le quali rientra il proprio prodotto. In questo modo egli può immettere e commercializzare il prodotto in questione nell'ambito dell'Unione Europea senza preoccuparsi delle specifiche regolamentazioni nazionali.

Direttive per i costruttori di macchine:

- Sicurezza generale dei prodotti (2001/95/CE)
- Protezione sul lavoro (89/391/CEE)
- Uso delle attrezzature di lavoro (89/655/CEE)
- Ascensori (95/16/CE)
- Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) (2002/96/CE)
- Compatibilità elettromagnetica (EMC) (2004/108/CE)
- Dispositivi e ambienti a rischio esplosione (ATEX) (94/9/CE)
- Macchine (98/37/CE) / (2006/42/CE)
- Bassa Tensione (BT) (2006/95/CE)
- Dispositivi di protezione individuali (89/686/CEE)
- Impianti a fune adibiti al trasporto di persone (2000/9/CE)

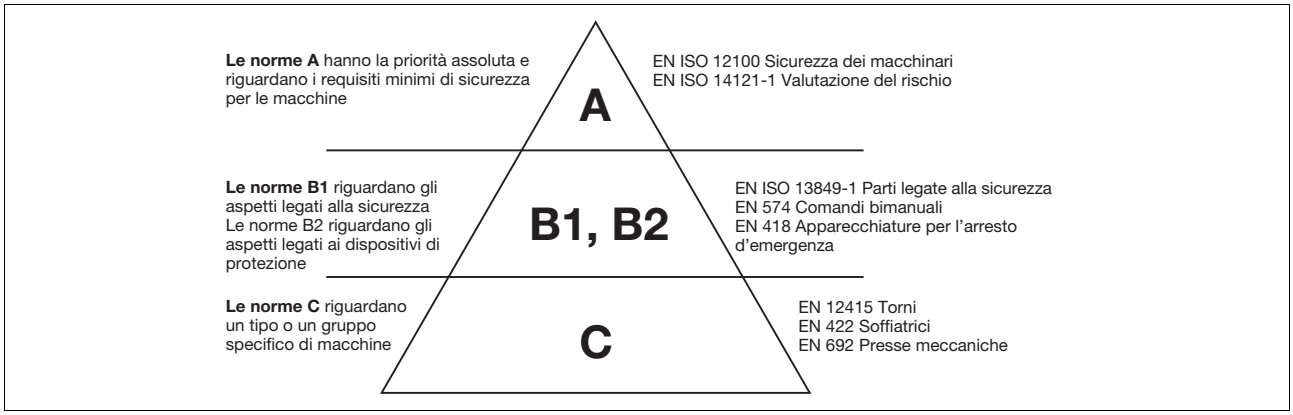
I destinatari delle Direttive sono tutti gli Stati membri, i quali hanno l'obbligo di trasporre le Direttive Europee nel diritto nazionale. In Italia ciò avviene solitamente tramite le leggi per la sicurezza dei prodotti e dei luoghi di lavoro.

Collocazione delle norme in Europa

La collocazione in ambito legale delle normative è sempre in discussione. In Europa, vale a dire laddove le Direttive Europee sono in vigore e dove è previsto l'obbligo di marcatura CE, il produttore non è vincolato da altre norme o specifiche. Egli deve rispettare necessariamente i requisiti per la salute e la sicurezza stabiliti dalla(e) direttiva(e). I vantaggi correlati alla separazione tra norme e leggi sono chiari: il legislatore può facilmente concordare con requisiti essenziali piuttosto che con dettagli tecnici. Le Direttive inoltre non devono essere adattate allo stato della tecnologia ad intervalli troppo brevi; gli Stati membri possono utilizzare il proprio sistema legislativo e il produttore può liberamente scegliere come adattare i requisiti delle Direttive.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Direttive europee e posizione delle norme in Europa



Gerarchia delle normative

Qual è quindi l'utilità dell'applicazione delle norme? Per le cosiddette norme armonizzate con presunzione di conformità esiste un'inversione dell'onere della prova, ovvero se un produttore applica queste norme vale la presunzione che egli soddisfi anche i requisiti specifici delle direttive europee. Bisogna quindi anche che gli ispettorati, da parte loro, segnalino un produttore che non soddisfa i requisiti di legge.

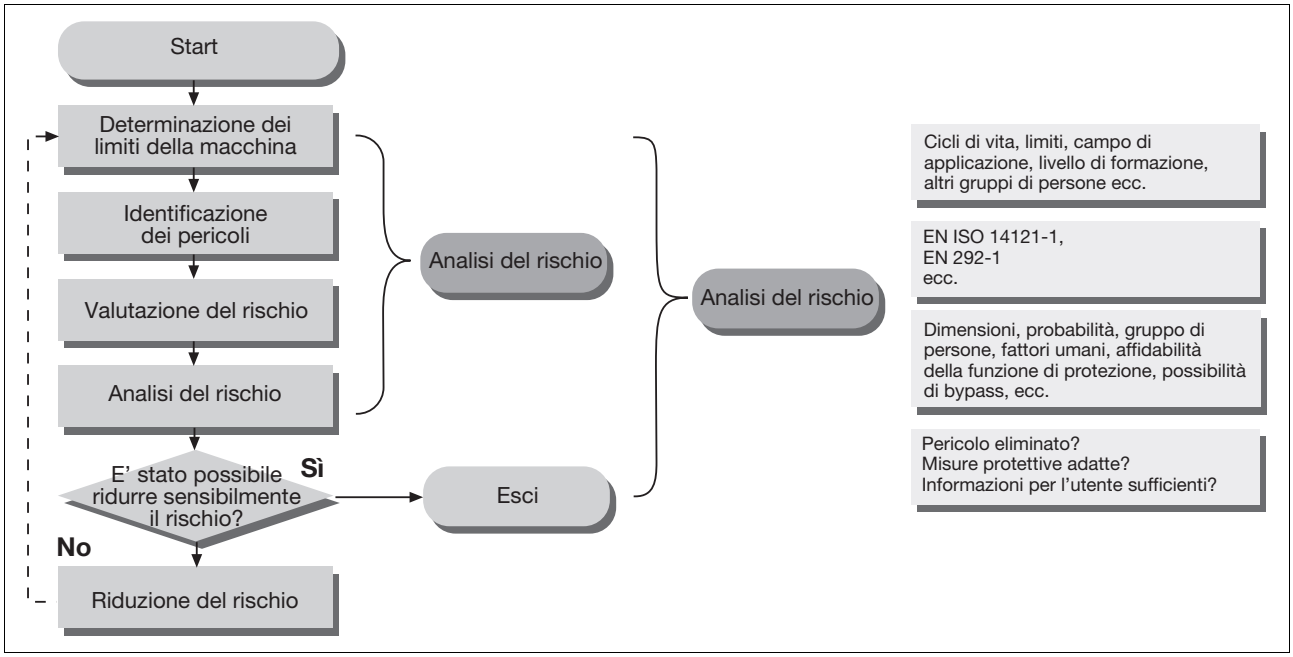
Infatti, esulando dalle norme armonizzate, il produttore stesso deve segnalare in quale altro modo e maniera ha provveduto a soddisfare i requisiti essenziali di sicurezza. Ciò avviene di regola grazie all'Analisi del Rischio. In pratica si tende a non applicare le norme armonizzate di prodotto quando si tratta di prodotti altamente innovativi per i quali ancora non sono disponibili norme armonizzate. Per conoscere le norme armonizzate per le quali vale il concetto di "presunzione di conformità" è possibile eseguire una ricerca nella Gazzetta Ufficiale dell'UE (ad es. in Internet). Gli standard in Europa si dividono nelle cosiddette norme di tipo A, B e C.

Analisi del rischio

Analisi del Rischio

Il produttore di una macchina deve eseguire un'Analisi del Rischio secondo la Direttiva Macchine, così da poter comunicare tutti i potenziali pericoli correlati alla sua macchina. Egli deve perciò progettare e costruire la macchina attenendosi alla propria analisi. Questo requisito vale anche per coloro che secondo la Direttiva Macchine rientrano nella definizione di produttori. Ad es. è il caso di macchine tra loro concatenate (ad es. linee) oppure per macchine soggette a modifiche sostanziali.
La norma EN ISO 14121-1 contiene i "Principi guida per la valutazione del rischio" per le macchine. I principi possono essere considerati come parte di un'analisi omnicomprensiva. La norma EN ISO 13849-1 completa la norma EN ISO 14121-1 relativamente alla valutazione delle parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza.

I pericoli di una macchina possono essere numerosi e divario genere, perciò oltre ai pericoli meccanici (ad es. cesoiamento, taglio ecc.) vanno tenuti in considerazione anche i pericoli termici ed elettrici, ed i pericoli dovuti alle radiazioni. La riduzione del rischio avviene grazie ad un processo iterativo, ovvero prima e durante la fase di pianificazione oppure dopo il completamento della macchina o dell'impianto.



Processo iterativo secondo EN ISO 14121-1

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Regolamentazioni legislative al di fuori dell'Europa e norme per la sicurezza funzionale

Regolamentazioni legislative al di fuori dell'Europa

La situazione negli Stati Uniti è completamente diversa: lì si riconoscono principalmente due tipi di standard: ANSI (American National Standard Institute) e OSHA (occupational Safety and Health Organisation).

Gli standard OSHA vengono emanati dallo Stato che ha l'obbligo di farli rispettare. Lo sviluppo degli standard ANSI avviene invece tramite organismi privati, e la loro applicazione nella regola non è obbligatoria. Spesso alcune norme ANSI si ritrovano anche come parti di un contratto. Quindi gli standard ANSI vengono ripresi da OSHA. Oltre ai sopra citati, esiste anche l'NFPA (National Fire Protection Association), che ha sviluppato ad esempio la NFPA 79 come riscontro alla EN 60204-1. Gli standard OSHA possono essere comparati alle direttive europee. A differenza delle direttive europee, gli standard OSHA formulano requisiti meno astratti e più legati alle condizioni tecniche.

I fondamenti legislativi negli Stati Uniti vanno considerati come una commistione di standard di prodotto, Fire Codes (NFPA), codici elettrici (NEC) e leggi nazionali. Il rispetto di questi codici viene controllato da organismi di regolamentazione.

La Russia e gli Stati della CSI già da qualche anno hanno implementato la certificazione GOST-R, ovvero i dispositivi tecnici che rientrano in una catalogazione speciale di prodotti devono sottostare ad una precisa procedura di certificazione. Le macchine e i relativi accessori vengono sottoposti ad un test di campione eseguito da un organismo di certificazione europeo („notified body“). Questo test viene quindi di regola riconosciuto da un ente di certificazione russo. Dal punto di vista della tecnica della sicurezza, valgono comunque gli stessi requisiti in vigore in Europa.

La Cina ha invece introdotto la cosiddetta certificazione CCC. Come in Russia, in Cina esiste un obbligo di certificazione per prodotti tecnici da parte di un ente nazionale. Viene eseguita una verifica delle fasi di produzione. Se un dispositivo tecnico rientra in una delle 19 categorie in cui è suddiviso il catalogo prodotti, è d'obbligo la certificazione; in caso contrario, un ente nazionale deve redigere una sorta di „dichiarazione di sicurezza“ o nulla osta.

In Giappone ci si trova in questo momento in una fase di transizione: si prevede di acquisire anche in Giappone le indicazioni del „New Approach“ - ovvero la separazione di norme e leggi. Al momento le norme internazionali ISO ed IEC sono ancora incorporate nella legislazione nazionale, perciò per ora è necessario confrontarsi con frequenti modifiche di legge e con tempi di conversione più lunghi.

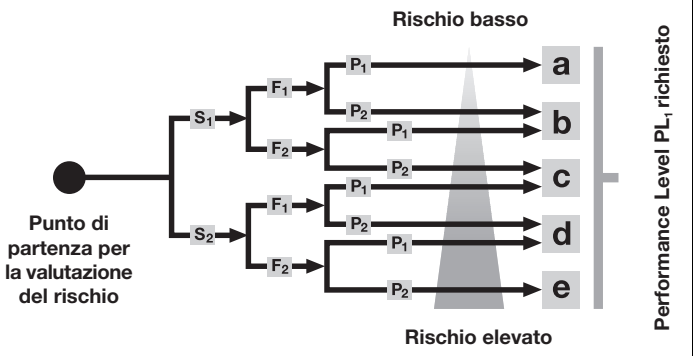
Norme per la sicurezza funzionale

A seconda delle applicazioni, per la valutazione della sicurezza funzionale dei sistemi possono essere utilizzate svariate norme. Nell'ambito della sicurezza delle macchine è rilevante la EN 13849-1 per i sistemi di sicurezza. Essa è valida indipendentemente dalla tecnologia per l'intera catena, dai sensori agli attuatori. Grazie ai grafici per la valutazione del rischio e ai relativi parametri, è possibile effettuare una valutazione del rischio potenziale per le aree pericolose delle macchine. La classificazione viene eseguita partendo dalla mancanza di misure di sicurezza per la riduzione del rischio.

Parti di sicurezza di sistemi - linee-guida generali secondo EN ISO 13849-1

Definizione del Performance Level richiesto (PL_r)

- **S – Gravità delle lesioni**
  S_1 = lesione leggera (reversibile)
  S_2 = lesione grave, incl. morte (irreversibile)
- **F – Frequenza e/o durata dell'esposizione al pericolo**
  F_1 = scarsa o possibile, e/o di breve durata
  F_2 = probabile o molto alta e/o di lunga durata
- **P – Evitabilità del pericolo**
  P_1 = possibile in determinate condizioni
  P_2 = impossibile



Parti di sicurezza di sistemi - linee-guida generali secondo EN ISO 13849-1

La EN ISO 13849-1 è una norma conseguente alla EN 954-1 ed è relativa alle categorie conosciute. Essa considera funzioni di sicurezza complete con tutti i relativi dispositivi coinvolti. La EN ISO 13849-1 fornisce indicazioni qualitative già riportate nella EN 954-1, ed anche considerazioni quantitative sulle funzioni di sicurezza. Nell'elaborazione delle categorie si utilizza quindi il Performance Level (PL).

Per i componenti/dispositivi è necessario utilizzare le seguenti caratteristiche relative alla tecnica della sicurezza:

- Categoria (requisito strutturale)
- PL: Performance Level
- MTTFd: tempo medio prima di un guasto pericoloso (ingl.: Mean Time To Dangerous Failure)
- DC: copertura diagnostica (ingl.: Diagnostic Coverage)
- CCF: guasto per cause comuni (ingl.: Common Cause Failure)

La norma descrive il calcolo del Performance Level (PL) per parti di sicurezza di sistemi sulla base di architetture predefinite (designated architectures). In caso di scostamenti la EN ISO 13849-1 fa riferimento alla IEC 61508.

Valutazione del rischio secondo EN ISO 13849-1

La valutazione del rischio è un processo iterativo, ovvero deve essere eseguito ripetute volte. La stima del rischio e la definizione del Performance Level vengono eseguite sostanzialmente per ogni pericolo in cui il rischio debba essere ridotto mediante misure di tecnica della sicurezza. La stima del rischio avviene valutando la gravità delle lesioni (S), la frequenza e la durata dell'esposizione al pericolo (F) e la possibilità di evitare danni o di limitarli (P).

Mediante i parametri S, F e P nel grafico del rischio è possibile determinare il Performance Level (PL_r) richiesto per una funzione di sicurezza. La scelta dei parametri non si differenzia dalla procedura già indicata ai tempi nella norma EN 954-1 (1996). Il risultato però non è più una categoria bensì un "PL".

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

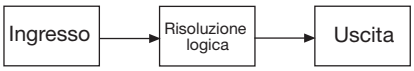
Parti di sicurezza di sistemi - linee-guida generali secondo EN ISO 13849-1

Performance Level

Il PL prevede 5 livelli a seconda della probabilità di guasto. La tabella indica la relazione tra PL e la probabilità del verificarsi di un evento pericoloso in un'ora (PFHD).

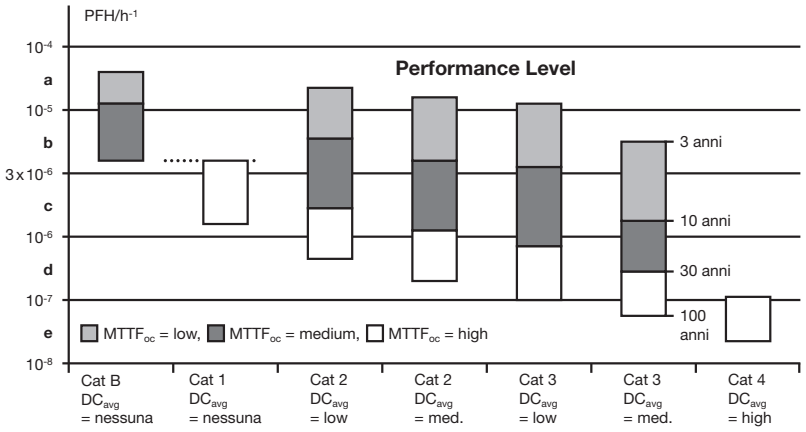
Performance Level (PL) secondo EN ISO 13849-1	Probabilità di un guasto pericoloso per ora [1/h]
a	$10^{-5} < PFH < 10^{-4}$
b	$3 \times 10^{-6} < PFH < 10^{-5}$
c	$10^{-6} < PFH < 3 \times 10^{-6}$
d	$10^{-7} < PFH < 10^{-6}$
e	$10^{-8} < PFH < 10^{-7}$

Dopo aver definito il livello di PL necessario, si determina il PL che la funzione di sicurezza raggiunge (SRP/CL). L'SRP/CL può essere suddiviso in blocchi, ad es. sensori, logica, attuatori.



Utilizzando l'architettura prevista o un'architettura con struttura simile è possibile comunicare graficamente il PL raggiunto tramite diagramma a colonne. In questo modo l'architettura dell'SRP/CL viene suddivisa in categorie. Sono necessari anche l'$MTTF_D$ e il DC_{avg}. A partire dalla categoria 2 è necessaria inoltre una valutazione del CCF. Nella maggior parte dei casi, il valore $MTTF_D$ di un componente viene definito dal produttore. La norma mette a disposizione tabelle e checklist per determinare ogni altro valore.

Relazione tra le categorie: DC, $MTTF_d$ e PL



E' possibile calcolare anche il PL raggiunto da un SRP/CL. In questo modo le probabilità di eventi pericolosi che rimandano a funzioni di sicurezza vengono aggiunte ad ogni blocco:

$PFH_{Sistema} = PFH_{Sensore} + PFH_{Logica} + PFH_{Attuatore}$

Il PL raggiunto da un SRP/CL deve almeno equivalere a quello richiesto dalla funzione di sicurezza. Se questo requisito non viene soddisfatto, è necessario modificare dal punto di vista tecnico la realizzazione della funzione di sicurezza.

Sicurezza funzionale e posizione legale della norma EN/IEC 61508

Sicurezza funzionale con la EN/IEC 61508?

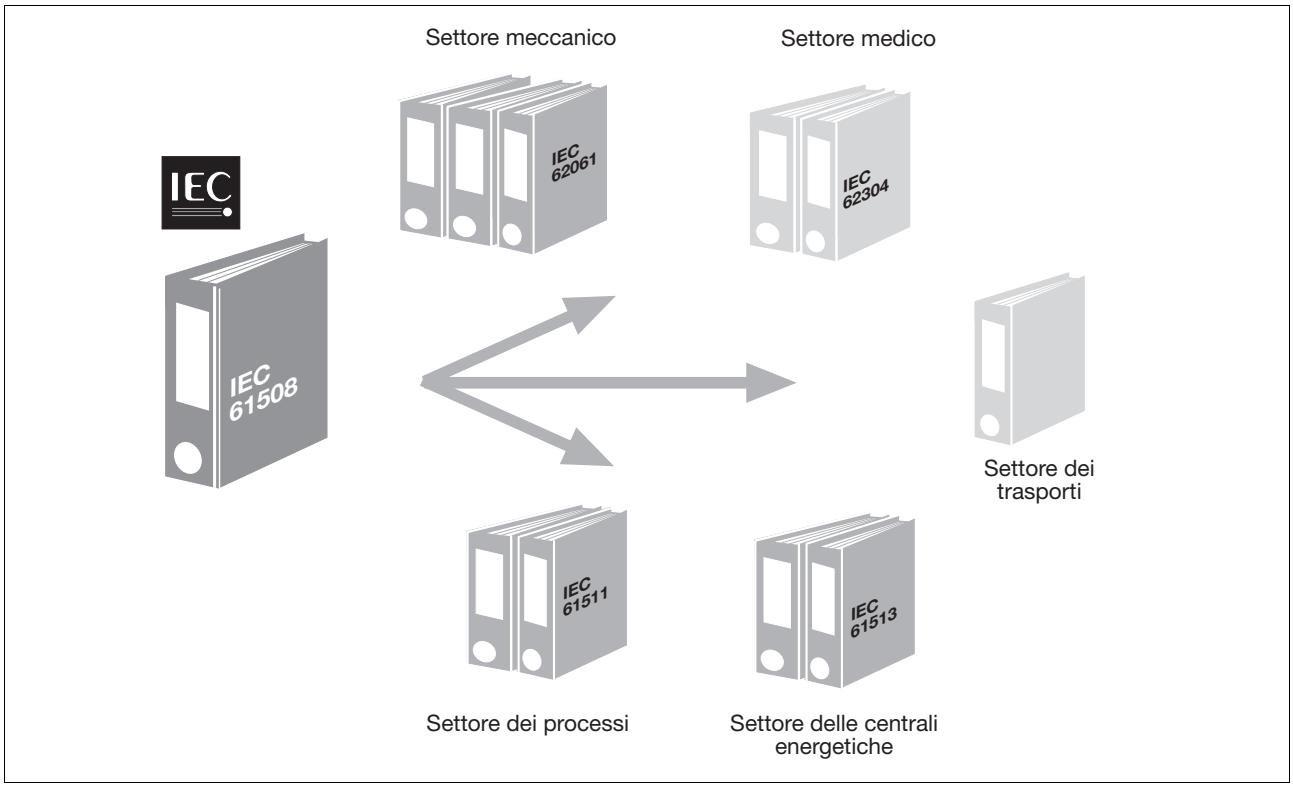
La EN/IEC 61508 va considerata una norma base di sicurezza che ha per argomento la sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili indipendentemente dall'applicazione.

Uno degli scopi principali della EN/IEC 61508 è quello di fungere da base per lo sviluppo di norme orientate all'applicazione. Attualmente gli enti normativi sono molto attivi da un lato nell'ambito della sicurezza delle macchine con la EN/IEC 62061, e dall'altro nell'ambito della sicurezza dei processi con la EN/IEC 61511.

Queste norme settoriali dovrebbero riprendere i principi fondamentali della norma EN/IEC 61508 applicando nel contempo anche i requisiti "pratici" specifici di ciascun campo di applicazione.

Qual è la posizione giuridica della EN/IEC 61508?

Poiché la EN/IEC 61508 non è riportata nella Gazzetta ufficiale della UE come armonizzata ai sensi di una direttiva europea, viene a mancare il cosiddetto "effetto di presunzione". In caso di applicazione della norma, un costruttore di sistemi non può quindi avere la certezza che tutti i requisiti rilevanti della corrispondente direttiva europea siano soddisfatti.



Norme di settore della EN/IEC 61508

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Sicurezza funzionale secondo EN/IEC 62061

Valutazione del rischio e definizione del Safety Integrity Level (SIL) richiesto

Conseguenze	S	Classe K 3-4	5-7	8-10	11-13	14-15	Frequenza e durata	F	Probabilità evento pericoloso	W	Evitabilità	P
Morte, perdita di un occhio o di un braccio	4	SIL 2	SIL 2	SIL 2	SIL 3	SIL 3	≤ 1 ora	5	Molto alta	5		
Permanente, perdita di dita	3		AM	SIL 1	SIL 2	SIL 3	Da > 1 h a ≤ 1 giorno	5	Probabile	4		
Reversibile: intervento medico	2			AM	SIL 1	SIL 2	Da > 1 giorno a ≤ 2 settimane	4	Possibile	3	Impossibile	5
Reversibile: pronto soccorso	1				AM	SIL 1	Da > 2 sett. a ≤ 1 anno	3	Scarsa	2	Possibile	3
							> 1 anno	2	Trascurabile	1	Probabile	1

☐ AM = si consigliano altre misure di sic.

Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili secondo la norma EN/IEC 62061

La EN/IEC 62061 costituisce una specifica norma di settore all'interno della EN/IEC 61508. Essa descrive la realizzazione di sistemi di controllo di sicurezza elettrici/elettronici/elettronici programmabili di macchine e ne riguarda l'intero ciclo di vita a partire dalla progettazione fino alla messa fuori servizio. I principi fondamentali sono costituiti da valutazioni quantitative e qualitative delle funzioni di sicurezza.

La stima del rischio è un processo iterativo, ovvero deve essere eseguito ripetute volte. La stima del rischio e la definizione del SIL vengono eseguite sostanzialmente per ogni pericolo in cui il rischio debba essere ridotto mediante misure di tecnica della sicurezza. La stima del rischio avviene valutando la gravità delle lesioni (S), la frequenza e la durata dell'esposizione al pericolo (F), la probabilità che si verifichi un evento pericoloso (W) e la possibilità di evitare danni o di limitarli (P).
Il SIL richiesto viene determinato secondo la tabella sopra riportata, dove K = F + W + P.

Sicurezza funzionale secondo EN/IEC 62061

Livello di integrità della sicurezza (SIL) secondo EN IEC 62061	Probabilità di un guasto pericoloso per ora [1/h]
nessun requisito di sicurezza particolare	$10^{-5} < PFH < 10^{-4}$
1 (1 guasto in 100 000 h)	$3 \times 10^{-6} < PFH < 10^{-5}$
1 (1 guasto in 100 000 h)	$10^{-6} < PFH < 3 \times 10^{-6}$
2 (1 guasto in 1 000 000 h)	$10^{-7} < PFH < 10^{-6}$
3 (1 guasto in 10 000 000 h)	$10^{-8} < PFH < 10^{-7}$

Determinazione del SIL

Il Safety Integrity Level (SIL) distingue tre livelli di probabilità di evento pericoloso. La tabella indica la relazione tra SIL e la probabilità del verificarsi di un evento pericoloso in un'ora (PFH_D).

Lo SRECS (Safety Related Electric/ electronic/ programmable electronic Control System) viene suddiviso in sottosistemi. I sottosistemi vengono assegnati a dispositivi reali denominati sottosistemi e sottoelementi. Per ogni sottosistema è necessario determinare il relativo SIL.

La probabilità che si verifichi un evento pericoloso risulta dalla somma delle probabilità di tutti i sottosistemi dello SRECS:

$PFH_D = PFH_{D1} + ... + PFH_{Dn}$

La scelta o l'eliminazione del progetto dello SRECS deve soddisfare almeno i seguenti requisiti:

requisiti per l'integrità della sicurezza dell'hardware che consistono in

- limitazioni strutturali,
- probabilità che si verifichino guasti hardware casuali potenzialmente pericolosi

e requisiti per l'integrità della sicurezza sistematica che consistono in

- requisiti per evitare eventi pericolosi e
- requisiti per l'eliminazione dei guasti sistematici.

Per la valutazione dell'integrità della sicurezza dell'hardware sono necessari i seguenti dati:

λD: tasso di guasti pericolosi
T1: Proof Test
T2: intervallo di test diagnostico
DC: copertura diagnostica
β: guasti per cause comuni

La probabilità del verificarsi di eventi pericolosi calcolata (PFH_D) per ogni SRECS deve essere inferiore a quella richiesta per la funzione di sicurezza. La probabilità del verificarsi di eventi pericolosi richiesta e dipendente dal SIL può essere ricavata dalla tabella riportata. Se questo requisito non viene soddisfatto, è necessario modificare dal punto di vista tecnico la realizzazione della funzione di sicurezza.

Il SIL raggiunto può equivalere solo al SILCL (SIL Claim Limit) più basso di un sottosistema, così suddiviso dalla funzione di sicurezza.

Frazione di guasto in sicurezza (SFF)	Tolleranza all'avaria dell'hardware 0	Tolleranza all'avaria dell'hardware 1	Tolleranza all'avaria dell'hardware 2
< 60 %	non permessa	SIL 1	SIL 2
60 % – < 90 %	SIL 1	SIL 2	SIL 3
90 % – < 99 %	SIL 2	SIL 3	SIL 3
99 %	SIL 3	SIL 3	SIL 3

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Parametri di rischio e categoriedi sistemi secondo EN 954-1/EN ISO 13849-1*

Parametri di rischio

S = gravità della lesione:
1 = lesione leggera (normalmente reversibile)
2 = lesione grave (normalmente irreversiblie) inclusa morte

F = frequenza e/o durata dell'esposizione al pericolo:
1 = da raramente a spesso e/o breve durata
2 = da spesso a durata continua e/o prolungata

P = possibilità di evitare il pericolo:
1 = possibile in determinate circostanze
2 = impossibile

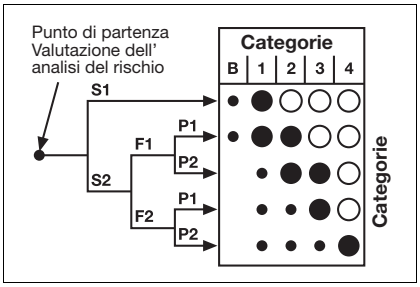


Grafico per la valutazione del rischio secondo la EN 954

Categorie di sistemi secondo EN 954-1

I requisiti del sistema presenti nel grafico per la valutazione del rischio possono essere così definiti:

Categoria B

Categoria base, senza particolari requisiti = „buono standard industriale“

Categoria 1

Le parti di sicurezza devono essere concepite e costruite utilizzando componenti e principi di sicurezza comprovati.

Comprovato a livello di sicurezza significa che i componenti impiegati sono stati utilizzati con risultati soddisfacenti in molti altri casi e in applicazioni del tutto simili, oppure sono stati concepiti secondo principi che si sono dimostrati adatti ed affidabili per applicazioni di sicurezza.

Esempio: finecorsa di sicurezza con contatti ad apertura forzata.

Dispositivi dai principi di sicurezza comprovati sono quelli costruiti in modo da evitare situazioni di pericolo a fronte di determinati guasti ed errori; questo grazie ad una rigorosa progettazione con una appropriata logica di disposizione dei componenti.

Esempio: evitare i cortocircuiti rispettando precise distanze, evitare i guasti di componenti tramite sovradimensionamento, utilizzo del principio dei guasti a modalità orientata.

Nota: il verificarsi di un guasto può portare alla perdita della funzione di sicurezza.

Categoria 2

Le parti di sicurezza dei sistemi devono essere progettate in modo che le funzioni di sicurezza vengano testate a intervalli regolari dalla macchina stessa. La verifica delle funzioni di sicurezza deve avvenire: all'avvio della macchina e prima del verificarsi di uno stato di pericolo, e comunque periodicamente durante l'utilizzo quando l'analisi del rischio e la modalità operativa indicano che è necessario.

Questa verifica può essere eseguita automaticamente o manualmente. La verifica automatica può essere realizzata ad esempio tramite un segnale generato da un sistema con intervalli predefiniti. E' preferibile prevedere il test automatico. La scelta relativa al tipo di test dipende dall'analisi del rischio e dalla valutazione dell'utente finale o dal costruttore della macchina. In seguito alla verifica, il funzionamento viene abilitato se non viene riconosciuto alcun errore o guasto. E' necessario creare un'uscita da utilizzare con le adeguate misure di controllo/comando in caso di riconoscimento di un guasto. E' perciò necessaria una seconda via di disattivazione indipendente.

Nota: in alcuni casi non è possibile utilizzare la cat. 2 in quanto la verifica delle funzioni di sicurezza non può essere eseguita su tutti i componenti e i dispositivi. Il costo di un corretto passaggio alla Categoria 2 può essere anche considerevole, perciò per motivi economici a volte è più ragionevole considerare una categoria più elevata. La Cat. 2 in genere può essere realizzata utilizzando sistemi elettronici. La reazione del sistema può portare alla perdita della funzione di sicurezza, tra una verifica e l'altra, in caso si verifichi un guasto, e permette il riconoscimento della perdita delle funzioni di sicurezza durante la verifica.

Categoria 3

Le parti di sicurezza dei sistemi devono essere progettate in modo che un unico guasto in una di queste parti non porti alla perdita delle funzioni di sicurezza.
Mediante verifica eseguibile in qualsiasi momento e nella maniera più adeguata, il singolo guasto deve essere riconosciuto ad ogni richiesta della funzione di sicurezza.

Ciò non significa che tutti i guasti vengano riconosciuti. L'accumulo di guasti non identificati può portare ad un segnale di uscita involontario e quindi a uno stato di pericolo sulla macchina.

Categoria 4

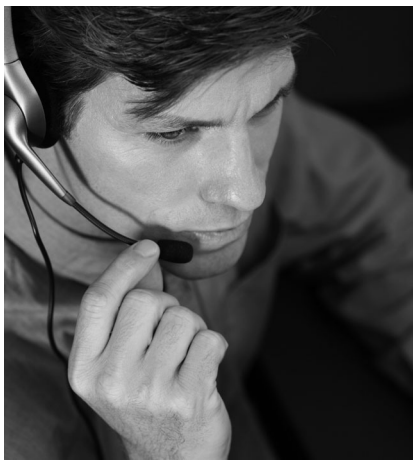
Le parti di sicurezza dei sistemi devono essere progettate in modo che un unico guasto in ciascuna di queste parti non porti alla perdita delle funzioni di sicurezza e che il singolo guasto venga riconosciuto ad ogni richiesta della funzione di sicurezza (ad es. direttamente all'avvio, o alla fine di un ciclo della macchina).
Se il riconoscimento non è possibile, l'accumulo di guasti non deve portare alla perdita delle funzioni di sicurezza.

**valido solo fino a dicembre 2009. Sostituita dalla EN ISO 13849-1*

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Indice		Pagina
Manutenzione		
Pre e post-vendita		
	Servizi, proposte e soluzioni	8.1-2
Condizioni del contratto		
	Termini e condizioni di consegna e di pagamento	8.1-3

Pre e post-vendita
Servizi, proposte e soluzioni



Pilz offre servizi di consulenza ed engineering, formazione e supporto, dalla fase di progettazione fino alla messa in servizio.

Analisi del Rischio
Valutazione dei pericoli e dei rischi di macchine e impianti secondo norme e standard.

Soluzioni di sicurezza
Partendo dall'Analisi del Rischio si selezionano le misure di protezione più adeguate e si elabora una soluzione di sicurezza.

Progettare sicurezza
Nell'ambito dei progetti di sicurezza, Pilz redige documenti dettagliati per una corretta implementazione della soluzione di sicurezza definita.

Integrazione dei sistemi
Pilz si incarica dei compiti generali per la realizzazione di un progetto: scelta dei componenti, creazione dello schema elettrico, programmazione, quadro elettrico, installazione, messa in servizio.

Validazione
Verifica di tutti i documenti tecnici di sicurezza, creazione di checklist e revisione e controllo di macchine e impianti.

Consulenza CE e certificazione
Coordinamento e svolgimento di tutte le attività correlate alla conformità CE di macchine e impianti.

Analisi di sicurezza del parco macchine
Analisi e valutazione dello stato tecnico di sicurezza delle macchine e degli impianti. Spiegazione delle principali proposte di miglioramento.

Training e didattica
Grazie a un'ampia gamma di corsi e seminari Pilz è in grado di fornire le basi per la riduzione dei pericoli e per garantire il successo del cliente.

Supporto tecnico
Gli ingegneri Pilz offrono il loro supporto per la scelta, l'installazione e l'utilizzo dei prodotti. Essi sono in costante contatto con i clienti dei più svariati settori e ambiti industriali, e vi rendono sempre conto di tutto.

E-Mail:
techsupport@pilz.de

Hotline 24h:
+49 711 3409-444

Servizi di fornitura e riparazione
Dalla riparazione rapida e conveniente ad una garanzia duratura per la sicurezza dei vostri investimenti - aspettatevi sempre qualcosa in più da Pilz.

Certificati e omologazioni
Pilz è certificata DIN ISO 9001. Certificazioni internazionali e di enti riconosciuti testimoniano la possibilità di impiego dei nostri prodotti a livello mondiale.

Internet
Le informazioni più aggiornate, gli acquisti on-line, la richiesta di informazioni dirette, e un ricca area per il download: l'homepage Pilz offre questo e molto altro ancora all'indirizzo www.pilz.com.

E-Business
Il fulcro delle attività di E-Business di Pilz è frutto dello sforzo dell'orientamento al cliente con l'utilizzo di nuovi media e con la volontà di creare valore mediante modelli commerciali innovativi nel Business-to-Business.

Rappresentanza internazionale
La rete mondiale di filiali e partner commerciali Pilz è in grado di fornire un supporto completo per rispondere ad ogni esigenza e richiesta.

Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Condizioni del contratto
Termini e condizioni di consegna e di pagamento



Si intendono validi i termini e le condizioni di fornitura e di pagamento della filiale Pilz con cui è stato chiuso il contratto di vendita. Questa è norma e regola della filiale Pilz che emette l'ordine. La legale controparte contrattuale è indicata nella conferma d'ordine.

AT
Pilz Ges.m.b.H.
Sichere Automation
Modecenterstraße 14
1030 Wien
Austria
Telefono: +43 1 7986263-0
Telefax: +43 1 7986264
E-Mail: pilz@pilz.at
Internet: www.pilz.at

AU
Pilz Australia
Safe Automation
Suite C1, 756 Blackburn Road
Clayton, Melbourne VIC 3168
Australia
Telefono: +61 3 95446300
Telefax: +61 3 95446311
E-Mail: safety@pilz.com.au
Internet: www.pilz.com.au

BE LU
Pilz Belgium
Safe Automation
Bijenstraat 4
9051 Gent (Sint-Denijs-Westrem)
Belgio
Telefono: +32 9 3217570
Telefax: +32 9 3217571
E-Mail: info@pilz.be
Internet: www.pilz.be

BR
Pilz do Brasil
Automação Segura
Rua Ártico, 123 - Jd. do Mar
09726-300
São Bernardo do Campo - SP
Brasile
Telefono: +55 11 4126-7290
Telefax: +55 11 4126-7291
E-Mail: pilz@pilz.com.br
Internet: www.pilz.com.br

CH
Pilz Industrieelektronik GmbH
Gewerbepark Hintermättli
Postfach 6
5506 Mägenwil
Svizzera
Telefono: +41 62 88979-30
Telefax: +41 62 88979-40
E-Mail: pilz@pilz.ch
Internet: www.pilz.ch

CN
Pilz Industrial Automation
Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Rm. 1702-1704
Yongda International Tower
No. 2277 Long Yang Road
Shanghai 201204
Cina
Telefono: +86 21 60880878
Telefax: +86 21 60880870
E-Mail: sales@pilz.com.cn
Internet: www.pilz.com.cn

DE
Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Germania
Telefono: +49 711 3409-0
Telefax: +49 711 3409-133
E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de
Internet: www.pilz.de

DK
Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Ellegaardvej 25 L
6400 Sonderborg
Danimarca
Telefono: +45 74436332
Telefax: +45 74436342
E-Mail: pilz@pilz.dk
Internet: www.pilz.dk

ES
Pilz Industrieelektronik S.L.
Safe Automation
Camí Ral, 130
Polígono Industrial Palou Nord
08401 Granollers
Spagna
Telefono: +34 938497433
Telefax: +34 938497544
E-Mail: pilz@pilz.es
Internet: www.pilz.es

FI
Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Nuijamiestentie 7
00400 Helsinki
Finlandia
Telefono: +358 10 3224030
Telefax: +358 9 27093709
E-Mail: pilz.fi@pilz.dk
Internet: www.pilz.fi

FR
Pilz France Electronic
1, rue Jacob Mayer
BP 12
67037 Strasbourg Cedex 2
Francia
Telefono: +33 3 88104000
Telefax: +33 3 88108000
E-Mail: siege@pilz-france.fr
Internet: www.pilz.fr

GB
Pilz Automation Technology
Safe Automation
Willow House, Medlicott Close
Oakley Hay Business Park
Corby
Northants NN18 9NF
Gran Bretagna
Telefono: +44 1536 460766
Telefax: +44 1536 460866
E-Mail: sales@pilz.co.uk
Internet: www.pilz.co.uk

IE
Pilz Ireland Industrial Automation
Cork Business and Technology Park
Model Farm Road
Cork
Irlanda
Telefono: +353 21 4346535
Telefax: +353 21 4804994
E-Mail: sales@pilz.ie
Internet: www.pilz.ie

IT
Pilz Italia Srl
Automazione sicura
Via Meda 2/A
22060 Novedrate (CO)
Italia
Telefono: +39 031 789511
Telefax: +39 031 789555
E-Mail: info@pilz.it
Internet: www.pilz.it

JP
Pilz Japan Co., Ltd.
Safe Automation
Shin-Yokohama Fujika Building 5F
2-5-9 Shin-Yokohama
Kohoku-ku
Yokohama 222-0033
Giappone
Telefono: +81 45 471-2281
Telefax: +81 45 471-2283
E-Mail: pilz@pilz.co.jp
Internet: www.pilz.jp

KR
Pilz Korea Ltd.
Safe Automation
9F Jo-Yang Bld. 50-10
Chungmuro2-Ga Jung-Gu
100-861 Seoul
Repubblica Corea
Telefono: +82 2 2263 9541
Telefax: +82 2 2263 9542
E-Mail: info@pilzkorea.co.kr
Internet: www.pilzkorea.co.kr

MX
Pilz de México, S. de R.L. de C.V.
Automatización Segura
Circuito Pintores 170
Cd. Satélite
Naucalpan, Méx. 53100
Messico
Telefono: +52 55 5572 1300
Telefax: +52 55 5572 1300
E-Mail: info@pilz.com.mx
Internet: www.pilz.com.mx

NL
Pilz Nederland
Veilige automatisering
Postbus 186
4130 ED Vianen
Olanda
Telefono: +31 347 320477
Telefax: +31 347 320485
E-Mail: info@pilz.nl
Internet: www.pilz.nl

...
In molti Paesi siamo rappresentati da partner commerciali.

Per maggiori informazioni potete contattarci direttamente o tramite la nostra Homepage.

NZ
Pilz New Zealand
Safe Automation
Unit C, 101 Apollo Drive
Mairangi Bay
Auckland 0632
Nuova Zelanda
Telefono: +64 9 6345350
Telefax: +64 9 6345352
E-Mail: office@pilz.co.nz
Internet: www.pilz.co.nz

PL
Pilz Polska Sp. z o.o.
Safe Automation
ul. Marywilska 34H
03-231 Warszawa
Polonia
Telefono: +48 22 8847100
Telefax: +48 22 8847109
E-Mail: info@pilz.pl
Internet: www.pilz.pl

PT
Pilz Industrieelektronik S.L.
R. Eng Duarte Pacheco, 120
4 Andar Sala 21
4470-174 Maia
Portogallo
Telefono: +351 229407594
Telefax: +351 229407595
E-Mail: pilz@pilz.pt
Internet: www.pilz.pt

RU
Pilz RUS OOO
Ugreshskaya street, 2,
bldg. 11, office 16 (1st floor)
115088 Mosca
Federazione Russa
Telefono: +7 495 665 4993
E-Mail: pilz@pilzrussia.ru
Internet: www.pilzrussia.ru

SE
Pilz Skandinavien K/S
Safe Automation
Energigatan 10 B
43437 Kungsbacka
Svezia
Telefono: +46 300 13990
Telefax: +46 300 30740
E-Mail: pilz.se@pilz.dk
Internet: www.pilz.se

TR
Pilz Emniyet Otomasyon
Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.
Kayışdağı Cd. Beykonağı Plaza
No:130 K:2 D:2
Ataşehir/İstanbul
Turchia
Telefono: +90 216 5775550
Telefax: +90 216 5775549
E-Mail: info@pilz.com.tr
Internet: www.pilz.com.tr

US CA
Pilz Automation Safety L.P.
7150 Commerce Boulevard
Canton
Michigan 48187
USA
Telefono: +1 734 354 0272
Telefax: +1 734 354 3355
E-Mail: info@pilzusa.com
Internet: www.pilz.us

Supporto tecnico
+49 711 3409-444
support@pilz.com

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

1001264-IT-12
5-1-5-0-005, 2012-06 Printed in Germany
© Pilz GmbH & Co. KG, 2011

InduraNET p®, Pilz®, PIT®, PMCprotego®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, the spirit of safety® sono marchi registrati e protetti di Pilz GmbH & Co. KG in alcuni Paesi.
Le caratteristiche dei prodotti possono differire da quanto indicato nella presente documentazione in relazione allo stato tecnologico al momento della pubblicazione e alle prestazioni dei dispositivi. Pilz non si assume alcuna responsabilità per la validità, l'accuratezza e la completezza delle informazioni relative a testi e immagini della presente documentazione. Per ulteriori informazioni e richieste si prega di contattare il supporto tecnico Pilz.

Schede prodotto

Pilz GmbH & Co., Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Germania
Telefono: +49 (7 11) 34 09-0, Fax: +49 (7 11) 34 09-1 33, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de
2012-06

Moduli principali
PSSu H m F DP ETH SD

Dispositivo senza immagine

Modulo principale per il collegamento del "Sistema di sicurezza PSSu multi" a PROFIBUS-DP.

Certificazioni

	PSSu H m F DP ETH SD
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜD	◆
IQNet	◆

Caratteristiche del modulo

Il modulo principale appartiene alla serie "Sistema di sicurezza PSSu multi". Il modulo principale ha le seguenti caratteristiche:
- Interfaccia PROFIBUS-DP
- una risorsa FS
- scheda SD per la memorizzazione del progetto del dispositivo e dei dati di indirizzamento
- tasto di reset
  - per un "warm reset"
  - per il trasferimento dei dati di indirizzamento e/o del progetto dalla scheda SD alla memoria del dispositivo stesso
- tensione di alimentazione
  - tensione di alimentazione integrata per "Periphery Supply" e "Module Supply"
  - alimentazione del potenziale della barra C
  - buffer di "Module Supply" per 20 ms in caso di interruzione dell'alimentazione
  - morsetti di collegamento estraibili (a scelta morsetti a molla o a vite)
- LED per l'indicazione dello stato
- supporto di moduli FS ed ST

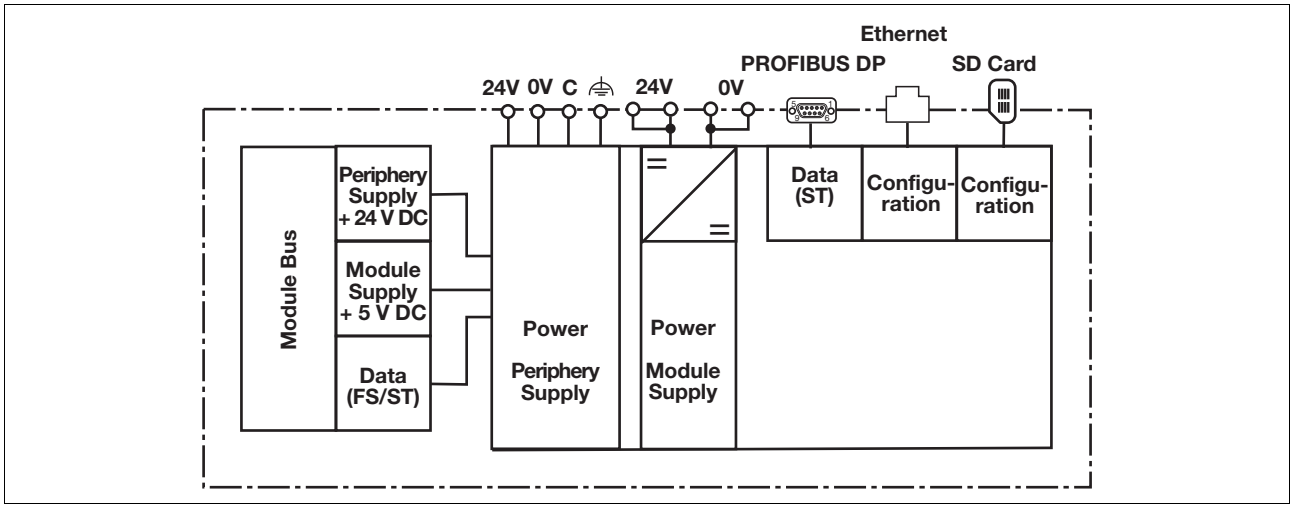
Descrizione del modulo

Il modulo è stato progettato per essere impiegato in
- applicazioni di sicurezza con
  - PROFIBUS-DP con principio di enable locale
- applicazioni non di sicurezza con
  - PROFIBUS-DP

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:
- parte del processore pluricanale e diversitario
- autotest ciclici
- interfaccia PROFIBUS-DP con separazione del potenziale
- alimentazione di "Module Supply"
  - protezione polarizzata
  - controllo della tensione
  - buffer dell'alimentazione per breve tempo
  - buffer di 20 ms in caso di interruzione dell'alimentazione
- "Module Supply"
  - protezione da cortocircuito
- "Periphery Supply"
  - controllo della tensione (sotto e sovratensione)

Schema a blocchi



Moduli principali
PSSu H m F DP ETH SD

Descrizione delle funzioni

Il modulo principale è un sistema di sicurezza programmabile (PLC) che può essere utilizzato in applicazioni di sicurezza e standard. Il sistema dispone di memorie per il sistema operativo, per i dati e per la progettazione del dispositivo con il programma utente
E' possibile effettuare una programmazione multipla dei programmi utente.
Il processore ha una struttura pluricanale diversitaria specifica per le applicazioni di sicurezza.
Il sistema comunica con i moduli di ingresso e uscita tramite il bus del modulo locale.
Appositi LED segnalano lo stato del sistema ed eventuali guasti o errori.
Il prodotto fornisce "Module Supply" e "Periphery Supply" ai moduli del bus:

- "Module Supply"
  Tensione di alimentazione per i seguenti moduli (a destra)
- "Periphery Supply"
  Tensione di alimentazione per sensori, attuatori e trigger di test
- Barra C
  Alimentazione degli ulteriori potenziali consentiti per la barra C; l'esatta descrizione dell'utilizzo della barra C è riportata nella "Descrizione del sistema PSS 4000".

Con alimentazione separata delle tensioni, "Module Supply" e "Periphery Supply" sono separate galvanicamente. Se non è necessaria la separazione galvanica, è possibile utilizzare un unico alimentatore per "Periphery Supply" e "Module Supply".

PROFIBUS-DP

PROFIBUS è uno standard fieldbus aperto la cui funzione di comunicazione è regolata dalle norme internazionali IEC 61158 ed IEC 61784. Ulteriori regolamentazioni sono state specificate nelle direttive dell'organizzazione utenti PROFIBUS. PROFIBUS International mette a disposizione queste direttive per la consultazione (v. www.profibus.com)

Ethernet

L'interfaccia Ethernet può essere utilizzata per le seguenti azioni on-line:

- download del progetto
- lettura dei dati di diagnostica
- update del firmware

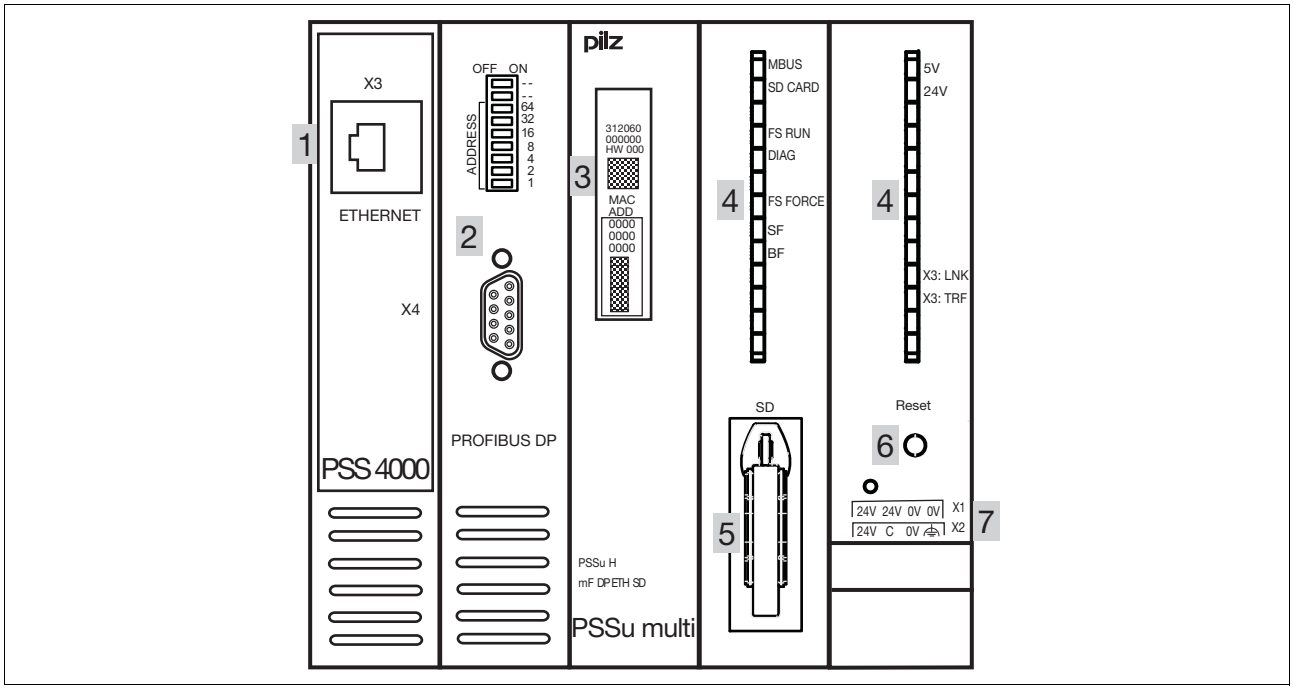
Il collegamento viene stabilito tramite connettore femmina RJ45.
La configurazione del collegamento Ethernet avviene in PAS4000 (per la descrizione v. cap. "Rete" nella guida on-line di PAS4000).

Cablaggio

- I requisiti relativi alla tensione di alimentazione sono riportati nel cap. „Dati tecnici“.
- Per gli alimentatori esterni, prestare attenzione alla generazione di tensioni di alimentazione con separazione galvanica di sicurezza. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Gli alimentatori esterni devono sempre essere conformi alle norme EN 60950-1, EN 61140, EN 50178 o EN 61558-1 in corso di validità.
- Il carico di corrente massimo sul bus del modulo per "Periphery Supply" è 10 A. Osservare il diagramma di derating riportato nel cap. „Descrizione del funzionamento“.
- Il carico di corrente massimo della barra C è 10 A. Osservare il diagramma di derating riportato nel cap. „Descrizione del funzionamento“.
- Alimentazione consentita sulla barra C:
  – PE
  – 0 V
  – Schermo
  – - 30 V DC ... + 30 V DC
  – - 48 V AC ... + 48 V AC
- Collegare a terra il potenziale 0 V di "Periphery Supply" o controllare ogni gruppo di potenziale per escludere guasti di terra.
- Il collegamento tra lo 0 V e la barra di messa a terra centrale oppure i sistemi di controllo dei guasti a terra devono essere conformi alle norme locali vigenti (ad es. EN 60204-1, NFPA 79:17-7, NEC: Articolo 250).
- La sezione minima dei conduttori per i morsetti di collegamento è riportata nel cap. „Dati tecnici“.
- Utilizzare conduttori in rame.

Moduli principali
PSSu H m F DP ETH SD

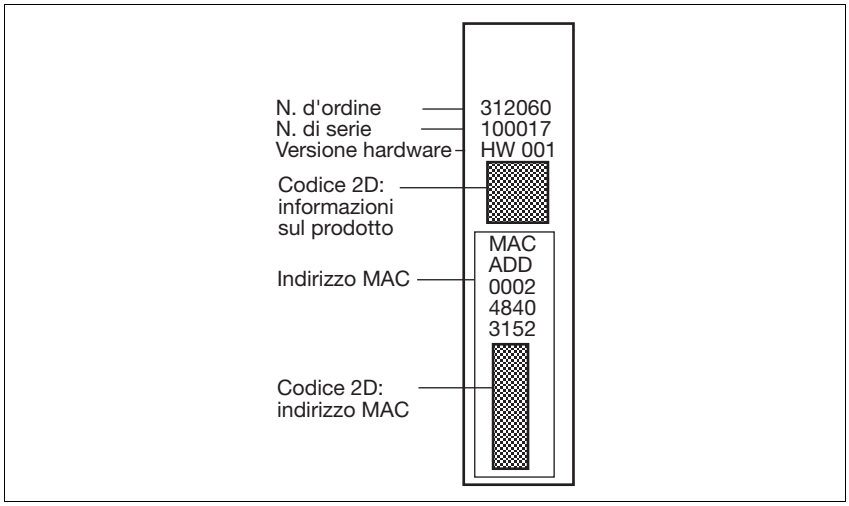
Vista frontale



Legenda:

- 1: interfaccia ETHERNET
- 2: interfaccia PROFIBUS-DP
- 3: spazio per la descrizione (dettagli: v. sotto)
- 4: LED per l'indicazione dello stato
- 5: scheda SD
- 6: tasto di reset
- 7: collegamento per la tensione di alimentazione ("Module" e "Periphery Supply")

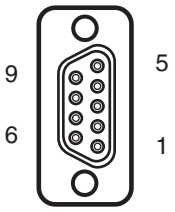
Lo spazio per la descrizione include le seguenti informazioni:



Moduli principali
PSSu H m F DP ETH SD

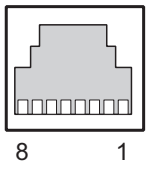
Collegamento

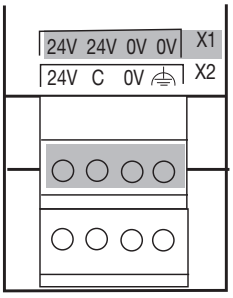
Il modulo principale può essere integrato come slave in PROFIBUS.

PROFIBUS-DP	Configurazione	
connettore femmina SUB-D 9 poli secondo le direttive dell'organizzione utenti PROFIBUS (PNO)	1: n.c. 2: n.c. 3: RxD/TxD-P (conduttore B) 4: CNTR-P (RTS) 5: DGND (GND est.) 6: VP (+5 V est.) 7: n.c. 8: RxD/TxD-N (conduttore A) 9: n.c.	

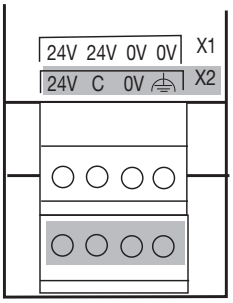
▸ n.c. = non collegato (not connected)

Interfaccia Ethernet

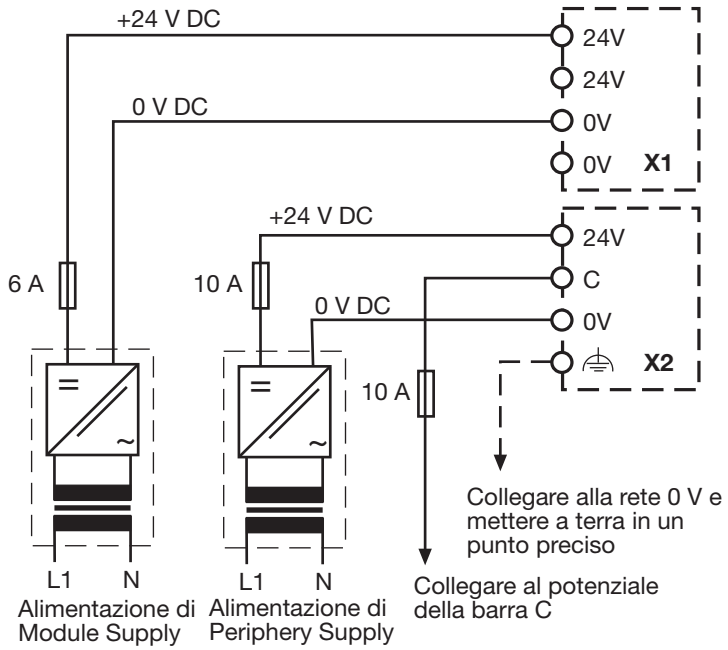
Connettore femmina RJ45 8 poli	PIN	Standard	Crossover
	1	TD+ (Transmit+)	RD+ (Receive+)
	2	TD- (Transmit-)	RD- (Receive-)
	3	RD+ (Receive+)	TD+ (Transmit+)
	4	n.c.	n.c.
	5	n.c.	n.c.
	6	RD- (Receive-)	TD- (Transmit-)
	7	n.c.	n.c.
	8	n.c.	n.c.

"Module Supply"	Schema di collegamento dei morsetti		X1
connettore a 4 poli	24V	alimentazione +24 V per "Module Supply"	
	0V	alimentazione 0 V per "Module Supply"	

Moduli principali
PSSu H m F DP ETH SD

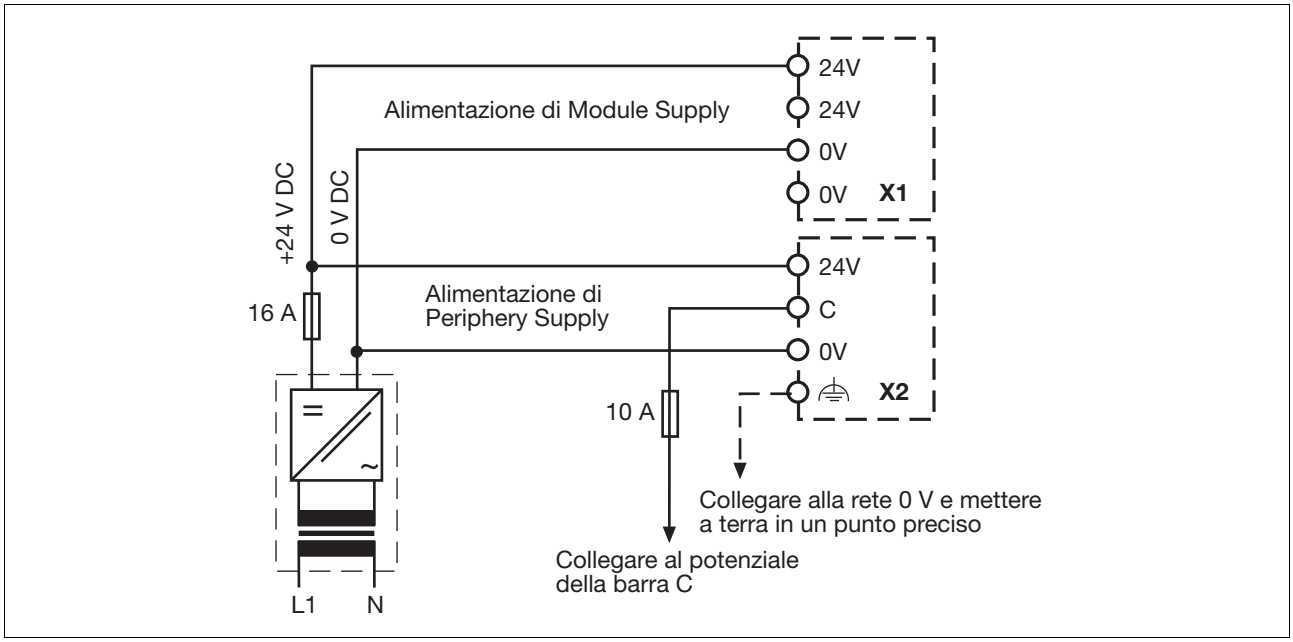
"Periphery Supply"	Schema di collegamento dei morsetti		X2
connettore a 4 poli	24V:	alimentazione +24 V per "Periphery Supply"	
	C	Potenziale della barra C	
	0V	alimentazione 0 V per "Periphery Supply"	
		Massa elettrica funzionale	

Alimentatori separati per "Module Supply" e "Periphery Supply":



Moduli principali
PSSu H m F DP ETH SD

Alimentatori comuni per "Module Supply" e "Periphery Supply":



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Parti del sistema	
Risorsa ST	**no**
Risorsa FS	**si**
Bus del modulo ST	**si**
Bus del modulo FS	**si**
Collegamento ST SNp	**no**
Collegamento FS SNp	**no**
Comunicazione esterna	
Collegamenti IP	**no**
Fieldbus	**si**
Server di diagnostica	**no**
Server OPC	**no**
Programmazione	
Programmazione IEC 61131	**no**
Programmazione multipla	**si**
Variabili sicure tensione zero	**no**
Dati elettrici	
Alimentazione per	**Module Supply**
Tensione	**24 VDC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Portata dell'alimentatore esterno (DC)	**16,1 W**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**1,0 A**
Corrente di inserzione che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**4,0 A**

Moduli principali
PSSu H m F DP ETH SD

Dati elettrici	
Alimentazione per	**Periphery Supply**
Tensione	**24 VDC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**10,0 A**
Tensione fornita	**Module Supply**
Tensione	**5 V DC**
Tolleranza di tensione	**-2 %/+3 %**
Carico di tensione	**2,0 A**
Buffer in caso di interruzione della tensione secondo	**EN 61131-2**, **EN 61496-1**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra**Module Supply**e**Periphery Supply**	**3050 V**
Separazione del potenziale tra Module Supply e **PROFIBUS DP**	**700 V**
CPU	
Orologio in tempo reale per ora e data, con buffer	
Risoluzione	**1 s**
Frequenza AB	**+/- 10s/Tag**
Numero max. Task FS	**1**
Tempo di ciclo min. Task FS	**10 ms**
Memoria RAM complessiva del modulo	**64 MB**
Memoria di programma e dati	**1 MB**
Supporto dati esterno	
Tipo	**Scheda SD**
SafetyNET p	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Numero	**1**
Collegamento	**RJ45**
Velocità di trasmissione	**100 MBit/s**
Regolazione tramite	**automatico**
Indirizzo IP (automaticamente a partire da)	**169.254.X.Y**
PROFIBUS DP	
Campo applicativo	**Applicazioni standard** **Applicazioni failsafe con principio di enable locale**
Tipo di dispositivo	**Slave**
Indirizzo station	**0 ... 126d**
Regolazione tramite	**Selettore DIP**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus:Ingresso	**244 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus:Uscita	**244 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus:Diagnostica	**2 Byte**
Velocità di trasmissione	**1,5 MBit/s**, **12 MBit/s**, **185,5 kBit/s**, **19,2 kBit/s**, **3 MBit/s**, **45,45 kBit/s**, **500 kBit/s**, **6 MBit/s**, **9,6 kBit/s**, **93,75 kBit/s**
Regolazione tramite	**automatico**
Tempo di ciclo (t_ExtCo)	**10...300 000 ms**
Collegamento	**Connettore femmina SUB-D 9 poli**
Protocollo	**DPV0**
Modi operativi	**AutoBaud**, **Freeze Mode**, **Set Slave Address**, **Sync Mode**
Certificazione	**PNO**
File di descrizione	**Pilz0CB0.gsd**
Sigla del produttore	**0CB0h**
Dati ambientali	
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Sollecitazione climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Max. altezza operativa	**2000 m**

Moduli principali
PSSu H m F DP ETH SD

Dati ambientali	
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 55 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte inferiore	**PC**
Sezione dei cavi con morsetti a vite	
1 cavo flessibile	**0,25 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG**
2 cavi di uguale sezione, flessibili:	
con capocorda, senza manicotto in plastica	**0,25 - 1,00 mm² , 24 - 16 AWG**
senza capocorda o con capocorda TWIN	**0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG**
Coppia di serraggio con morsetti a vite	**0,50 Nm**
Sezione dei cavi con morsetti a molla: flessibile con/senza capocorda	**0,20 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG**
Lunghezza isolamento	**9 mm**
Dimensioni	
Altezza	**125,6 mm**
Larghezza	**130,0 mm**
Profondità	**83,7 mm**
Peso	**405 g**

Parametri tecnici relativi alla sicurezza

Unità	Modalità operativa:	EN ISO 13849-1 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	t_M [anno]
Logica	**---**	**PL e (Cat. 4)**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**4,14E-09**	**20**

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Per le norme citate, sono applicate le versioni in vigore al **2009-07**.

Dati di ordinazione

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. Ord.
PSSu H m F DP ETH SD	Modulo principale con collegamento PROFIBUS-DP e un'interfaccia Ethernet	312 060
PSSu A Con 1/4 S	2 morsetti a vite	313 110
PSSu A Con 2/8 C	2 morsetti a molla	313 111

Moduli principali
PSSu H m F DP SN SD

Dispositivo senza immagine

Modulo principale per il collegamento del "Sistema di sicurezza PSSu multi" a SafetyNET p e PROFIBUS-DP.

Certificazioni

	PSSu H m F DP SN SD
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜD	◆
IQNet	◆

Caratteristiche del modulo

Il modulo principale appartiene alla serie "Sistema di sicurezza PSSu multi". Il modulo principale ha le seguenti caratteristiche:
- 1 porta Ethernet libera per:
  - collegamento a SafetyNET p
  - download del progetto
  - lettura dei dati di diagnostica
- Interfaccia PROFIBUS-DP
- una risorsa FS
- scheda SD per la memorizzazione del progetto del dispositivo e dei dati di indirizzamento
- tasto di reset
  - per un "warm reset"
  - per il trasferimento dei dati di indirizzamento e/o del progetto dalla scheda SD alla memoria del dispositivo stesso
- tensione di alimentazione
  - tensione di alimentazione integrata per "Periphery Supply" e "Module Supply"
  - alimentazione del potenziale della barra C
  - buffer di "Module Supply" per 20 ms in caso di interruzione dell'alimentazione
  - morsetti di collegamento estraibili (a scelta morsetti a molla o a vite)
- LED per l'indicazione dello stato
- supporto di moduli FS ed ST

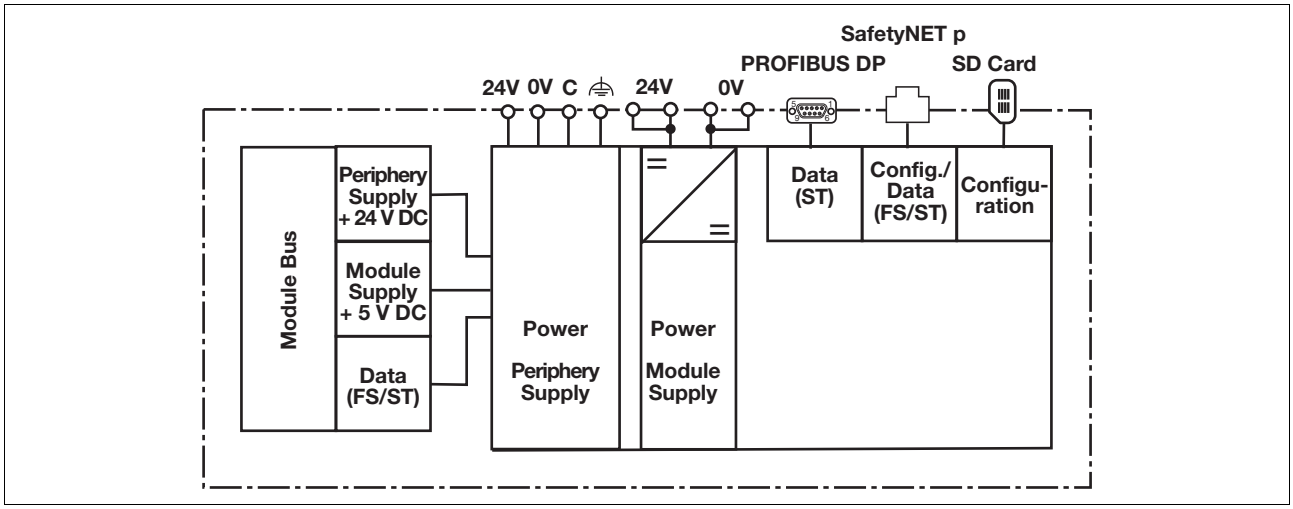
Descrizione del modulo

Il modulo è stato progettato per essere impiegato in
- applicazioni di sicurezza con
  - SafetyNET p
  - PROFIBUS-DP con principio di enable locale
- applicazioni non di sicurezza con
  - PROFIBUS-DP
  - SafetyNET p

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:
- processore pluricanale e diversitario
- autotest ciclici
- interfaccia **SafetyNET p** con separazione del potenziale
- interfaccia PROFIBUS-DP con separazione del potenziale
- alimentazione di "Module Supply"
  - protezione contro l'inversione di polarità
  - controllo della tensione
  - limitazione dell'alimentazione per breve tempo
  - buffer di 20 ms in caso di interruzione dell'alimentazione
- "Module Supply"
  - protetta da cortocircuito
- "Periphery Supply"
  - controllo dell'alimentazione (sotto- e sovratensione)

Schema a blocchi



Moduli principali
PSSu H m F DP SN SD

Descrizione delle funzioni

Il modulo principale è un sistema di sicurezza programmabile (PLC) che può essere utilizzato in applicazioni di sicurezza e standard. Il sistema dispone di memorie per il sistema operativo, per i dati e per la progettazione del dispositivo con il programma utente
E' possibile effettuare una programmazione multipla dei programmi utente.
Il processore ha una struttura pluricanale diversitaria specifica per le applicazioni di sicurezza.
Il sistema comunica con i moduli di ingresso e uscita tramite il bus del modulo locale.
Appositi LED segnalano lo stato del sistema ed eventuali guasti o errori.
Il prodotto fornisce "Module Supply" e "Periphery Supply" ai moduli del bus:

- "Module Supply"
  Tensione di alimentazione per i seguenti moduli (a destra)
- "Periphery Supply"
  Tensione di alimentazione per sensori, attuatori e trigger di test
- Barra C
  Alimentazione degli ulteriori potenziali consentiti per la barra C; l'esatta descrizione dell'utilizzo della barra C è riportata nella "Descrizione del sistema PSS 4000".

Con alimentazione separata delle tensioni, "Module Supply" e "Periphery Supply" sono separate galvanicamente. Se non è necessaria la separazione galvanica, è possibile utilizzare un unico alimentatore per "Periphery Supply" e "Module Supply".

SafetyNET p

Funzioni

- L'interfaccia SafetyNET p permette la trasmissione di dati, in sicurezza o meno, tra il sistema PSSu e altri nodi.
- Il modulo principale riceve segnali da altri nodi, li elabora nel programma utente e quindi li inoltra ai moduli di ingresso/uscita collegati.
- Il modulo principale riceve segnali dai moduli di ingresso/uscita collegati, li elabora nel programma utente e quindi li inoltra ad altri nodi.
- In caso di guasto o errore, il modulo commuta le uscite failsafe collegate in stato sicuro.

Indirizzo MAC

- L'indirizzo MAC è preconfigurato ed è indicato nello spazio per la descrizione posto sulla parte frontale del modulo.

INFO
Ulteriori informazioni su SafetyNET p sono riportate nella „Descrizione del sistema PSS 4000“.

PROFIBUS-DP

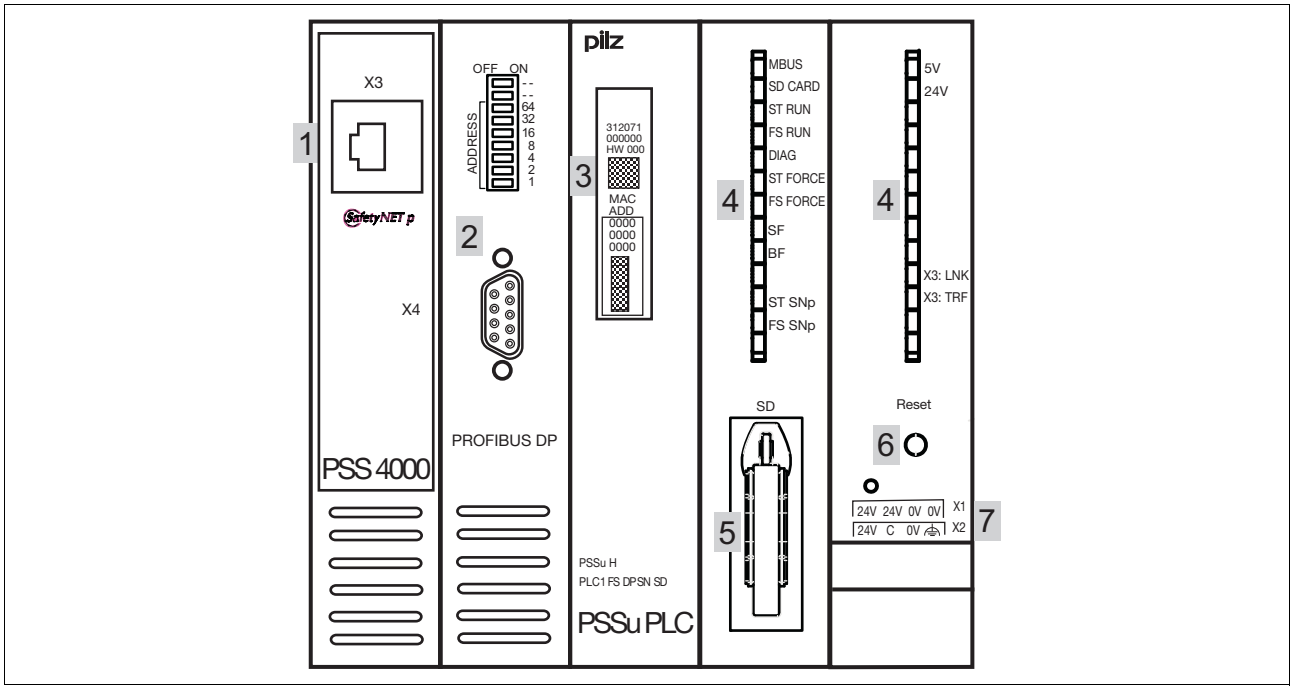
PROFIBUS è uno standard fieldbus aperto la cui funzione di comunicazione è regolata dalle norme internazionali IEC 61158 ed IEC 61784. Ulteriori regolamentazioni sono state specificate nelle direttive dell'organizzazione utenti PROFIBUS. PROFIBUS International mette a disposizione queste direttive per la consultazione (v. www.profibus.com)

Cablaggio

- I requisiti relativi alla tensione di alimentazione sono riportati nel cap. „Dati tecnici“.
- Per gli alimentatori esterni, prestare attenzione alla generazione di tensioni di alimentazione con separazione galvanica di sicurezza. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Gli alimentatori esterni devono sempre essere conformi alle norme EN 60950-1, EN 61140, EN 50178 o EN 61558-1 in corso di validità.
- Il carico di corrente massimo sul bus del modulo per "Periphery Supply" è 10 A. Osservare il diagramma di derating riportato nel cap. „Descrizione del funzionamento“.
- Il carico di corrente massimo della barra C è 10 A. Osservare il diagramma di derating riportato nel cap. „Descrizione del funzionamento“.
- Alimentazione consentita sulla barra C:
  – PE
  – 0 V
  – Schermo
  – - 30 V DC ... + 30 V DC
  – - 48 V AC ... + 48 V AC
- Collegare a terra il potenziale 0 V di "Periphery Supply" o controllare ogni gruppo di potenziale per escludere guasti di terra.
- Il collegamento tra lo 0 V e la barra di messa a terra centrale oppure i sistemi di controllo dei guasti a terra devono essere conformi alle norme locali vigenti (ad es. EN 60204-1, NFPA 79:17-7, NEC: Articolo 250).
- La sezione minima dei conduttori per i morsetti di collegamento è riportata nel cap. „Dati tecnici“.
- Utilizzare conduttori in rame.

Moduli principali
PSSu H m F DP SN SD

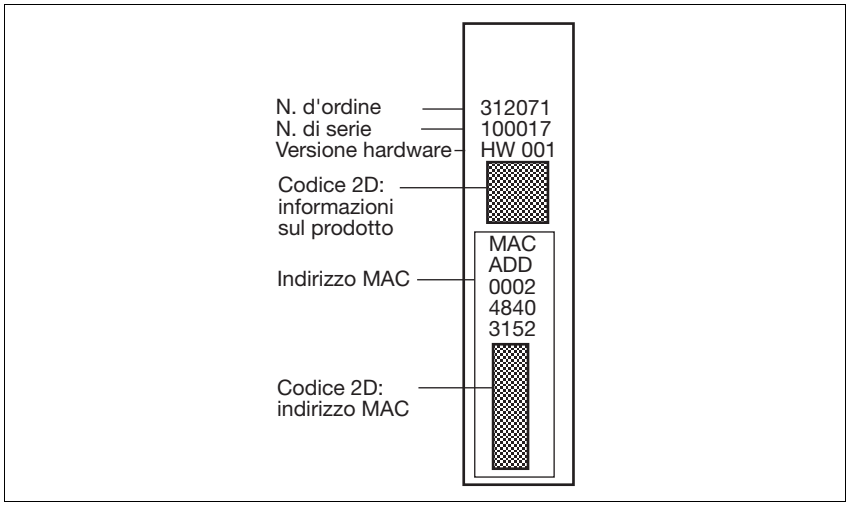
Vista frontale



Legenda:

- 1: interfaccia SafetyNET p
- 2: interfaccia PROFIBUS-DP
- 3: spazio per la descrizione (dettagli: v. sotto)
- 4: LED per l'indicazione dello stato
- 5: scheda SD
- 6: tasto di reset
- 7: collegamento dell'alimentazione ("Module" e "Periphery Supply")

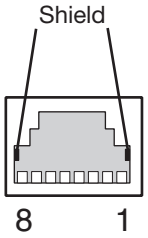
Lo spazio per la descrizione include le seguenti informazioni:



Moduli principali
PSSu H m F DP SN SD

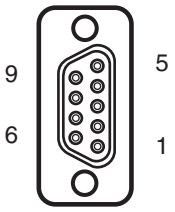
Collegamento

SafetyNET p è un'interfaccia Ethernet. Ulteriori informazioni sono riportate nella descrizione del sistema PSS 4000.

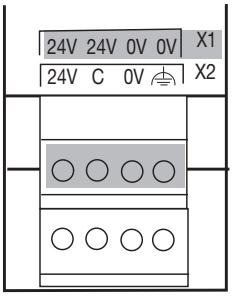
SafetyNET p	Schema	
Connettore femmina RJ45	1: TD+ 2: TD- 3: RD+ 4: n.c. 5: n.c. 6: RD- 7: n.c. 8: n.c.	

▸ n.c. = non collegato (not connected)

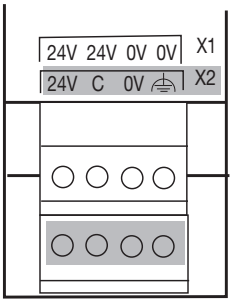
Il modulo principale può essere integrato come slave in PROFIBUS.

PROFIBUS-DP	Configurazione	
connettore femmina SUB-D 9 poli secondo le direttive dell'organizzione utenti PROFIBUS (PNO)	1: n.c. 2: n.c. 3: RxD/TxD-P (conduttore B) 4: CNTR-P (RTS) 5: DGND (GND est.) 6: VP (+5 V est.) 7: n.c. 8: RxD/TxD-N (conduttore A) 9: n.c.	

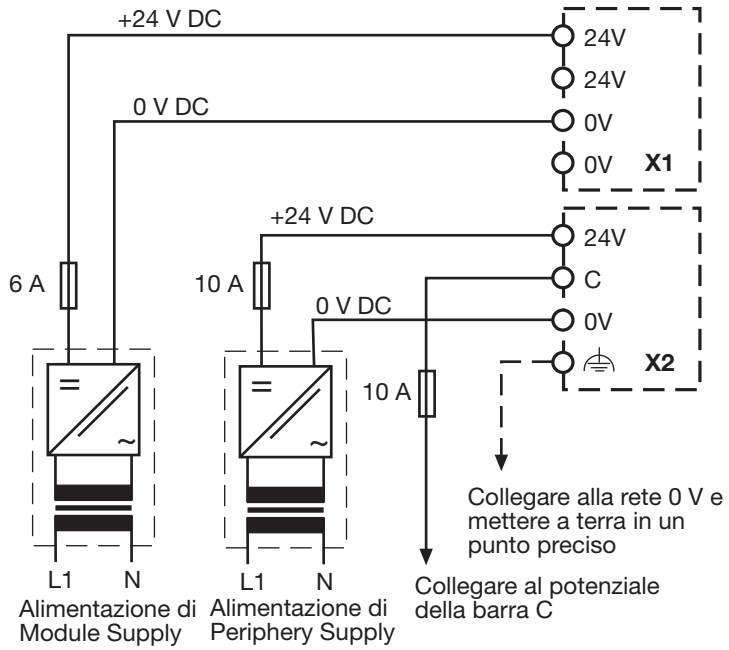
▸ n.c. = non collegato (not connected)

"Module Supply"	Schema di collegamento dei morsetti		X1
connettore a 4 poli	24V	alimentazione +24 V per "Module Supply"	
	0V	alimentazione 0 V per "Module Supply"	

Moduli principali
PSSu H m F DP SN SD

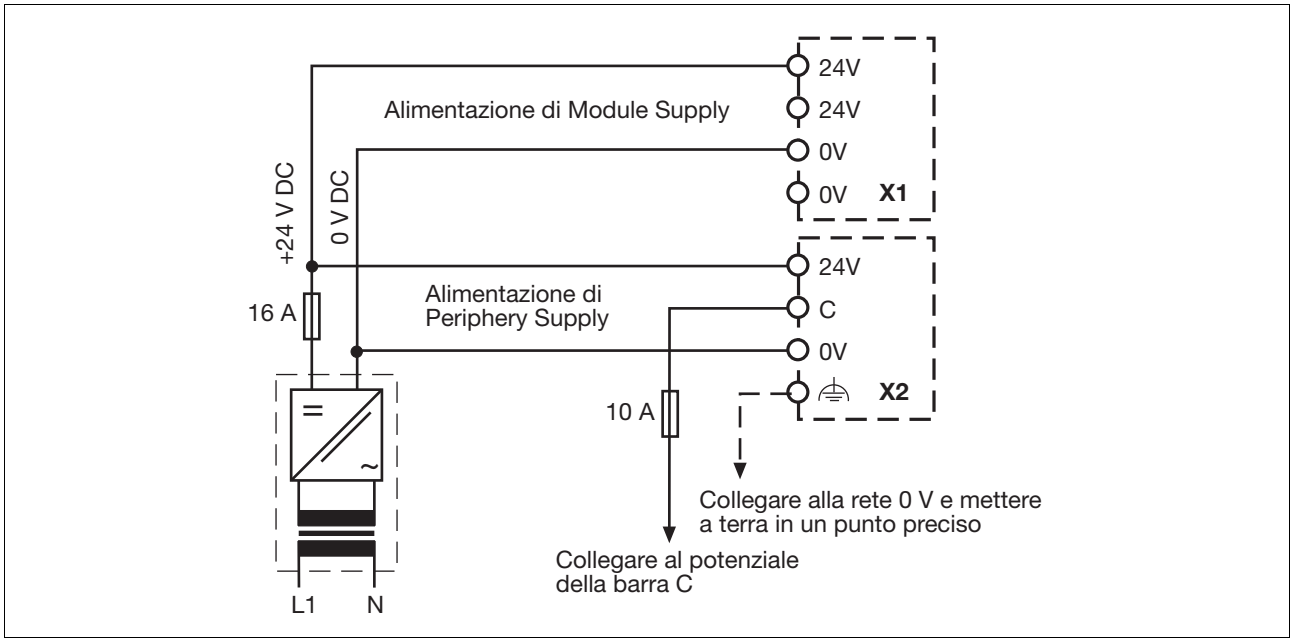
"Periphery Supply"	Schema di collegamento dei morsetti		X2
connettore a 4 poli	24V:	alimentazione +24 V per "Periphery Supply"	
	C	Potenziale della barra C	
	0V	alimentazione 0 V per "Periphery Supply"	
		Massa elettrica funzionale	

Alimentatori separati per "Module Supply" e "Periphery Supply":



Moduli principali
PSSu H m F DP SN SD

Alimentatori comuni per "Module Supply" e "Periphery Supply":



Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Parti del sistema	
Risorsa ST	**no**
Risorsa FS	**si**
Bus del modulo ST	**si**
Bus del modulo FS	**si**
Collegamento ST SNp	**si**
Collegamento FS SNp	**si**
Comunicazione esterna	
Collegamenti IP	**no**
Fieldbus	**si**
Server di diagnostica	**no**
Server OPC	**no**
Programmazione	
Programmazione IEC 61131	**no**
Programmazione multipla	**si**
Variabili sicure tensione zero	**no**

Moduli principali
PSSu H m F DP SN SD

Dati elettrici	
Alimentazione per	**Module Supply**
Tensione	**24 VDC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Portata dell'alimentatore esterno (DC)	**16,1 W**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**1,0 A**
Corrente di inserzione che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**4,0 A**
Alimentazione per	**Periphery Supply**
Tensione	**24 VDC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**10,0 A**
Tensione fornita	**Module Supply**
Tensione	**5 V DC**
Tolleranza di tensione	**-2 %/+3 %**
Carico di tensione	**2,0 A**
Buffer in caso di interruzione della tensione secondo	**EN 61131-2**, **EN 61496-1**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra**Module Supply**e**Periphery Supply**	**3050 V**
Separazione del potenziale tra Module Supply e **PROFIBUS DP**	**700 V**
CPU	
Orologio in tempo reale per ora e data, con buffer	
Risoluzione	**1 s**
Frequenza AB	**+/- 10s/Tag**
Numero max. Task FS	**1**
Tempo di ciclo min. Task FS	**10 ms**
Memoria RAM complessiva del modulo	**64 MB**
Memoria di programma e dati	**1 MB**
Supporto dati esterno	
Tipo	**Scheda SD**
SafetyNET p	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Numero	**1**
Collegamento	**RJ45**
Velocità di trasmissione	**100 MBit/s**
Regolazione tramite	**automatico**
Numero max. di collegamenti Tx ST ed Rx ST	**5**
Numero max. di collegamenti Tx FS ed Rx FS	**5**
Tempo di ciclo (t_SNp)	**10...60 000 ms**
Numero max. di variabili con tipi di dati ST elementari	**2500**
Numero max. di variabili con tipi di dati FS elementari	**2000**
Indirizzo IP (automaticamente a partire da)	**169.254.X.Y**
PROFIBUS DP	
Campo applicativo	**Applicazioni standard** **Applicazioni failsafe con principio di enable locale**
Tipo di dispositivo	**Slave**
Indirizzo station	**0 ... 126d**
Regolazione tramite	**Selettore DIP**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus:Ingresso	**244 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus:Uscita	**244 Byte**
Massima lunghezza dati dell'interfaccia fieldbus:Diagnostica	**2 Byte**
Velocità di trasmissione	**1,5 MBit/s**, **12 MBit/s**, **185,5 kBit/s**, **19,2 kBit/s**, **3 MBit/s**, **45,45 kBit/s**, **500 kBit/s**, **6 MBit/s**, **9,6 kBit/s**, **93,75 kBit/s**
Regolazione tramite	**automatico**
Tempo di ciclo (t_ExtCo)	**10...300 000 ms**
Collegamento	**Connettore femmina SUB-D 9 poli**

Moduli principali
PSSu H m F DP SN SD

PROFIBUS DP	
Protocollo	**DPV0**
Modi operativi	**AutoBaud**, **Freeze Mode**, **Set Slave Address**, **Sync Mode**
Certificazione	**PNO**
File di descrizione	**Pilz0CB0.gsd**
Sigla del produttore	**0CB0h**
Dati ambientali	
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C**
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Sollecitazione climatica secondo **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Max. altezza operativa	**2000 m**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 55 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte inferiore	**PC**
Sezione dei cavi con morsetti a vite	
1 cavo flessibile	**0,25 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG**
2 cavi di uguale sezione, flessibili:	
con capocorda, senza manicotto in plastica	**0,25 - 1,00 mm² , 24 - 16 AWG**
senza capocorda o con capocorda TWIN	**0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG**
Coppia di serraggio con morsetti a vite	**0,50 Nm**
Sezione dei cavi con morsetti a molla: flessibile con/senza capocorda	**0,20 - 2,50 mm² , 24 - 12 AWG**
Lunghezza isolamento	**9 mm**
Dimensioni	
Altezza	**125,6 mm**
Larghezza	**130,0 mm**
Profondità	**83,7 mm**
Peso	**405 g**

Parametri tecnici relativi alla sicurezza

Unità	Modalità operativa:	EN ISO 13849-1 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	t_M [anno]
Logica	**---**	**PL e (Cat. 4)**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**4,14E-09**	**20**

Moduli principali
PSSu H m F DP SN SD

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Per le norme citate, sono applicate le versioni in vigore al **2009-07**.

Dati di ordinazione

Tipo prodotto	Caratteristiche	N. Ord.
PSSu H m F DP SN SD	Modulo principale con SafetyNET p e PROFIBUS	312 065
PSSu A Con 1/4 S	2 morsetti a vite	313 110
PSSu A Con 2/8 C	2 morsetti a molla	313 111

Alimentazione
PSSu E F PS2



Modulo elettronico per l'alimentazione del sistema PSSuniversal con Module Supply, Periphery Supply e per l'alimentazione del potenziale della barra C

Caratteristiche del modulo

- Alimentazione per max. **1,0 A**
- In caso di interruzione dell'alimentazione, Module Supply dispone di un'autonomia di 20 ms.
- alimentazione separata per Periphery Supply
- alimentazione separata per Module Supply
- Alimentazione del potenziale della barra C
- separazione del potenziale di "Module Supply"
- elevata insensibilità ai disturbi elettromagnetici
- per ambiente B (sistema di automazione PSS 4000)
- LED di indicazione per:
  - Module Supply
  - Periphery Supply
  - Guasti del modulo
- Modulo coated version:
  PSSu E F PS2-T: per condizioni ambientali gravose

Descrizione del modulo

Il modulo può essere utilizzato in ambiente B (sistema di automazione PSS 4000).
Il modulo possiede un'elevata insensibilità ai disturbi ed è adatto all'utilizzo in ambito industriale con forte componente elettromagnetica.
Il modulo alimenta "Module Supply" e "Periphery Supply" nel sistema.

Il modulo può essere utilizzato come:
- modulo di alimentazione per il refresh di "Module Supply" e "Periphery Supply"
- modulo di alimentazione per la formazione di gruppi di potenziale

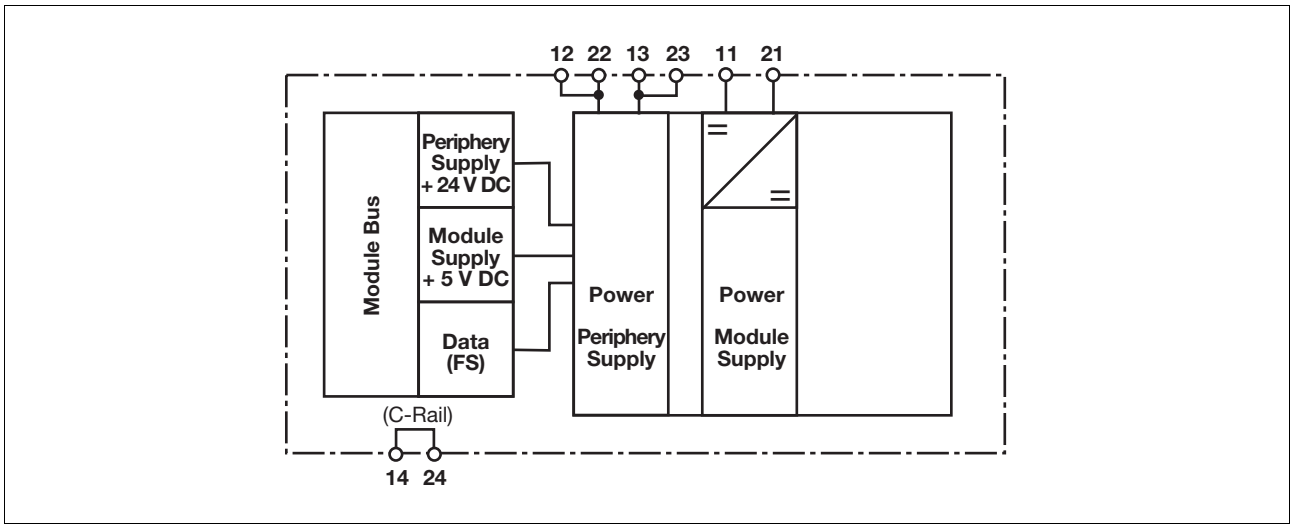
Il modulo **PSSu E F PS2-T** è adatto all'impiego in condizioni ambientali gravose (v. Dati tecnici).

Meccanismi di protezione integrati

Il modulo dispone dei seguenti meccanismi di protezione:
- alimentazione di "Module Supply"
  - protezione polarizzata
  - controllo della tensione
  - buffer dell'alimentazione per breve tempo
  - separazione del potenziale
- "Module Supply"
  - protezione da cortocircuito
- "Periphery Supply"
  - controllo dell'alimentazione (sotto e sovratensione)

Il modulo riconosce i seguenti errori:
- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione FS
- errore della terminazione bus
- errore di temperatura: troppo caldo
- errore di sovratensione
- errore di sottotensione
- errore di funzionamento dei diodi di protezione contro la sovratensione

Schema a blocchi



Alimentazione
PSSu E F PS2

Descrizione delle funzioni

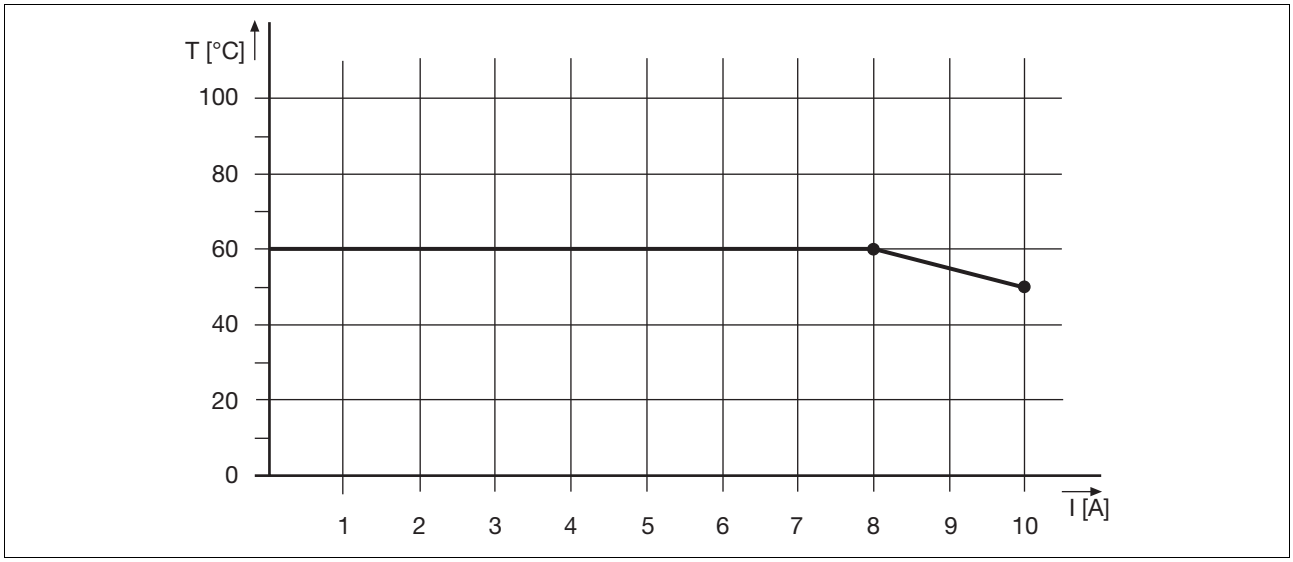
Il prodotto fornisce "Module Supply" e "Periphery Supply" ai moduli del bus:

- "Module Supply"
  Tensione di alimentazione per i seguenti moduli (a destra)
- "Periphery Supply"
  Tensione di alimentazione per sensori, attuatori e trigger di test
- Barra C
  Alimentazione degli ulteriori potenziali consentiti per la barra C; l'esatta descrizione dell'utilizzo della barra C è riportata nella descrizione del sistema.

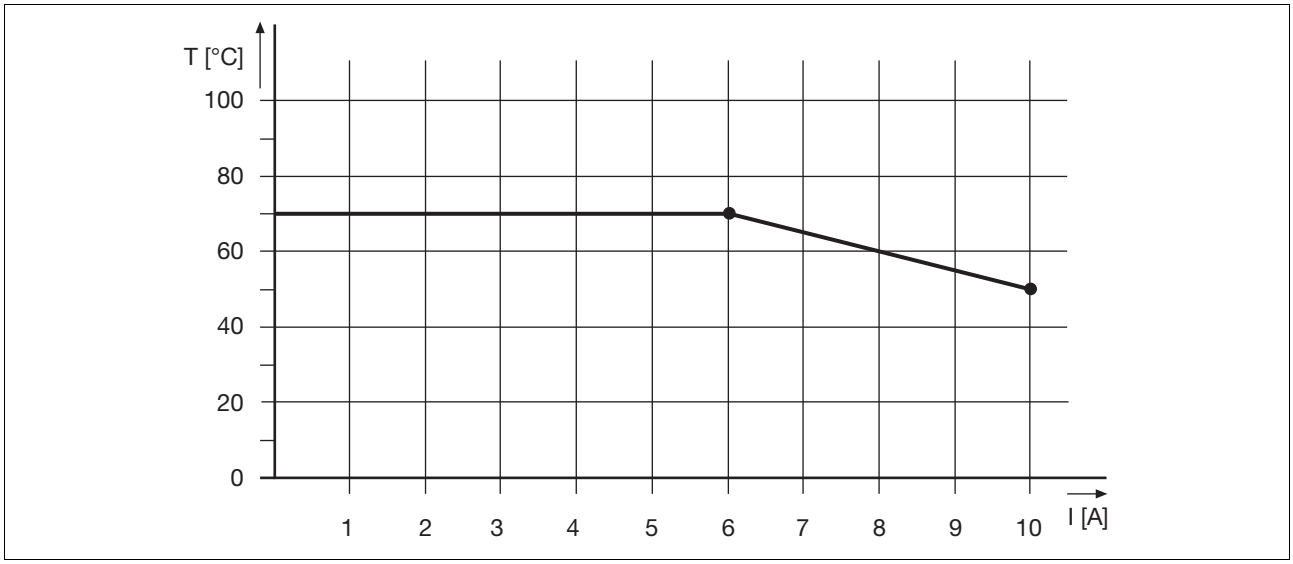
Con alimentazione separata delle tensioni, "Module Supply" e "Periphery Supply" sono separate galvanicamente. Se non è necessaria la separazione galvanica, è possibile utilizzare un unico alimentatore per "Periphery Supply" e "Module Supply".
Il modulo permette

- il rinfresco di "Module Supply" e "Periphery Supply":
  il corrispondente modulo base interrompe sul bus del modulo il collegamento a "Module Supply" in arrivo (a sinistra), a "Periphery Supply" e alla barra C. Il potenziale 0 V di "Module Supply" è collegato a destra e a sinistra.
- la creazione di gruppi di potenziale
  Il corrispondente modulo base interrompe sul bus del modulo il collegamento a "Periphery Supply" in arrivo (a sinistra) e alla barra C. Per ogni gruppo di potenziale è necessario un modulo di alimentazione.

PSSu E F PS2: diagramma di derating di "Periphery Supply" e della barra C: temperatura T in funzione della corrente di carico I



PSSu E F PS2-T: diagramma di derating di "Periphery Supply" e della barra C: la temperatura ambiente consentita T dipende dalla corrente di carico I

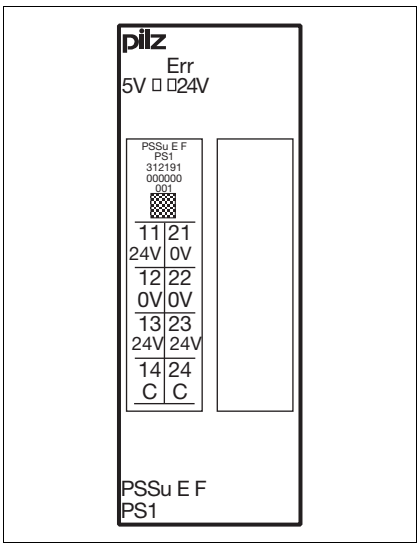


Alimentazione
PSSu E F PS2

Cablaggio

- Osservare i dati tecnici per i requisiti relativi alle tensioni di alimentazione.
- Per gli alimentatori esterni, prestare attenzione alla generazione di tensioni di alimentazione con separazione galvanica di sicurezza. In caso contrario sussiste il rischio di scossa elettrica.
- Gli alimentatori esterni devono sempre essere conformi alle norme EN 60950-1, EN 61140, EN 50178 o EN 61558-1 in corso di validità.
- Il carico di corrente massimo sul bus del modulo per "Periphery Supply" è 10 A. Osservare il diagramma di derating.
- Il carico di corrente massimo della barra C è 10 A. Osservare il diagramma di derating.
- Alimentazione consentita sulla barra C:
  - PE
  - 0 V
  - Schermo
  - - 30 V DC ... + 30 V DC
  - - 48 V AC ... + 48 V AC
- Collegare a terra il potenziale 0 V di "Periphery Supply" o controllare ogni gruppo di potenziale per escludere guasti di terra.
- Il collegamento tra lo 0 V e la barra di messa a terra centrale oppure i sistemi di controllo deiguasti a terra devono essere conformi alle norme locali vigenti (ad es. EN 60204-1, NFPA 79:17-7, NEC: Articolo 250).
- Campo minimo della sezione del cavo per morsetti di collegamento in mm^2:
  - Alimentazione corrente di rete: 1,5 (AWG16) ... 2,5 (AWG12)
  - Collegamento alla massa funzionale: 1,5 (AWG16) ... 2,5 (AWG12)
- Utilizzare conduttori in rame.

Vista frontale

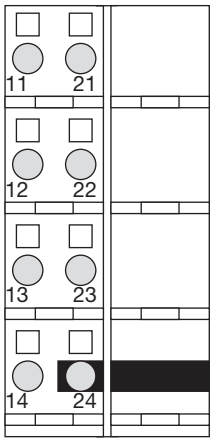


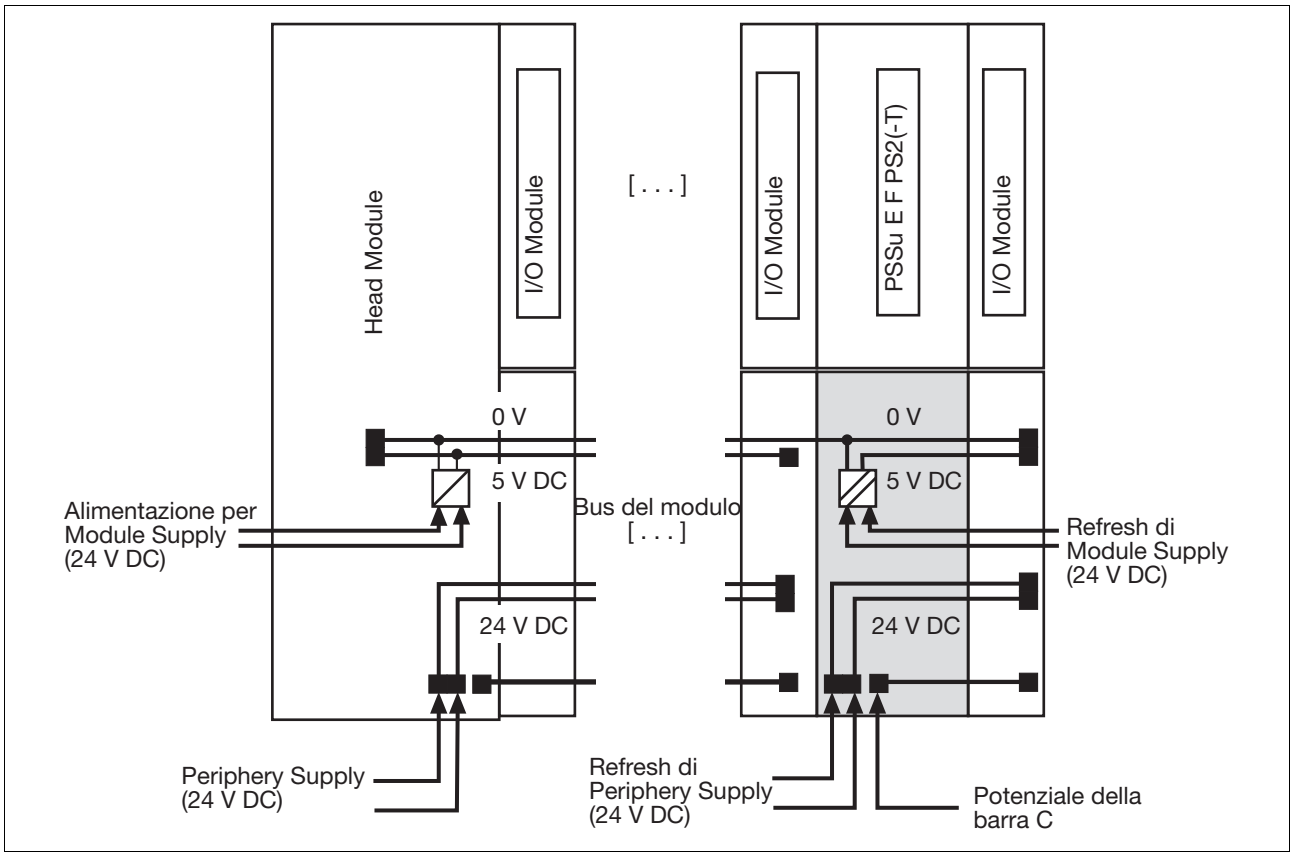
Alimentazione
PSSu E F PS2

Schema di collegamento dei morsetti

- Utilizzo come modulo di alimentazione per il refresh di "Module Supply" e "Periphery Supply"
- Utilizzo come modulo di alimentazione per la formazione di gruppi di potenziale
  - per l'interruzione della "Periphery Supply" in arrivo e della barra C
  - per l'alimentazione dei moduli successivi con "Module Supply", "Periphery Supply" e con il potenziale della barra C

Modulo base	Schema di collegamento dei morsetti
Morsetti a vite: PSSu BS-R 2/8S PSSu BS-R 2/8S-T Morsetti a molla: PSSu BS-R 2/8C PSSu BS-R 2/8C-T	11: alimentazione +24 V per "Module Supply", interrotta verso sinistra 21: alimentazione 0 V per "Module Supply" 12-22: 0 V "Periphery Supply", interrotto verso sinistra (12-22 ponticelli interni) 13-23: +24 V "PeripherySupply", interrotto verso sinistra (13-23 ponticelli interni) 14-24 potenziale della barra C, interrotto verso sinistra (14-24 ponticelli interni)

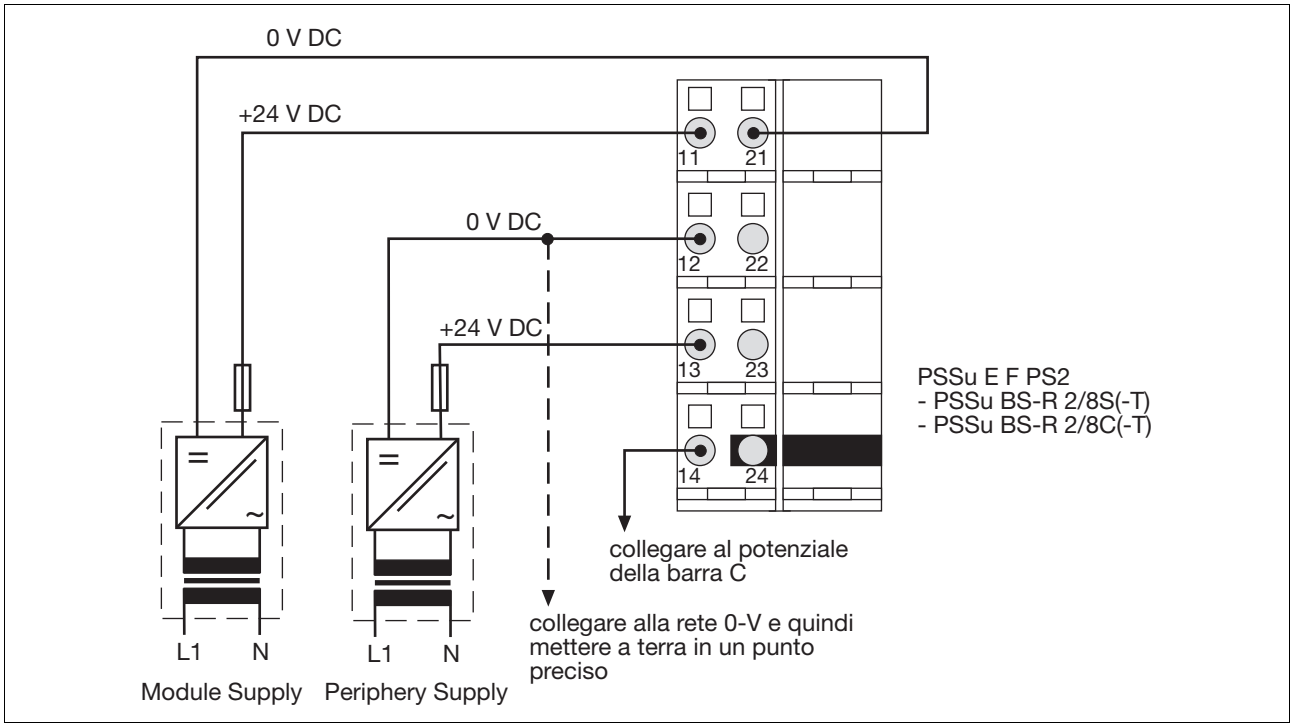




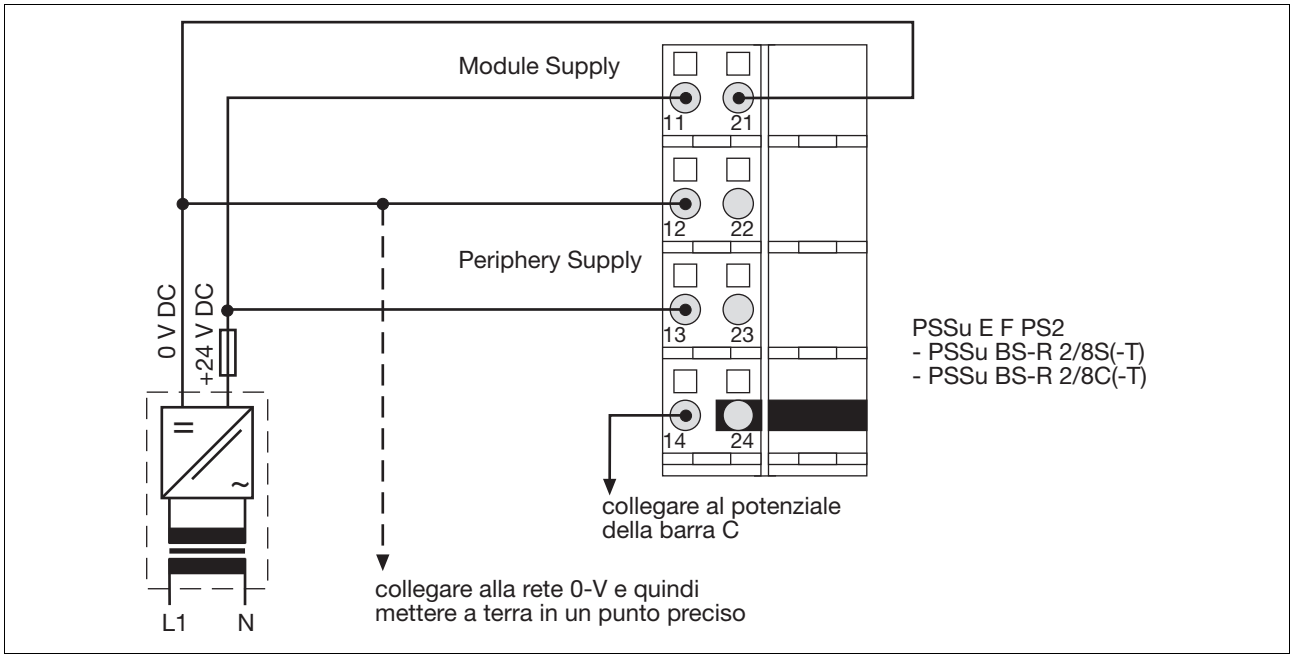
Alimentazione
PSSu E F PS2

Collegamento

Alimentatori separati per "Module Supply" e "Periphery Supply"



Alimentatori comuni per "Module Supply" e "Periphery Supply"



Alimentazione
PSSu E F PS2

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard/failsafe**
Codice di dispositivo del modulo	**0803h**
Supporto nell'ambiente di sistema A	**no**
Supporto nell'ambiente di sistema B	
a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.3.0**
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.3.0**
Dati elettrici	
Alimentazione per	**Module Supply**
Tensione	**24 V DC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Portata dell'alimentatore esterno (DC)	**7,0 W**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**0,5 A**
Corrente di inserzione che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**4,0 A**
Utilizzo della corrente del modulo	**40 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,20 W**
Alimentazione per	**Periphery Supply**
Tensione	**24 V DC**
Tolleranza di tensione	**-30 %/+25 %**
Corrente continua max. che deve essere fornita dall'alimentatore esterno	**10,0 A**
Tensione fornita	**Module Supply**
Tensione	**5 V DC**
Tolleranza di tensione	**-2 %/+3 %**
Carico di tensione	**1,0 A**
Buffer in caso di interruzione della tensione secondo	**DIN V EN V 1954**, **EN 61131-2**, **EN 61496-1**
protetto da cortocircuito	**si**
Separazione del potenziale tra**Module Supply**e**Periphery Supply**	**3050 V**
Max. potenza dissipata dal modulo	**2,00 W**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente	**0 - 60 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Temperatura di immagazzinamento	**-25 - 70 °C** **-40 - 70 °C** coated version (-T)
Sollecitazioni climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no** **si** coated version (-T)
Max. altezza operativa	**5000 m** coated version (-T)
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 55 Hz**
Massima accelerazione	**1g**

Alimentazione
PSSu E F PS2

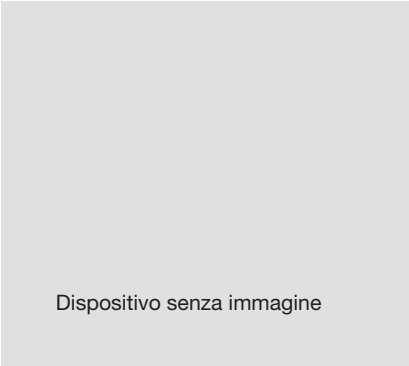
Dati ambientali	
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Zona morsetti	**IP 20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Codifica	**PA**
Dimensioni	
Altezza	**76,0 mm**
Larghezza	**25,4 mm**
Profondità	**60,2 mm**
Peso	**51 g**
Codifica meccanica	
Tipo	**B**
Colore	**giallo**

Dati di ordinazione

Denominazione	N. d'ord.
PSSu E F PS2 (modulo elettronico)	312 192
PSSu E F PS2-T (modulo elettronico, Coated Version)	314 192

Moduli base	N. d'ord.
PSSu BS-R 2/8S (modulo base con morsetti a vite, utilizzabile solo per il refresh della tensione e per la creazione di gruppi di potenziale)	312 654
PSSu BS-R 2/8S-T (modulo base con morsetti a vite, utilizzabile solo per il refresh della tensione e per la creazione di gruppi di potenziale, Coated Version)	314 654
PSSu BS-R 2/8C (modulo base con morsetti a molla, utilizzabile solo per il refresh della tensione e per la creazione di gruppi di potenziale)	312 655
PSSu BS-R 2/8C-T (modulo base con morsetti a molla, utilizzabile solo per il refresh della tensione e per la creazione di gruppi di potenziale, Coated Version)	314 655

Moduli contatore (failsafe)
PSSu K F INC



Modulo compatto per il collegamento diretto di un encoder incrementale

Certificazioni

	PSSu K F INC
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜD	◆
IQNet	◆

Caratteristiche del modulo

- Ingressi per
  - impulsi di conteggio (ingressi A, B)
  - impulso di zero (ingresso C)
  - arresto del contatore (ingresso G, "gate")
  - funzione memoria (ingresso L, "latch")
  - stato dell'encoder (ingresso S, stato)
- risoluzione del contatore e della memoria latch: **32 bit**
- Modalità operative:
  - encoder incrementale
  - contatore
- Gli ingressi A, B e C funzionano come ingressi differenziali con segnali invertiti (A-, B-, C-).
- LED per:
  - trasmissione dati per ingresso A, B, C
  - Stato per ingresso funzionale (gate, latch, stato)
  - Guasto del modulo
  - Alimentazione sensore
- per applicazioni failsafe in ambiente B (sistema di automazione PSS 4000)

Descrizione del modulo

Con i moduli contatore è possibile gestire le seguenti funzioni:
controllo di:
- posizione
- velocità
- motore fermo ("standstill")

Per garantire l'integrità della sicurezza è necessario utilizzare
- 2 sensori e
- 2 moduli contatore: un modulo PSSu E F INC e un modoulo PSSu E F ABS SSI, e
- i blocchi funzionali FS_IncrementalEncoder, FS_AbsoluteEncoder e FS_CounterDual

Con valori di ingresso diversitari è così possibile raggiungere **PL e** (**Cat. 4**) e **SIL CL 3**.
Requisiti del sistema PSSu:
- i moduli contatori devono far parte di un sistema di controllo PSSu PLC o PSSu multi (non di un sistema di I/O decentralizzati).
- I moduli funzionali devono essere correlati alle risorse FS del sistema PSSu su cui sono montati i moduli contatore. Non è consentito il controllo tramite SafetyNET p.

Requisiti dei sensori:
- come sensori è possibile utilizzare encoder incrementali con interfacce RS422.
- Collegare uno per uno i sensori meccanicamente all'asse. Se ciò non fosse possibile, il collegamento dovrebbe essere effettuato senza utilizzare componenti soggetti ad usura come ad es. catene o cinghie dentate. Se anche ciò non fosse possibile, è necessario controllare il collegamento meccanico dei sensori.
  In alternativa è possibile utilizzare anche un sensore dotato di due sistemi di registrazione dei valori di misurazione interni e indipendenti.

Durante la progettazione e nel programma utente prestare attenzione a quanto segue:
- i valori di ingresso devono essere diversitari. Ciò è possibile grazie a diversi
  - scalatura
  - direzione di rotazione/verso di conteggio
  - offset
- Se si utilizzano più di due contatori, ogni singolo modulo contatore di un sistema PSSu deve trasmettere valori di ingresso diversitari agli altri moduli contatori del sistema stesso.
- Il controllo sicuro di macchina ferma deve avvenire mediante plausibilità con un comando del movimento nel blocco funzionale.
- Testare le funzioni di sicurezza in fase di messa in servizio e rimessa in servizio.

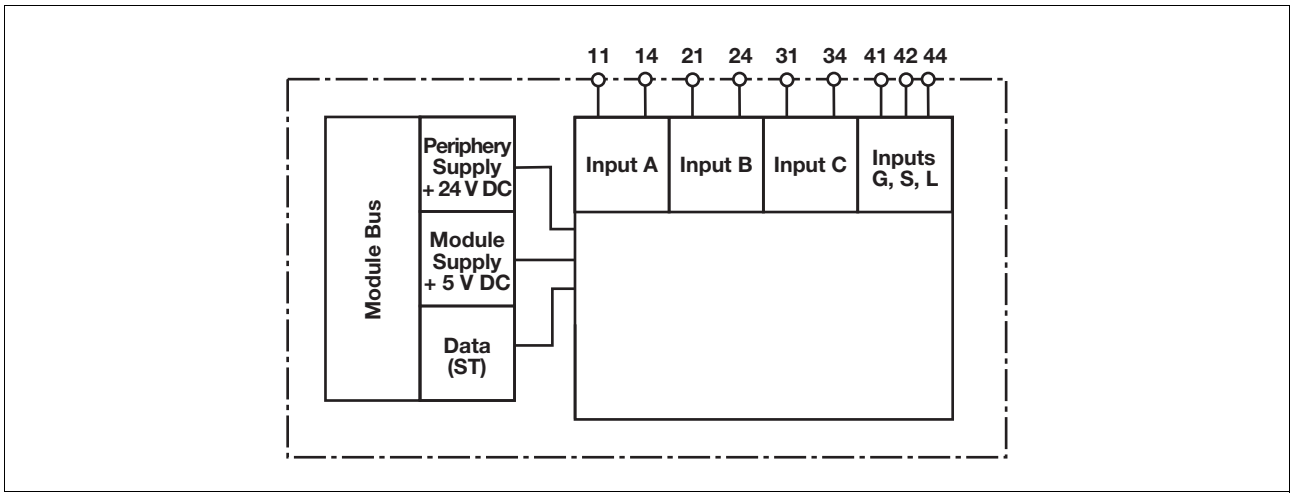
Moduli contatore (failsafe)
PSSu K F INC

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.

Il modulo fornisce i seguenti dati di diagnostica:
- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus
- errori di temperatura

Schema a blocchi



Moduli contatore (failsafe)
PSSu K F INC

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Il modulo dispone di due modalità operative:
- encoder incrementale (default)
- contatore

La modalità operativa "encoder incrementale" prevede che il modulo verifichi gli ingressi A e B. La modalità operativa "contatore" prevede invece unicamente la verifica del fronte in salita dell'ingresso A. L'utilizzatore può definire sia la modalità operativa sia diverse altre opzioni tramite il software di sistema.
Il conteggio del contatore e lo stato della memoria "latch" vengono trasmessi al modulo principale tramite bus del modulo con word di dati a 32 bit in entrambe le modalità operative. Il modulo trasmette anche informazioni sullo stato.
Il modulo è dotato di tre ingressi bipolari differenziali (A, B, C) e tre ingressi unipolari a massa (G, L, S). Agli ingressi bipolari vengono collegati i segnali conformi a RS 422 con +/- 5 V.
Gli ingressi unipolari sono dedicati a funzioni particolari Gli ingressi G ed L possono essere collegati a fonti esterne di segnali, ad es. con un sistema a monte.
- Ingresso G (ingresso "gate")
  Con segnale 1 il contatore si ferma.
- Ingresso L (ingresso per impulso "Latch" esterno)
  Con fronte in salita il modulo memorizza il valore attuale del contatore in una memoria "latch".
- Ingresso S (ingresso per stato esterno)
  All'ingresso di stato è possibile collegare l'uscita per avvisi di disturbo sull'encoder. Il modulo trasmette lo stato dell'ingresso al modulo principale tramite le informazioni di stato.

Ulteriori funzioni del modulo:
- "overflow" del contatore
- misurazione durata periodo
  la risoluzione è 200 ns.
- Impostazione conteggio contatore

Modalità operativa "encoder incrementale"
Agli ingressi bipolari vengono collegate le uscite del contatore e l'uscita per l'impulso a zero dell'encoder incrementale.
- Ingressi A, B
  All'ingresso A viene collegato il primo canale dell'encoder, all'ingresso B il secondo canale.
- Ingresso C
  All'ingresso C viene collegata l'uscita per l'impulso a zero dell'encoder incrementale. Il modulo può memorizzare il valore del contatore al momento dell'impulso a zero nella memoria "latch".

Modalità operativa "contatore"
Nella modalità operativa "contatore" gli ingressi bipolari differenziali A, B, C del modulo svolgono funzioni diverse rispetto a quelle svolte nella modalità operativa "encoder incrementale".
- Ingresso A (Count)
  L'ingresso A permette il collegamento degli impulsi di conteggio.
- Ingresso B (up/down)
  Con segnale 0 il modulo conta progressivamente. Con segnale 1 il modulo conta all'indietro (countdown).
- Ingresso G ("Gate/Latch")
  Con segnale 1 il contatore si ferma. Il modulo memorizza il valore attuale del contatore nella memoria "latch".

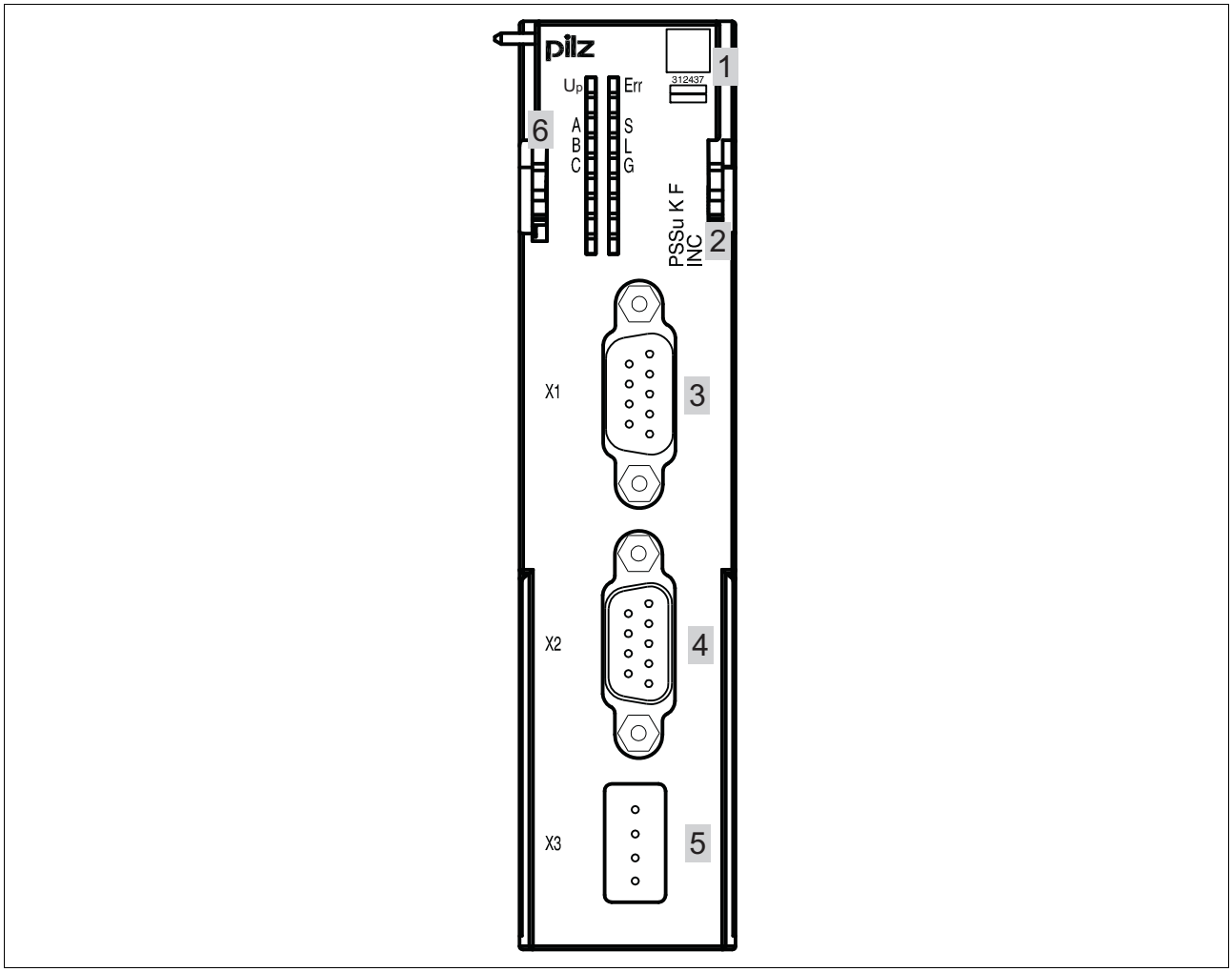
Gli ingressi unipolari hanno la stessa funzione in entrambe le modalità operative.

Cablaggio

- I collegamenti del modulo sono separati galvanicamente da "Module Supply" e da "Periphery Supply".
- Per motivi di compatibilità elettromagnetica, gli ingressi A, B e C funzionano unicamente come ingressi differenziali con segnali invertiti (A+/A-, B+/B-, C+/C-).
- Il modulo rileva gli ingressi differenziali aperti (A+/A-, B+/B-, C+/C-) come un segnale 1.
- Il modulo considera gli ingressi funzionali aperti (G, L, S) come un segnale 0.
- Per i segnali invertiti utilizzare coppie di cavi twistati. In questo modo è possibile aumentare l'insensibilità ai disturbi.
- Utilizzare cavi di segnale schermati con connettori in metallo. Lo schermo deve essere collegato alla custodia del connettore Sub-D.
- Il canale per l'impulso a zero dell'encoder incrementale viene denominato in diversi modi a seconda del produttore (N, C, Z, 0,...).
- Le alimentazioni devono essere separate elettricamente in sicurezza (PELV o SELV) secondo VDE 0100, parte 410.
- Utilizzare conduttori in rame.
- Collegare entrambi i sensori con cavi separati. Ciò vale anche per gli encoder compatti.

Moduli contatore (failsafe)
PSSu K F INC

Vista frontale

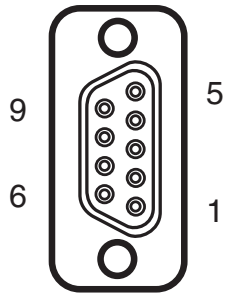
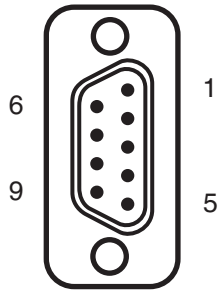


Legenda:

- 1: campo di scrittura con:
  - codice 2D
  - numero d'ordine
  - numero di serie
  - numero della versione hardware
- 2: denominazione del modulo compatto
- 3: connettore Sub-D a 9 poli femmina X1
- 4: connettore Sub-D a 9 poli maschio X2
- 5: connettore maschio a 4 poli X3
- 6: LED per indicazioni di stato e diagnostica del modulo

Moduli contatore (failsafe)
PSSu K F INC

Schema delle interfacce

Collegamento segnali trasduttore	Schema	
connettore Sub-D a 9 poli femmina	**X1** 1: C+ 2: B+ 3: A+ 4: n. c. 5: 0 V counter 6: C- 7: B- 8: A- 9: U_p (+5 V per il sensore)	
Collegamento sistema di controllo	**Schema**	
Connettore Sub-D a 9 poli maschio	**X2** 1: C+ 2: B+ 3: A+ 4: n. c. 5: 0 V counter 6: C- 7: B- 8: A- 9: U_p (+5 V per il sensore)	
Collegamento uscite funzionali trasduttore	**Schema**	
Connettore maschio 4 poli	**X3** 1: 0 V 2: Stato S 3: "Latch" L 4: "Gate" G	

n.c. = non collegato (not connected)

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Moduli contatore (failsafe)
PSSu K F INC

Dati tecnici	
Campo applicativo	**failsafe**
Codice di dispositivo del modulo	**0324h**
Quantità bit di ingresso ST	**64**
Quantità bit di uscita ST	**32**
Quantità bit di stato ST	**8**
Quantità bit di controllo ST	**8**
Supporto nell'ambiente di sistema A	**no**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**si**
a partire da versione firmware FS del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**157 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,79 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo senza carico	**15 mA**
Potenza assorbita del modulo senza carico	**0,37 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,20 W**
Interfaccia contatore	
Numero degli ingressi contatore	**1**
Tipo di ingressi contatore	**Encoder incrementale**
Numero max. di bit su ingresso contatore	**32 Bit**
Valutazione degli impulsi contatore	**singolo**, **doppio**, **quadruplo**
Frequenza limite massima	**5,0 MHz**
Sfasamento tra i segnali differenziali A e B	**90 deg**
Tolleranza dello sfasamento	**30 deg**
Segnale su ingressi contatore A e B e/o C	**Segnale differenziale (RS-422)**
Costante tempo del filtro di ingresso del segnale LATCH	**50 µs**
Costante tempo del filtro di ingresso del segnale GATE	**50 µs**
Costante tempo del filtro di ingresso del segnale STATUS	**50 µs**
Intervallo consentito del livello Low dei segnali LATCH/GATE/ STATUS	**-3 - 5 V**
Intervallo consentito del livello High dei segnali LATCH/GATE/ STATUS	**11 - 30 V**
Tip. corrente di ingresso dei segnali LATCH e/o GATE e/o STATUS con livello Low	**0 mA**
Tip. corrente di ingresso dei segnali LATCH e/o GATE e/o STATUS con livello High	**4,0 mA**
Separazione del potenziale tra ingresso/uscita e Periphery Supply	**si**
Separazione del potenziale tra ingresso/uscita e tensione interna bus modulo	**si**
Tempo di elaborazione tip.	**0,1 ms**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C**
Sollecitazione climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Max. altezza operativa	**2000 m**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61000-6-2**, **EN 61000-6-4**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**, **10 - 55 Hz**
Massima accelerazione	**1g**

Moduli contatore (failsafe)
PSSu K F INC

Dati ambientali	
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **IEC 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**
Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte superiore	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,9 mm**
Larghezza	**30,0 mm**
Profondità	**56,0 mm**
Peso	**90 g**
Codifica meccanica	

Per le norme citate, sono applicate le versioni in vigore al **2005-04**.

Caratteristiche tecniche di sicurezza

Unità	Modalità operativa	EN ISO 13849-1: 2006 PL	EN 954-1 Categoria	EN IEC 62061 SIL CL	PFH [1/h]	EN ISO 13849-1: 2006 T_M [anno]
		PL e (Cat. 4)	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**3,34E-09**	**20**

Tutte le unità impiegate in una funzione di sicurezza devono essere tenute in considerazione in fase di calcolo dei valori nominali relativi al sistema di sicurezza.

Moduli contatore (failsafe)
PSSu K F INC

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu K F INC (modulo compatto senza connettore, supporto e strisce per descrizione)	312 437

Accessori	N. ord.
PSSu A Con 1/10 C, oggetto della fornitura: 2 pezzi (connettori con morsetti a molla a 1 fila/10 poli)	313 115
PSSu A Con 3/30 C, oggetto della fornitura: 2 pezzi (connettori con morsetti a molla a 3 file/30 poli)	313 116
PSSu A Con 4 S, (connettori con morsetti a vite, 4 poli)	313 117
PSSu A Con 4 C, (connettori con morsetti a molla, 4 poli)	313 118
PSSu A LC 0.1, oggetto della fornitura: 5 pezzi (supporto per descrizione)	312 966
PSSu A LA0, oggetto della fornitura: 1080 pezzi (10 fogli DIN A 4 da 108 pezzi) (strisce per descrizione, stampabili a laser)	312 958

Interfacce seriali (standard)
PSSu K S RS232

Dispositivo senza immagine

Modulo compatto con interfaccia seriale per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu K S RS232
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜD	◆
EAC	◆

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia seriale: RS232
- Canali di trasmissione: 2 (Tx/Rx, full duplex)
- Velocità di trasmissione configurabili
- Buffer di ricezione: 1023 byte
- Buffer di invio: 127 byte
- Numero max. per sistema: 6
- LED di indicazione per:
  - disponibilità al funzionamento
  - guasti del modulo
  - trasmissione dei dati
- Connettore maschio Sub-D
- per applicazioni standard in ambiente B (sistema di automazione PSS 4000)

Descrizione del modulo

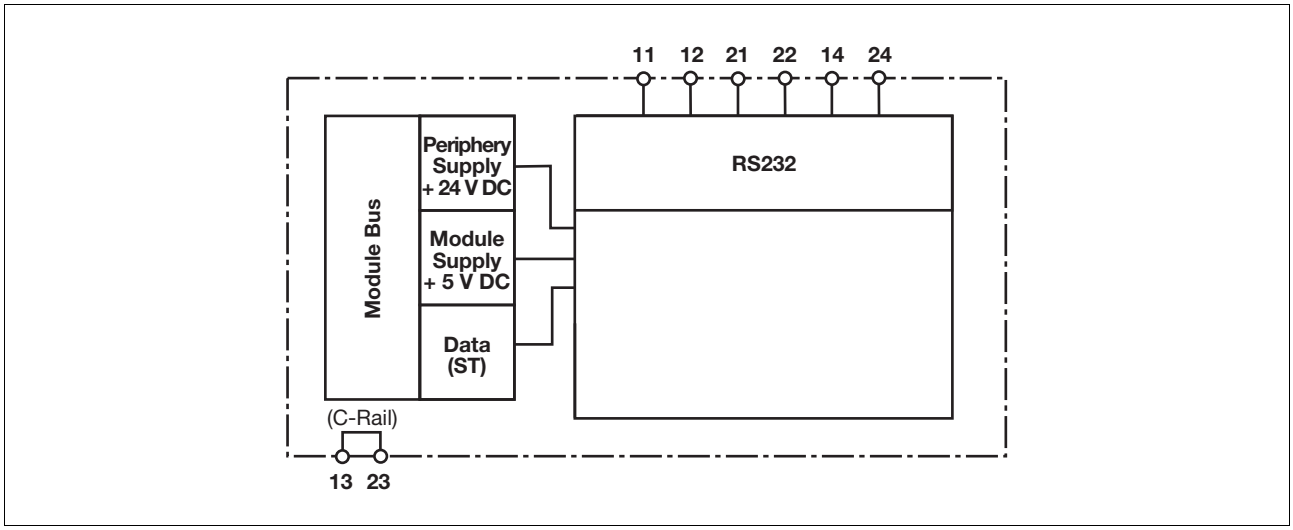
Il modulo dispone di un'interfaccia seriale, ed è progettato per la comunicazione in applicazioni non di sicurezza in ambiente di sistema B (sistema di automazione PSS 4000).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Schema a blocchi



Interfacce seriali (standard)
PSSu K S RS232

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

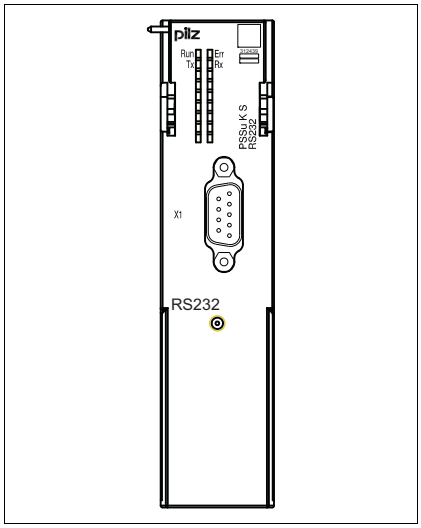
Periphery Supply
- La Periphery Supply alimenta in tensione l'interfaccia seriale.

Elaborazione dei segnali
- Tra il comando e il modulo per ogni ciclo possono essere trasmessi in modo bidirezionale al massimo 8 byte di dati. I dati da trasmettere vengono memorizzati temporaneamente in un buffer di invio e ricezione.
- Per lo scambio di dati tra il comando e il modulo nell'immagine di processo sono inoltre disponibili due status byte e due control byte.
- Tutti i dati di configurazione vengono salvati nel modulo principale ed assegnati al modulo in caso di riavvio. In questo modo i dati di configurazione vengono mantenuti anche se il modulo viene sostituito.

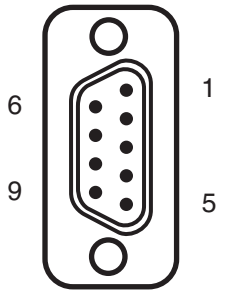
Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali con il sistema di controllo PSSu PLC/PSSu multi:



Vista frontale



Schema delle interfacce

RS232	Schema	X1
Connettore maschio Sub-D	1: n.c. 2: ingresso Rx (dati ricevuti) 3: uscita Tx (dati trasmessi) 4: n.c. 5: GND 6: n.c. 7: uscita RTS 8: ingresso CTS 9: n.c.	

n.c. = non collegato (not connected)

Interfacce seriali (standard)
PSSu K S RS232

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0720h**
Supporto nell'ambiente di sistema A	**no**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**si**
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**125 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,63 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**20 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,48 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,20 W**
Interfaccia seriale	
Numero interfacce RS232	**1**
Velocità di trasmissione (configurabile)	**1,2 kBit/s**, **19,2 kBit/s**, **2,4 kBit/s**, **300 Bit/s**, **4,8 kBit/s**, **600 Bit/s**, **9,6 kBit/s**
Lunghezza max. cavi	**15 m**
Dimensione buffer di ricezione	**1.023 Byte**
Dimensione buffer di trasmissione	**127 Byte**
Separazione del potenziale tra interfaccia e "Module Supply"	**si**
Separazione del potenziale tra interfaccia e "Periphery Supply"	**si**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C**
Sollecitazione climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**no**
Max. altezza operativa	**2000 m**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61131-2**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10 - 150 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g** **11 ms**
EN 60068-2-29	**10g** **16 ms**
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 61131-2**, **IEC 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**

Interfacce seriali (standard)
PSSu K S RS232

Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,9 mm**
Larghezza	**30,0 mm**
Profondità	**56,0 mm**
Peso	**81 g**

Per le norme citate, sono applicate le versioni in vigore al **2009-03**.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu K S RS232 (modulo compatto senza connettore, supporto e strisce per descrizione)	312 439

Accessori	N. ord.
PSSu A Con 1/10 C, oggetto della fornitura: 2 pezzi (connettori con morsetti a molla a 1 fila/10 poli)	313 115
PSSu A Con 3/30 C, oggetto della fornitura: 2 pezzi (connettori con morsetti a molla a 3 file/30 poli)	313 116
PSSu A LC 0.1, oggetto della fornitura: 5 pezzi (supporto)	312 966
PSSu A LA0, oggetto della fornitura: 1080 pezzi (10 fogli DIN A 4 da 108 pezzi) (strisce per descrizione, stampabili a laser)	312 958

Interfacce seriali (standard)
PSSu K S RS232 Modbus ASCII

Dispositivo senza immagine

Modulo compatto con interfaccia seriale per applicazioni standard

Certificazioni

	PSSu K S RS232 Modbus ASCII
c UL us LISTED	◆
TÜV SÜD	◆
GS-PRÜFZEICHEN	◆

Caratteristiche del modulo

- Interfaccia seriale: RS232
- Canali di trasmissione: 2 (Tx/Rx, full duplex)
- Velocità di trasmissione configurabili
- Buffer di ricezione: 1023 byte
- Buffer di invio: 127 byte
- Numero max. per sistema: 6
- Scambio dati sulla base del protocollo Modbus ASCII
- LED di indicazione per:
  - disponibilità al funzionamento
  - guasti del modulo
  - trasmissione dei dati
- Connettore maschio Sub-D
- per applicazioni standard in ambiente B (sistema di automazione PSS 4000)

Descrizione del modulo

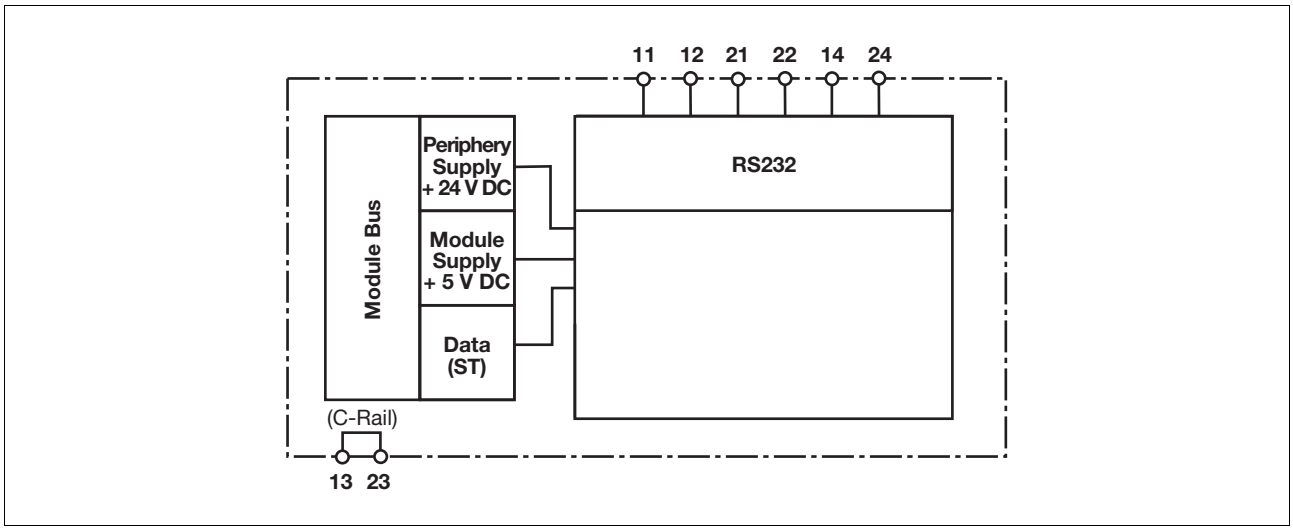
Il modulo dispone di un'interfaccia seriale, ed è progettato per la comunicazione in applicazioni non di sicurezza in ambiente di sistema B (sistema di automazione PSS 4000).

Meccanismi di protezione integrati

Se PSSu E F PS1(-T) viene impiegato come alimentazione del sistema, in caso di interruzione della tensione di alimentazione Module Supply dispone di 20 ms di autonomia.
Il modulo riconosce i seguenti errori:

- errore di avvio
- errore di configurazione
- errore di comunicazione ST
- errori della terminazione bus

Schema a blocchi



Interfacce seriali (standard)
PSSu K S RS232 Modbus ASCII

Descrizione delle funzioni

Module Supply
- Module Supply fornisce l'alimentazione al modulo.

Periphery Supply
- La Periphery Supply alimenta in tensione l'interfaccia seriale.

Elaborazione dei segnali
- Tra il comando e il modulo per ogni ciclo possono essere trasmessi in modo bidirezionale al massimo 8 byte di dati. I dati da trasmettere vengono memorizzati temporaneamente in un buffer di invio e ricezione.
- Per lo scambio di dati tra il comando e il modulo nell'immagine di processo sono inoltre disponibili due status byte e due control byte.
- Tutti i dati di configurazione vengono salvati nel modulo principale ed assegnati al modulo in caso di riavvio. In questo modo i dati di configurazione vengono mantenuti anche se il modulo viene sostituito.

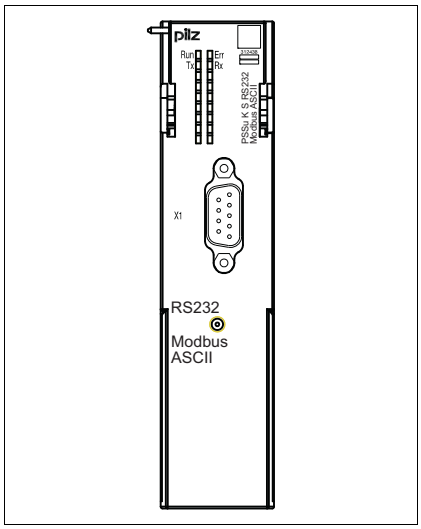
Lo scambio dei dati tra gli utenti bus avviene mediante uno speciale protocollo basato su Modbus ASCII.

INFO
I moduli funzionali necessari possono essere ordinati tramite il supporto tecnico Pilz (telefono: +49 711 3409-444).

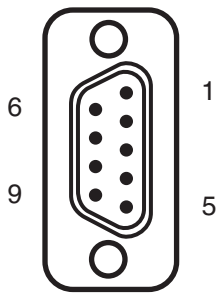
Rappresentazione schematica dell'elaborazione dei segnali con il sistema di controllo PSSu PLC/PSSu multi:



Vista frontale



Schema delle interfacce

RS232	Schema	X1
Connettore maschio Sub-D	1: n.c. 2: ingresso Rx (dati ricevuti) 3: uscita Tx (dati trasmessi) 4: n.c. 5: GND 6: n.c. 7: uscita RTS 8: ingresso CTS 9: n.c.	

n.c. = non collegato (not connected)

Interfacce seriali (standard)
PSSu K S RS232 Modbus ASCII

Importante

Questa scheda prodotto va utilizzata solamente per la progettazione. Per l'installazione e il funzionamento fare riferimento alle istruzioni per l'uso.

Dati tecnici	
Campo applicativo	**standard**
Codice di dispositivo del modulo	**0720h**
Supporto nell'ambiente di sistema A	**no**
Supporto nell'ambiente di sistema B	**si**
a partire da versione firmware ST del modulo principale	**1.0.0**
Dati elettrici	
Tensione di alimentazione interna (Module Supply)	
Campo della tensione di alimentazione del Module Supply	**4,8 - 5,4 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**125 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,63 W**
Tensione di alimentazione della periferia (Periphery Supply)	
Campo di tensione	**16,8 - 30,0 V**
Utilizzo della corrente del modulo	**20 mA**
Potenza assorbita del modulo	**0,48 W**
Max. potenza dissipata dal modulo	**1,20 W**
Interfaccia seriale	
Numero interfacce RS232	**1**
Velocità di trasmissione (configurabile)	**1,2 kBit/s**, **19,2 kBit/s**, **2,4 kBit/s**, **300 Bit/s**, **4,8 kBit/s**, **600 Bit/s**, **9,6 kBit/s**
Lunghezza max. cavi	**15 m**
Dimensione buffer di ricezione	**1.023 Byte**
Dimensione buffer di trasmissione	**127 Byte**
Separazione del potenziale tra interfaccia e "Module Supply"	**si**
Separazione del potenziale tra interfaccia e "Periphery Supply"	**si**
Dati ambientali	
Sollecitazioni climatiche	**EN 60068-2-14**, **EN 60068-2-1**, **EN 60068-2-2**, **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**
Temperatura ambiente secondo **EN 60068-2-14**	**0 - 60 °C**
Temperatura di immagazzinamento secondo **EN 60068-2-1/-2**	**-25 - 70 °C**
Sollecitazione climatica secondo **EN 60068-2-30**, **EN 60068-2-78**	**93 % u. r. a 40 °C**
Condensa	**non consentito**
Max. altezza operativa	**2000 m**
Compatibilità elettromagnetica	**EN 61000-4-2**, **EN 61000-4-3**, **EN 61000-4-4**, **EN 61000-4-5**, **EN 61000-4-6**, **EN 61131-2**
Oscillazioni secondo **EN 60068-2-6**	
Frequenza	**10,0 - 150,0 Hz**
Massima accelerazione	**1g**
Resistenza agli shock	
EN 60068-2-27	**15g**
	11 ms
EN 60068-2-29	**10g**
	16 ms
Grado di protezione secondo **EN 60529**	
Vano di montaggio (ad es. quadro elettrico)	**IP54**
Custodia	**IP20**
Caratteristiche dielettriche secondo **EN 61131-2**, **IEC 60664-1**	
Categoria di sovratensione	**II**
Grado di contaminazione	**2**

Interfacce seriali (standard)
PSSu K S RS232 Modbus ASCII

Dati meccanici	
Materiale custodia	
Parte frontale	**PC**
Parte inferiore	**PC**
Dimensioni	
Altezza	**128,9 mm**
Larghezza	**30,0 mm**
Profondità	**56,0 mm**
Peso	**81 g**

Per le norme citate, sono applicate le versioni in vigore al **2009-03**.

Dati di ordinazione

Denominazione	N. ord.
PSSu K S RS232 Modbus ASCII (modulo compatto senza connettore, supporto e strisce per descrizione)	312 438

Accessori	N. ord.
PSSu A Con 1/10 C, oggetto della fornitura: 2 pezzi (connettori con morsetti a molla a 1 fila/10 poli)	313 115
PSSu A Con 3/30 C, oggetto della fornitura: 2 pezzi (connettori con morsetti a molla a 3 file/30 poli)	313 116
PSSu A LC 0.1, oggetto della fornitura: 5 pezzi (supporto)	312 966
PSSu A LA0, oggetto della fornitura: 1080 pezzi (10 fogli DIN A 4 da 108 pezzi) (strisce per descrizione, stampabili a laser)	312 958