SIEMENS

SIMATIC

Sistema di periferia decentrata ET 200S

Manuale del prodotto

Moduli terminali 1

Moduli power 2

Moduli elettronici digitali 3

Moduli elettronici analogici 4

4 IQ-SENSE (6ES7138-4GA00-0AB0) 5

Modulo con separazione del potenziale 6

Moduli RESERVE 7



La presente documentazione è statacompletata come indicato nel seguito:

Nr.	Informazione sul prodotto	Numero disegno	Edizione
1	Correzioni generali; Moduli elettronici analogici 2 AI U HS, 2 AI/2/4 WIRE HF, 2 AO U HF	A5E00743004-02	12/2006
2	Modulo elettronico digitale 8DI / 8DO (6ES7131-4BF00-0AA0 / 6ES7132-4BF00-0AA0)	A5E00847862-01	09/2006
3	Informazioni supplementari sui dati tecnici PM-E DC 24-48V/AC24..230V (6ES7138-4CB11-0AB0)	A5E01040434-01	01/2007

12/2005
A5E00514530-03

Istruzioni di sicurezza

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine descrescente i diversi livelli di rischio.



Pericolo

questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.



Avvertenza

il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.



Cautela

con il triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

Cautela

senza triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

Attenzione

indica che, se non vengono rispettate le relative misure di sicurezza, possono subentrare condizioni o conseguenze indesiderate.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

L'apparecchio/sistema in questione deve essere installato e messo in servizio solo rispettando le indicazioni contenute in questa documentazione. La messa in servizio e l'esercizio di un apparecchio/sistema devono essere eseguiti solo da **personale qualificato**. Con riferimento alle indicazioni contenute in questa documentazione in merito alla sicurezza, come personale qualificato si intende quello autorizzato a mettere in servizio, eseguire la relativa messa a terra e contrassegnare le apparecchiature, i sistemi e i circuiti elettrici rispettando gli standard della tecnica di sicurezza.

Uso regolamentare delle apparecchiature/dei sistemi:

Si prega di tener presente quanto segue:



Avvertenza

L'apparecchiatura può essere destinata solo agli impieghi previsti nel catalogo e nella descrizione tecnica e può essere utilizzata solo insieme a apparecchiature e componenti di Siemens o di altri costruttori raccomandati o omologati dalla Siemens. Per garantire un funzionamento ineccepibile e sicuro del prodotto è assolutamente necessario che le modalità di trasporto, di immagazzinamento, di installazione e di montaggio siano corrette, che l'apparecchiatura venga usata con cura e che si provveda ad una manutenzione appropriata.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Siemens AG
Automation and Drives
Postfach 48 48
90437 NÜRNBERG
GERMANIA

N. di ordinazione A5E00514530-03
Edizione 01/2006

Copyright © Siemens AG 2005.
Con riserva di eventuali modifiche tecniche

Indice

1 Moduli terminali 1-1

1.1 Moduli terminali TM-P15S23-A1, TM-P15C23-A1 e TM-P15N23-A1 (6ES7193-4CCx0-0AA0) 1-1

1.2 Moduli terminali TM-P15S23-A0, TM-P15C23-A0 e TM-P15N23-A0 (6ES7193-4CDx0-0AA0) 1-3

1.3 Moduli terminali TM-P15S22-01, TM-P15C22-01 e TM-P15N22-01 (6ES7193-4CEx0-0AA0) 1-4

1.4 Moduli terminali TM-P30S44-A0 e TM-P30C44-A0 (6ES7193-4CKx0-0AA0) 1-6

1.5 Modulo terminale TM-PF30S47-F1 per PM-D F DC24V PROFIsafe (3RK1903-3AA00) 1-8

1.6 Moduli terminali universali TM-E15S26-A1, TM-E15C26-A1 e TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CAx0-0AA0) 1-9

1.7 Modulo terminale TM-E15S24-A1, TM-E15C24-A1 e TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CAx0-0AA0) 1-11

1.8 Modulo terminale TM-E15S24-01, TM-E15C24-01 e TM-E15N24-01 (6ES7193-4CBx0-0AA0) 1-12

1.9 Modulo terminale TM-E15S23-01, TM-E15C23-01 e TM-E15N23-01 (6ES7193-4CBx0-0AA0) 1-14

1.10 Moduli terminali TM-E15S24-AT e TM-E15C24-AT (6ES7193-4CLx0-0AA0) 1-15

1.11 Moduli terminali universale TM-E30S46-A1 e TM-E30C46-A1 (6ES7193-4CFx0-0AA0) 1-17

1.12 Moduli terminali TM-E30S44-01 e TM-E30C44-01 (6ES7193-4CGx0-0AA0) 1-18

1.13 Moduli terminali TM-C120S e TM-C120C (6ES7193-4DLx0-0AA0) 1-20

1.14 Morsettiera supplementare TE-U120S4x10 e TE-U120C4x10 (6ES7193-4FLx0-0AA0) 1-21

2 Moduli power 2-1

2.1 Configurazione dell'area indirizzi 2-1

2.2 Parametri per moduli power 2-2

2.3 Modulo power PM-E DC24V (6ES7138-4CA01-0AA0) 2-3

2.4 Modulo power PM-E DC24..48V (6ES7138-4CA50-0AA0) 2-6

2.5 Modulo power PM-E DC24..48V/AC24..230V (6ES7138-4CB11-0AB0) 2-9

2.6 Collocamento e raggruppamento dei moduli power 2-12

2.7 Esempio di configurazione: Moduli terminali per moduli power 2-14

2.8 Individuazione del modulo power adeguato per un modulo di periferia 2-17

3 Moduli elettronici digitali 3-1

3.1 Parametri per moduli elettronici digitali 3-1
3.1.1 Parametri dei moduli di ingresso digitali 3-1
3.1.2 Parametri per 4DI NAMUR 3-2
3.1.3 Parametri per moduli di uscita digitali 3-3

3.2 Descrizione parametri per moduli elettronici digitali 3-4
3.2.1 Interrupt di processo 3-4
3.2.2 Ritardo di ingresso 3-4
3.2.3 Interrupt di processo generato da, fronte di salita 3-4
3.2.4 Prolungamento impulso 3-5
3.2.5 Controllo instabilità segnale 3-6

3.3 Modulo elettronico digitale 2DI DC24V ST (6ES7131-4BB01-0AA0) 3-8

3.4 Modulo elettronico digitale 4DI DC24V ST (6ES7131-4BD01-0AA0) 3-11

3.5 Modulo elettronico digitale 4DI DC24V/SRC ST (6ES7131-4BD51-0AA0) 3-15

3.6 Modulo elettronico digitale 2DI DC24V HF (6ES7131-4BB01-0AB0) 3-19

3.7 Modulo elettronico digitale 4DI DC24V HF (6ES7131-4BD01-0AB0) 3-23

3.8 Modulo elettronico digitale 4DI UC24..48V HF (6ES7131-4CD00-0AB0) 3-27

3.9 Modulo elettronico digitale 4DI NAMUR (6ES7131-4RD00-0AB0) 3-31

3.10 Modulo elettronico digitale 2DI AC120V ST (6ES7131-4EB01-0AB0) 3-42

3.11 Modulo elettronico digitale 2DI AC230V ST (6ES7131-4FB01-0AB0) 3-45

3.12 Modulo elettronico digitale 2DO DC24V/0,5A ST (6ES7132-4BB01-0AA0) 3-48

3.13 Modulo elettronico digitale 4DO DC24V/0,5A ST (6ES7132-4BD01-0AA0) 3-52

3.14 Modulo elettronico digitale 2DO DC24V/0,5A HF (6ES7132-4BB01-0AB0) 3-56

3.15 Modulo elettronico digitale 2DO DC24V/2A ST (6ES7132-4BB31-0AA0) 3-60

3.16 Modulo elettronico digitale 4DO DC24V/2A ST (6ES7132-4BD31-0AA0) 3-64

3.17 Modulo elettronico digitale 2DO DC24V/2A HF (6ES7132-4BB31-0AB0) 3-69

3.18 Modulo elettronico digitale 2DO AC24..230V (6ES7132-4FB01-0AB0) 3-73

3.19 Modulo elettronico digitale 2RO NO DC24..120V/5A AC24..230V/5A (6ES7132-4HB01-0AB0) 3-77

3.20 Modulo elettronico digitale 2RO NO/NC DC24..48V/5A AC24..230V/5A (6ES7132-4HB10-0AB0) 3-82

4 Moduli elettronici analogici 4-1

4.1 Introduzione 4-1

4.2 Rappresentazione del valore analogico 4-1
4.2.1 Presentazione 4-1
4.2.2 Rappresentazione del valore analogico per campi di misura con SIMATIC S7 4-3
4.2.3 Campi di misura dei moduli di ingresso analogici in formato SIMATIC S7 per tensione, corrente e trasmettitori a resistenza 4-4
4.2.4 Campi di misura dei moduli di ingresso analogici in formato SIMATIC S7 per termoresistenze 4-6
4.2.5 Campi di misura dei moduli di ingresso analogici in formato SIMATIC S7 per termocoppie 4-9
4.2.6 Campi di emissione dei moduli di uscita analogici in formato SIMATIC S7 per tensione e corrente 4-13

4.3 Nozioni di base sull'elaborazione del valore analogico 4-14
4.3.1 Collegamento di trasduttori di misura 4-14
4.3.2 Collegamento di termocoppie 4-18
4.3.3 Collegamento dei canali inutilizzati dei moduli di ingresso analogici 4-23

4.4 Comportamento dei moduli analogici durante il funzionamento e in caso di guasti 4-24
4.4.1 Influenza della tensione di alimentazione e dello stato di funzionamento sui valori di ingresso e di uscita analogici 4-24
4.4.2 Influenza del campo valori sull'ingresso analogico 4-25
4.4.3 Influenza del campo valori sull'uscita analogica 4-25
4.4.4 Utilizzo del supporto per schermi 4-26

4.5 Parametri per moduli elettronici analogici 4-26
4.5.1 Parametri per moduli elettronici analogici 2AI U ST, 2AI I 2WIRE ST, 4AI I 2WIRE ST, 2AI I 4WIRE ST 4-26
4.5.2 Parametri per moduli elettronici analogici 2AI U HF e 2AI I 2/4WIRE HF 4-27
4.5.3 Parametri per moduli elettronici analogici 2AI U HS, 2AI I 2WIRE HS e 2AI I 4WIRE HS 4-28
4.5.4 Parametri per moduli elettronici analogici 2AI RTD ST, 2AI TC ST e 2AI TC HF 4-29
4.5.5 Parametri del modulo elettronico analogico 2AI RTD HF 4-31
4.5.6 Parametri dei moduli elettronici analogici 2AO U ST, 2AO U HF e 2AO I ST, 2AO I HF 4-34
4.5.7 Descrizione parametri per moduli elettronici analogici 4-35

4.6 Modulo elettronico analogico 2AI U ST (6ES7134-4FB01-0AB0) 4-37

4.7 Modulo elettronico analogico 2AI U HF (6ES7134-4LB00-0AB0) 4-41

4.8 Modulo elettronico analogico 2AI U HS (6ES7134-4FB51-0AB0) 4-45

4.9 Modulo elettronico analogico 2AI I 2WIRE ST (6ES7134-4GB01-0AB0) 4-49

4.10 Modulo elettronico analogico 4AI I 2WIRE ST (6ES7134-4GD00-0AB0) 4-53

4.11 Modulo elettronico analogico 2AI I 2WIRE HS (6ES7134-4GB51-0AB0) 4-57

4.12 Modulo elettronico analogico 2AI I 4WIRE ST (6ES7134-4GB11-0AB0) 4-61

4.13 Modulo elettronico analogico 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB00-0AB0) 4-65

4.14 Modulo elettronico analogico 2AI I 4WIRE HS (6ES7134-4GB61-0AB0) 4-69

4.15 Modulo elettronico analogico 2AI RTD ST (6ES7134-4JB50-0AB0) 4-73

4.16 Modulo elettronico analogico 2AI RTD HF (6ES7134-4NB51-0AB0) 4-77

4.17 Modulo elettronico analogico 2AI TC ST (6ES7134-4JB00-0AB0) 4-85

4.18 Modulo elettronico analogico 2AI TC HF (6ES7134-4NB01-0AB0) 4-90

4.19 Modulo elettronico analogico 2AO U ST (6ES7135-4FB01-0AB0) 4-95

4.20 Modulo elettronico analogico 2AO U HF (6ES7135-4LB01-0AB0) 4-99

4.21 Modulo elettronico analogico 2AO I ST (6ES7135-4GB01-0AB0) 4-103

4.22 Modulo elettronico analogico 2AO I HF (6ES7135-4MB01-0AB0) 4-107

5 4 IQ-SENSE (6ES7138-4GA00-0AB0) 5-1

5.1 Caratteristiche di 4 IQ-SENSE 5-1

5.2 Parametri di 4 IQ-SENSE 5-2
5.2.1 Parametri 5-2
5.2.2 Parametro Diagnostica cumulativa 5-3
5.2.3 Parametro Gruppo di sincronizzazione 5-4
5.2.4 Parametro Tipo di sensore 5-5
5.2.5 Parametro Isteresi di commutazione 5-6
5.2.6 Parametri Funzione temporale, Valore temporale 5-7
5.2.7 Parametro Teach in - Blocco 5-7

5.3 Interfaccia di comando e di conferma (IPU / IPI) 5-8
5.3.1 Nozioni di base dell'interfaccia di comando e di conferma (IPU / IPI) 5-8
5.3.2 Standard 5-9
5.3.3 Enhanced 5-9

5.4 Dati tecnici 5-14

6 Modulo con separazione del potenziale 6-1

6.1 Modulo con separazione di potenziale 4POTDIS (6ES7138-4FD00-0AA0) 6-1

7 Moduli RESERVE 7-1

Glossario Glossario-1

Indice analitico ..... Indice analitico-1

Tabelle

Tabella 1-1 Gruppi di potenziale sulla morsettiera supplementare 1-21
Tabella 2-1 Interfaccia di conferma (IPI) e di comando (IPU) 2-1
Tabella 2-2 Parametri per moduli power 2-2
Tabella 2-3 Moduli terminali per moduli power 2-14
Tabella 3-1 Parametri dei moduli di ingresso digitali 3-1
Tabella 3-2 Parametri per 4DI NAMUR 3-2
Tabella 3-3 Parametri per moduli di uscita digitali 3-3
Tabella 3-4 Diagnostica per contatto di scambio 3-41
Tabella 3-5 Capacità di inserzione e durata dei contatti a relè 3-81
Tabella 3-6 Capacità di inserzione e durata dei contatti 3-86
Tabella 4-1 Valori di misura in caso di rottura conduttore a seconda delle abilitazioni di diagnostica 4-2
Tabella 4-2 Rappresentazione dei valori analogici (formato SIMATIC S7) 4-3
Tabella 4-3 Risoluzione del valore di misura dei valori analogici (formato SIMATIC S7) 4-3
Tabella 4-4 Formato SIMATIC S7: Campi di misura ± 80 mV, ± 2,5 V, ± 5 V e ± 10 V 4-4
Tabella 4-5 Formato SIMATIC S7: Campi di misura 1 ... 5 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA 4-5
Tabella 4-6 Formato SIMATIC S7: Campo di misura ± 20 mA 4-5
Tabella 4-7 Formato SIMATIC S7: Campi di misura 150 Ω, 300 Ω, 600 Ω, 3000 Ω 4-6
Tabella 4-8 Formato SIMATIC S7: campi di misura Pt 100, 200, 500, 1000 Standard in °C e °F 4-6
Tabella 4-9 Formato SIMATIC S7: campi di misura Pt 100, 200, 500, 1000 Climat in °C e °F 4-7

Tabella 4-10 Formato SIMATIC S7: campi di misura Ni 100, 120, 200, 500, 1000 Standard in °C e °F 4-7
Tabella 4-11 Formato SIMATIC S7: campi di misura Ni 100, 120, 200, 500, 1000 Climat in °C e °F..... 4-8
Tabella 4-12 Formato SIMATIC S7: campi di misura Cu 10 Standard in °C e °F 4-8
Tabella 4-13 Formato SIMATIC S7: campi di misura Cu 10 Climat in °C e °F..... 4-9
Tabella 4-14 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo B in °C e °F 4-9
Tabella 4-15 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo C in °C e °F 4-10
Tabella 4-16 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo E in °C e °F 4-10
Tabella 4-17 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo J in °C e °F..... 4-10
Tabella 4-18 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo K in °C e °F 4-11
Tabella 4-19 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo L in °C e °F..... 4-11
Tabella 4-20 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo N in °C e °F 4-11
Tabella 4-21 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo R, S in °C e °F..... 4-12
Tabella 4-22 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo T in °C e °F 4-12
Tabella 4-23 Formato SIMATIC S7: Campo di emissione ± 5 V; ± 10 V; ± 20 mA 4-13
Tabella 4-24 Formato SIMATIC S7: Campi di emissione 1 ... 5 V; 4 ... 20 mA 4-13
Tabella 4-25 Compensazione della temperatura del giunto freddo 4-18
Tabella 4-26 Parametri del giunto freddo..... 4-21
Tabella 4-27 Rapporti di dipendenza dei valori analogici degli ingressi e delle uscite dallo stato di funzionamento del PLC (CPU del master DP) e dalla tensione di alimentazione L+ 4-24
Tabella 4-28 Comportamento dei moduli analogici in funzione della posizione dei valori di ingresso nel campo valori 4-25
Tabella 4-29 Comportamento dei moduli analogici in funzione della posizione del valore di uscita analogico nel campo valori 4-25
Tabella 4-30 Parametri per moduli di ingresso analogici U, I ST..... 4-26
Tabella 4-31 Parametri per moduli di ingresso analogici U, I HF 4-27
Tabella 4-32 Parametri per moduli di ingresso analogici U, I HS 4-28
Tabella 4-33 Parametri per moduli di ingresso analogici RTD, TC..... 4-29
Tabella 4-34 Parametri del modulo di ingresso analogico 2AI RTD HF 4-31
Tabella 4-35 Parametri per moduli di uscita analogici U, I 4-34
Tabella 5-1 Parametri per 4 IQ-SENSE 5-2
Tabella 5-2 Tasto fotoelettrico reflex..... 5-5
Tabella 5-3 Barriera fotoelettrica reflex..... 5-5
Tabella 5-4 Interfaccia di conferma Standard 5-9
Tabella 5-5 Interfaccia di conferma Enhanced 5-9
Tabella 5-6 Interfaccia di comando Enhanced 5-10

Moduli terminali

1

I moduli terminali realizzano il collegamento elettrico e meccanico dei moduli di periferia al modulo di interfaccia e a quello di chiusura.

- Il modulo di periferia inserito determina i segnali sui morsetti da 1 a 16, A3, A4, A7, A8, A11, A12, A15, A16.
- In funzione del modulo terminale scelto sono disponibili soltanto determinati morsetti.

Sulla base dei potenziali, scegliere il modulo terminale richiesto dall'applicazione. Informazioni più dettagliate sull'assegnazione dei segnali ai morsetti sono disponibili nel manuale dell'apparecchiatura *Sistema di periferia decentrata ET 200S* nella descrizione del relativo modulo di periferia.

Nei moduli terminali è integrata una barra AUX(iliary)AUX1. È possibile inserire qui un potenziale qualsiasi (fino a AC 230 V). La barra AUX(iliary) si può utilizzare in modo individuale:

- come barra del conduttore di protezione
- se necessario, come tensione aggiuntiva

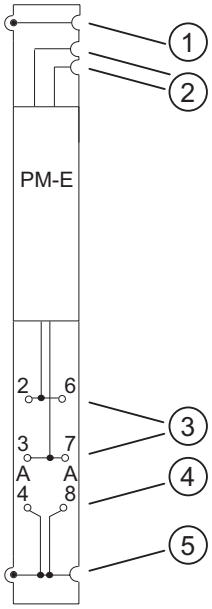
1.1 Moduli terminali TM-P15S23-A1, TM-P15C23-A1 e TM-P15N23-A1 (6ES7193-4CCx0-0AA0)

Caratteristiche

- Moduli terminali per moduli power
- Alimentazione per un nuovo gruppo di potenziale fino al modulo terminale successivo TM-P
- Disponibile in tre varianti: Morsetto a vite, morsetto a molla, tecnica di collegamento rapido senza spelatura "Fast Connect"
- L'assegnazione dei segnali alla barra AUX1 viene stabilita dall'alimentazione sul modulo power di questo gruppo di potenziale.
- Barra AUX1 continua con collegamento galvanico al gruppo di potenziale alla sua sinistra
- Accesso al potenziale AUX1 mediante i morsetti A4 e A8

Schema di principio

Schema di principio dei moduli terminali TM-P15S23-A1, TM-P15C23-A1 e TM-P15N23-A1



① Bus backplane
② Alimentazione dei conduttori metallici per i moduli elettronici
③ Morsetti con collegamento al modulo power
④ Utilizzo dei morsetti A4 e A8 come morsetti dei conduttori di protezione o morsetti di potenziale qualsiasi
⑤ Alimentazione della barra AUX1 mediante i morsetti A4 e A8

Dati tecnici TM-P15x23-A1 (6ES7193-4CCx0-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm)	
• Morsetto a vite/a molla	15 × 132 × 43
• Fast Connect	15 × 162 × 43
Peso	circa 65 g

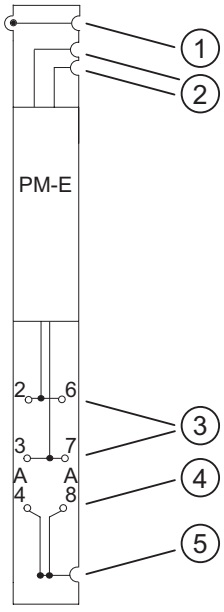
1.2 Moduli terminali TM-P15S23-A0, TM-P15C23-A0 e TM-P15N23-A0 (6ES7193-4CDx0-0AA0)

Caratteristiche

- Moduli terminali per moduli power
- Alimentazione per un nuovo gruppo di potenziale fino al modulo terminale successivo TM-P
- Disponibile in tre varianti: Morsetto a vite, morsetto a molla, tecnica di collegamento rapido senza spelatura "Fast Connect"
- L'assegnazione dei segnali alla barra AUX1 viene stabilita dall'alimentazione sul modulo power di questo gruppo di potenziale.
- barra AUX1 interrotta senza collegamento galvanico al gruppo di potenziale alla sua sinistra
- Accesso al potenziale AUX1 mediante i morsetti A4 e A8

Schema di principio

Schema di principio dei moduli terminali TM-P15S23-A0, TM-P15C23-A0 e TM-P15N23-A0



① Bus backplane
② Alimentazione dei conduttori metallici per i moduli elettronici
③ Morsetti con collegamento al modulo power
④ Utilizzo dei morsetti A4 e A8 come morsetti dei conduttori di protezione o morsetti di potenziale qualsiasi
⑤ Alimentazione della barra AUX1 mediante i morsetti A4 e A8

Dati tecnici TM-P15x23-A0 (6ES7193-4CDx0-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm)	
• Morsetto a vite/a molla	15 × 132 × 43
• Fast Connect	15 × 162 × 43
Peso	circa 65 g

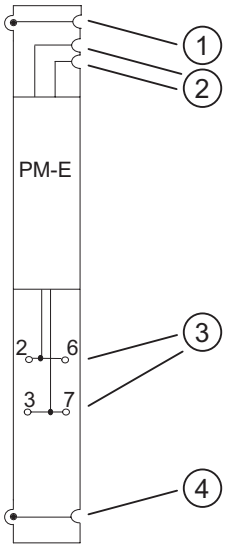
1.3 Moduli terminali TM-P15S22-01, TM-P15C22-01 e TM-P15N22-01 (6ES7193-4CEx0-0AA0)

Caratteristiche

- Moduli terminali per moduli power
- Alimentazione per un nuovo gruppo di potenziale fino al modulo terminale successivo TM-P
- Disponibile in tre varianti: Morsetto a vite, morsetto a molla, tecnica di collegamento rapido senza spelatura "Fast Connect"
- L'assegnazione dei segnali alla barra AUX1 viene stabilita dall'alimentazione sul modulo power di questo gruppo di potenziale.
- Barra AUX1 continua con collegamento galvanico al gruppo di potenziale alla sua sinistra
- nessun accesso al potenziale AUX1 mediante i morsetti

Schema di principio

Schema di principio dei moduli terminali TM-P15S22-01, TM-P15C22-01 e TM-P15N22-01



① Bus backplane
② Alimentazione dei conduttori metallici per i moduli elettronici
③ Morsetti con collegamento al modulo power
④ Barra AUX1 continua, senza collegamento ai morsetti

Dati tecnici TM-P15x22-01 (6ES7193-4CEx0-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm)	
• Morsetto a vite/a molla	15 x 119,5 x 43
• Fast Connect	15 x 142 x 43
Peso	circa 55 g

1.4 Moduli terminali TM-P30S44-A0 e TM-P30C44-A0 (6ES7193-4CKx0-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo terminale per moduli power ad elevata sicurezza PM-E F DC24V PROFIsafe
- Alimentazione per un nuovo gruppo di potenziale fino al modulo terminale successivo TM-P
- Disponibile in due varianti: Morsetto a vite/a molla
- Possibile il cablaggio delle uscite digitali ad elevata sicurezza del modulo PM-E F DC24V PROFIsafe
- L'assegnazione dei segnali alla barra AUX1 viene stabilita dall'alimentazione sul modulo power di questo gruppo di potenziale.
- barra AUX1 interrotta senza collegamento galvanico al gruppo di potenziale alla sua sinistra
- Accesso al potenziale AUX1 mediante i morsetti A4 e A8

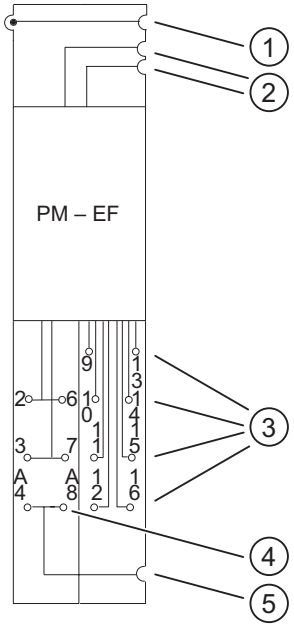


Cautela

In caso di correnti elevate in DO 2 P e DO 2 M, occorre cablare rispettivamente i morsetti 11 - 15 (DO 2 P) e 12 - 16 (DO 2 M) in parallelo. Altrimenti non si esclude un riscaldamento dei morsetti provocato da un carico di corrente.

Schema di principio

Schema di principio dei moduli terminali TM-P30S44-A0 e TM-P30C44-A0



① Bus backplane
② Alimentazione dei conduttori metallici per i moduli elettronici
③ Morsetti con collegamento al modulo power
④ Utilizzo dei morsetti A4 e A8 come morsetti dei conduttori di protezione o morsetti di potenziale qualsiasi
⑤ Alimentazione della barra AUX1 mediante i morsetti A4 e A8

Dati tecnici TM-P30x44-A0 (6ES7193-4CKx0-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm)	30 x 132 x 43
Peso	ca. 116 g (TM-P30S44-A0) ca. 100 g (TM-P30C44-A0)

Descrizione del modulo power PM-E F DC24V PROFIsafe

La descrizione del modulo power PM-E F DC 24V PROFIsafe che può essere utilizzato con i moduli terminali indicati è contenuta nel manuale *Sistema di periferia ET 200S Distributed I/O System Fail-Safe Modules*.

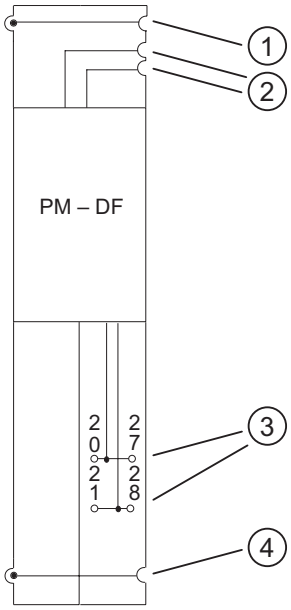
1.5 Modulo terminale TM-PF30S47-F1 per PM-D F DC24V PROFIsafe (3RK1903-3AA00)

Caratteristiche

- Modulo terminale per moduli power ad elevata sicurezza PM-D F DC24V PROFIsafe
- Alimentazione per un nuovo gruppo di potenziale fino al modulo terminale successivo TM-P
- disponibile con morsetti a vite
- L'assegnazione dei segnali alla barra AUX1 viene stabilita dall'alimentazione sul modulo power di questo gruppo di potenziale.
- Barra AUX1 continua con collegamento galvanico al gruppo di potenziale alla sua sinistra
- nessun accesso al potenziale AUX1 mediante i morsetti

Schema di principio

Schema di principio del modulo terminale TM-PF30S47-F1



① Bus backplane
② Alimentazione dei conduttori metallici per i moduli elettronici
③ Morsetti con collegamento al modulo power
④ Barra AUX1 continua, senza collegamento ai morsetti

Dati tecnici TM-PF30S47-F1 (3RK1903-3AA00)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm)	30 × 196,5 × 102
Peso	circa 300 g

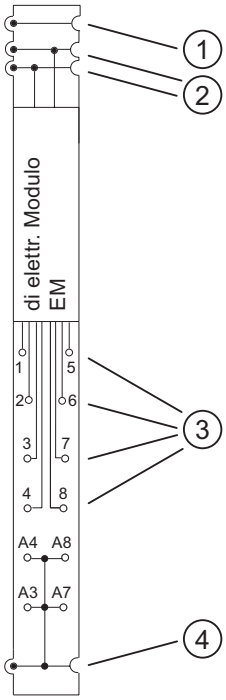
1.6 Moduli terminali universali TM-E15S26-A1, TM-E15C26-A1 e TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CAx0-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo terminale universale per l'impiego di tutti i moduli elettronici con una larghezza di 15 mm
- Disponibile in tre varianti: Morsetto a vite, morsetto a molla, tecnica di collegamento rapido senza spelatura "Fast Connect"
- Il modulo elettronico determina l'assegnazione sui morsetti da 1 a 8.
- Barra AUX1 continua con collegamento galvanico al gruppo di potenziale alla sua sinistra
- Accesso al potenziale AUX1 mediante i morsetti A4, A8 e A3, A7

Schema di principio

Schema di principio dei moduli terminali TM-E15S26-A1, TM-E15C26-A1 e TM-E15N26-A1



① Bus backplane
② Conduttori metallici continui dal modulo power
③ Morsetti con collegamento al modulo elettronico
④ Barra AUX1 continua con collegamento ai morsetti A4, A8 e A3, A7

Dati tecnici TM-E15x26-A1 (6ES7193-4CAx0-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) • Morsetto a vite/a molla • Fast Connect	 15 × 157 × 43 15 × 202 × 43
Peso	ca. 70 g (TM-E15C26-A1) ca. 83 g (TM-E15S26-A1) ca. 95 g (TM-E15N26-A1)

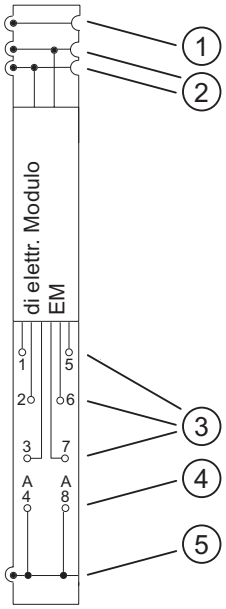
1.7 Modulo terminale TM-E15S24-A1, TM-E15C24-A1 e TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CAx0-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo terminale per l'impiego di moduli elettronici con una larghezza di 15 mm
- Disponibile in tre varianti: Morsetto a vite, morsetto a molla, tecnica di collegamento rapido senza spelatura "Fast Connect"
- Il modulo elettronico determina l'assegnazione dei segnali ai morsetti da 1 a 3 e da 5 a 7.
- Barra AUX1 continua con collegamento galvanico al gruppo di potenziale alla sua sinistra
- Accesso al potenziale AUX1 mediante i morsetti A4 e A8

Schema di principio

Schema di principio dei moduli terminali TM-E15S24-A1, TM-E15C24-A1 e TM-E15N24-A1



① Bus backplane
② Conduttori metallici continui dal modulo power
③ Morsetti con collegamento al modulo elettronico
④ Utilizzo dei morsetti 4 e 8 come morsetti conduttori di protezione o morsetti di potenziale qualsiasi
⑤ Barra AUX1 continua con collegamento ai morsetti A4 e A8

Dati tecnici TM-E15x24-A1 (6ES7193-4CAx0-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) • Morsetto a vite/a molla • Fast Connect	 15 × 132 × 43 15 × 162 × 43
Peso	ca. 65 g (TM-E15S24-A1 e TM-E15C24-A1) ca. 72 g (TM-E15N24-A1)

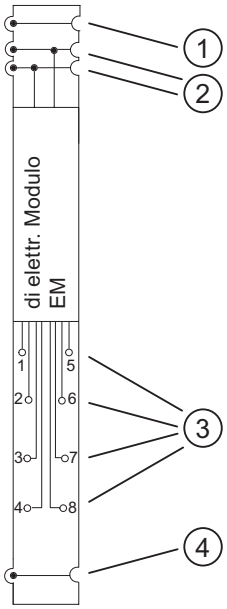
1.8 Modulo terminale TM-E15S24-01, TM-E15C24-01 e TM-E15N24-01 (6ES7193-4CBx0-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo terminale per l'impiego di moduli elettronici con una larghezza di 15 mm
- Disponibile in tre varianti: Morsetto a vite, morsetto a molla, tecnica di collegamento rapido senza spelatura "Fast Connect"
- Il modulo elettronico determina l'assegnazione dei segnali ai morsetti da 1 a 8.
- Barra AUX1 continua con collegamento galvanico al gruppo di potenziale alla sua sinistra
- nessun accesso al potenziale AUX1 mediante i morsetti

Schema di principio

Schema di principio dei moduli terminali TM-E15S24-01, TM-E15C24-01 e TM-E15N24-01



① Bus backplane
② Conduttori metallici continui dal modulo power
③ Morsetti con collegamento al modulo elettronico
④ Barra AUX1 continua, senza collegamento ai morsetti

Dati tecnici TM-E15x24-01 (6ES7193-4CBx0-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm)	
• Morsetto a vite/a molla	15 × 132 × 43
• Fast Connect	15 × 162 × 43
Peso	ca. 65 g (TM-E15S24-01 e TM-E15C24-01) ca. 72 g (TM-E15N24-01)

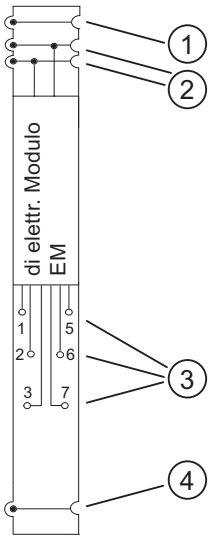
1.9 Modulo terminale TM-E15S23-01, TM-E15C23-01 e TM-E15N23-01 (6ES7193-4CBx0-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo terminale per l'impiego di moduli elettronici con una larghezza di 15 mm
- Disponibile in tre varianti: Morsetto a vite, morsetto a molla, tecnica di collegamento rapido senza spelatura "Fast Connect"
- Il modulo elettronico determina l'assegnazione dei segnali ai morsetti da 1 a 3 e da 5 a 7.
- Barra AUX1 continua con collegamento galvanico al gruppo di potenziale alla sua sinistra
- nessun accesso al potenziale AUX1 mediante i morsetti

Schema di principio

Schema di principio dei moduli terminali TM-E15S23-01, TM-E15C23-01 e TM-E15N23-01



① Bus backplane
② Conduttori metallici continui dal modulo power
③ Morsetti con collegamento al modulo elettronico
④ Barra AUX1 continua, senza collegamento ai morsetti

Dati tecnici TM-E15x23-01 (6ES7193-4CBx0-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) • Morsetto a vite/a molla • Fast Connect	 15 × 120 × 43 15 × 142 × 43
Peso	ca. 55 g (TM-E15S23-01 e TM-E15C23-01) ca. 60 g (TM-E15N23-01)

1.10 Moduli terminali TM-E15S24-AT e TM-E15C24-AT (6ES7193-4CLx0-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo terminale per l'impiego di moduli elettronici 2AI TC HF con una larghezza di 15 mm



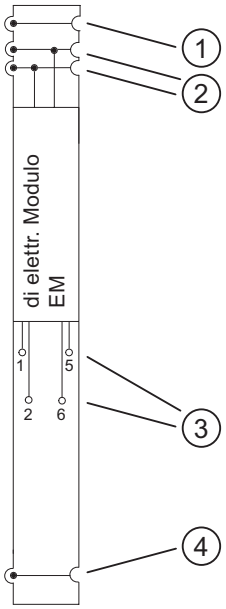
Cautela

Nel modulo terminale TM-E15S24-AT / TM-E15C24-AT è possibile inserire solo il modulo elettronico 2AI TC HF. Inserendo un altro modulo elettronico si rischia di distruggere il giunto freddo interno al modulo terminale.

- Il modulo terminale dispone di un giunto freddo interno per la compensazione della temperatura. In questo modo è possibile compensare la temperatura direttamente sul giunto freddo delle termocoppie.
- Disponibile in due varianti: Morsetto a vite/a molla
- Il modulo elettronico determina l'assegnazione dei segnali ai morsetti 1, 2 e 5, 6.
- Barra AUX1 continua con collegamento galvanico al gruppo di potenziale alla sua sinistra
- nessun accesso al potenziale AUX1 mediante i morsetti

Schema di principio

Schema di principio dei moduli terminali TM-E15S24-AT e TM-E15C24-AT



① Bus backplane
② Conduttori metallici continui dal modulo power
③ Morsetti con collegamento al modulo elettronico
④ Barra AUX1 continua, senza collegamento ai morsetti

Dati tecnici TM-E15x24-AT (6ES7193-4CLx0-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm)	15 × 132 × 43
Peso	circa 55 g

Vedere anche

Modulo elettronico analogico 2AI TC HF (6ES7134-4NB01-0AB0) (Pagina 4-90)

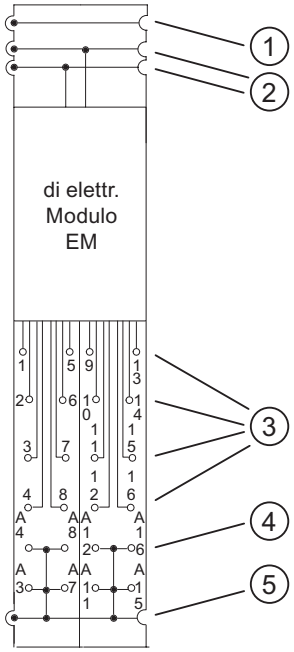
1.11 Moduli terminali universale TM-E30S46-A1 e TM-E30C46-A1 (6ES7193-4CFx0-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo terminale universale per l'impiego di tutti i moduli elettronici con una larghezza di 30 mm
- Disponibile in due varianti: Morsetto a vite/a molla
- Il modulo elettronico determina l'assegnazione dei segnali ai morsetti da 1 a 16.
- Barra AUX1 continua con collegamento galvanico al gruppo di potenziale alla sua sinistra
- Accesso al potenziale AUX1 mediante i morsetti A4, A8, A3, A7 e A12, A16, A11, A15

Schema di principio

Schema di principio dei moduli terminali TM-E30S46-A1 e TM-E30C46-A1



① Bus backplane
② Conduttori metallici continui dal modulo power
③ Morsetti con collegamento al modulo elettronico
④ Utilizzo dei morsetti A4, A8, A3, A7 e A12, A16, A11, A15 come morsetti conduttori di protezione o morsetti di potenziale qualsiasi
⑤ Barra AUX1 continua con collegamento ai morsetti A4, A3, A8, A7 e A12, A11, A16, A15

Dati tecnici TM-E30x46-A1 (6ES7193-4CFx0-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm)	30 x 157 x 43
Peso	ca. 158 g (TM-E30S46-A1) ca. 131 g (TM-E30C46-A1)

Descrizione dei moduli elettronici

La descrizione dei moduli elettronici 4/8 F-DI DC24V PROFIsafe e 4 F-DO DC24V/2A PROFIsafe utilizzabili con i moduli terminali sopraindicati è contenuta nel manuale *ET 200S Distributed I/O System Fail-Safe Modules*.

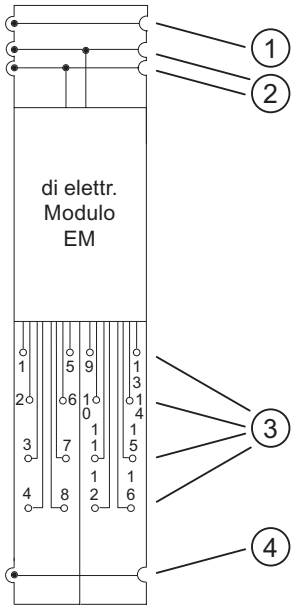
1.12 Moduli terminali TM-E30S44-01 e TM-E30C44-01 (6ES7193-4CGx0-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo terminale per l'impiego di moduli elettronici con una larghezza di 30 mm e di moduli elettronici ad elevata sicurezza
- Disponibile in due varianti: Morsetto a vite/a molla
- Il modulo elettronico determina l'assegnazione dei segnali ai morsetti da 1 a 16.
- Barra AUX1 continua con collegamento galvanico al gruppo di potenziale alla sua sinistra
- nessun accesso al potenziale AUX1 mediante i morsetti

Schema di principio

Schema di principio dei moduli terminali TM-E30S44-01 e TM-E30C44-01



① Bus backplane
② Conduttori metallici continui dal modulo power
③ Morsetti con collegamento al modulo elettronico
④ Barra AUX1 continua, senza collegamento ai morsetti

Dati tecnici TM-E30x44-01 (6ES7193-4CGx0-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm)	30 × 132 × 43
Peso	ca. 110 g (TM-E30C44-01) ca. 125 g (TM-E30S44-01)

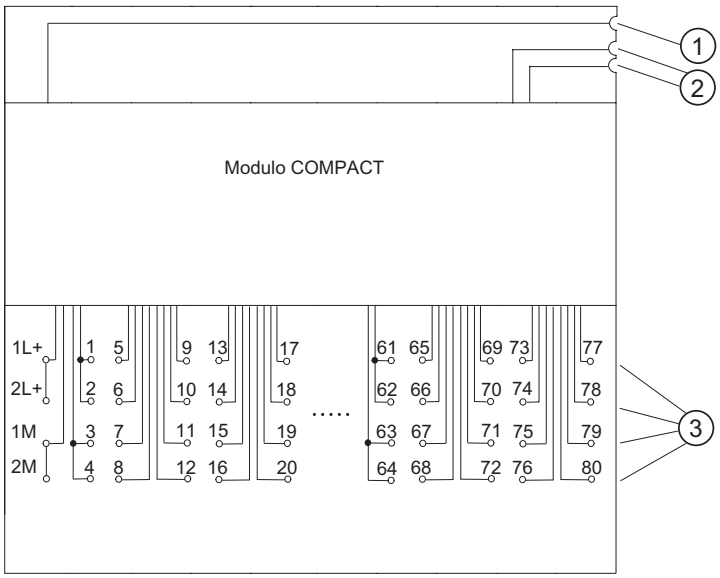
1.13 Moduli terminali TM-C120S e TM-C120C (6ES7193-4DLx0-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo terminale per moduli COMPACT
- Disponibile in due varianti: Morsetto a vite/a molla
- Il modulo COMPACT determina l'assegnazione sui morsetti da 1 a 80.
- Alimentazione dei conduttori metallici per i moduli elettronici dell'ultimo gruppo di potenziale del modulo COMPACT
- Barra AUX1 continua
- nessun accesso al potenziale AUX1 mediante i morsetti
- ampliabile con morsettiera supplementare da 40 poli che consente l'apporto di ulteriori potenziali richiesti

Schema di principio

Schema di principio del modulo terminale TM-C120S e TM-C120C



① Bus backplane

② Alimentazione dei conduttori metallici per i moduli elettronici (dell'ultimo gruppo di potenziale del modulo COMPACT)

③ Morsetti con collegamento al modulo COMPACT

Dati tecnici TM-C120x (6ES7193-4DLx0-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) • Morsetto a vite/a molla	 120 × 132 × 43
Peso	circa 335 g

1.14 Morsettiera supplementare TE-U120S4x10 e TE-U120C4x10 (6ES7193-4FLx0-0AA0)

Caratteristiche

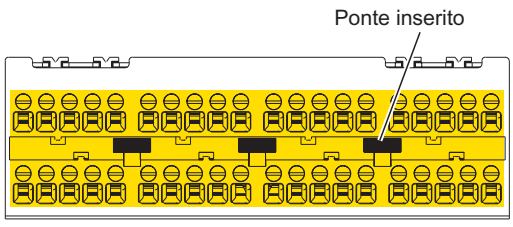
- Ampliamento di 40 poli del
  - modulo terminale TM-C per moduli COMPACT
  - moduli terminali qualsiasi con una larghezza di 120 mm
- Disponibile in due varianti: Morsetto a vite/a molla
- Alla morsettiera supplementare è possibile collegare ulteriori potenziali richiesti p. es. nella tecnica a 3 o 4 fili di trasduttori/attuatori.
- Mediante ponticelli ad innesto, i 4 gruppi di potenziale sulla morsettiera supplementare possono essere adeguati alle condizioni locali (ampliati).

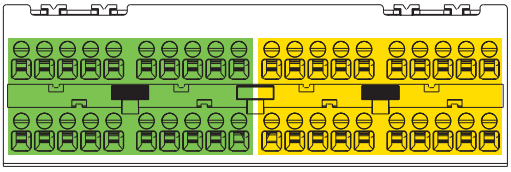
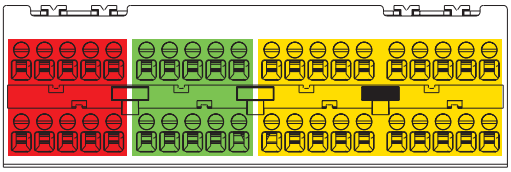
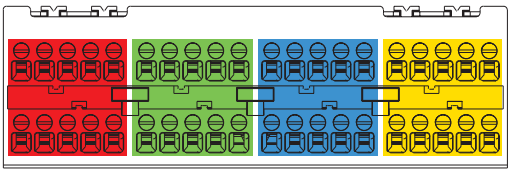
Ampliamento dei gruppi di potenziale

Allo stato di fornitura, la morsettiera supplementare è provvista di 3 ponticelli ad innesto.

Se sulla morsettiera supplementare deve essere apportato più di un potenziale, i gruppi di potenziale sulla morsettiera stessa possono essere ampliati. L'ampliamento avviene mediante ponticelli ad innesto che consentono il collegamento di due o più gruppi. Dopo lo smontaggio dei ponticelli corrispondenti sono disponibili morsetti per ulteriori potenziali.

Tabella 1-1 Gruppi di potenziale sulla morsettiera supplementare

Numero		Posizione sulla morsettiera supplementare
Ponticelli inseriti	Gruppi di potenziale	
3 [1]	1	

Numero		Posizione sulla morsettiera supplementare
Ponticelli inseriti	Gruppi di potenziale	
2	2	
1	3	
Nessuna	4	
[1] Stato di fornitura		

Dati tecnici TE-U120x4x10 (6ES7193-4FLx0-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) • Morsetto a vite/a molla • con staffa di fissaggio	 120 × 38 × 30 120 × 79 × 30
Peso	circa 160 g
Dati specifici dei morsetti	
Potenziali collegabili	fino a AC 230 V
Portata di corrente (della morsettiera supplementare e dei ponticelli ad innesto)	10 A

Moduli power

2

2.1 Configurazione dell'area indirizzi

Area di indirizzi per ampliamenti futuri e byte di stato

Con l'interfaccia di comando (IPU) e di conferma (IPI) è possibile comandare/controllare gli ampliamenti futuri e analizzare il byte di stato del modulo power.

L'area di indirizzi dell'interfaccia di comando (IPU) e di conferma (IPI) dipende dalla progettazione, cioè dalla registrazione corrispondente scelta nel software di progettazione.

La tabella mostra l'interfaccia di conferma (IPI) e di comando (IPU) per diverse registrazioni.

Tabella 2-1 Interfaccia di conferma (IPI) e di comando (IPU)

In STEP 7, nella Configurazione HW oppure COM PROFIBUS oppure altri software di progettazione	Interfaccia di conferma (IPI)		Interfaccia di comando (IPU)	
Normale registrazione del modulo power	---		---	
Registrazione che termina con ...S	EBx	Byte di stato	---	
Registrazione che termina con ...O	EBx ::: EBx+7	Ampliamenti futuri	ABx ::: ABx+7	Ampliamenti futuri
Registrazione che termina con ...SO	EBx ::: EBx+7	Ampliamenti futuri	ABx ::: ABx+7	Ampliamenti futuri
	EBx+8	Byte di stato	ABx+8	non rilevante

Byte di stato per moduli power

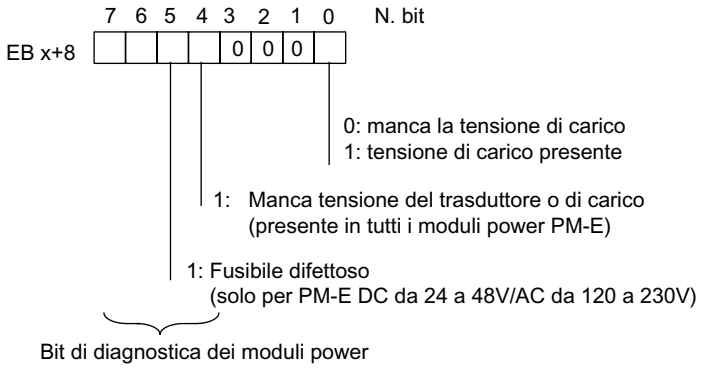


Figura 2-1 Assegnazione del byte di stato per moduli power

2.2 Parametri per moduli power

Parametri

La tabella sottostante riporta i parametri dei moduli power.

Tabella 2-2 Parametri per moduli power

Modulo power			Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
PM-E DC24V	PM-E DC24..48V	PM-E DC24..48V/ AC24..230V [1]			
Diagnostica: mancanza di tensione di carico	Diagnostica: mancanza di tensione di carico	Diagnostica: mancanza di tensione di carico	inibizione / abilitazione	inibizione	Modulo power
---	---	Diagnostica: intervento fusibile	inibizione / abilitazione	inibizione	Modulo power
---	---	Tipo di tensione	DC/AC	DC	Modulo power

[1] Il modulo power PM-E DC24..48V/AC24..230V (6ES7138-4CB11-0AB0) non è un diretto sostituto per il dispositivo con il numero di ordinazione 6ES7138-4CB00-0AB0 per le applicazioni AC perché l'utente deve impostare la tensione di alimentazione AC o DC. Per le applicazioni DC il nuovo modulo è invece un sostituto diretto perché la preimpostazione del nuovo parametro è "DC". Per sostituire il dispositivo 6ES7138-4CB00-0AB0 in applicazioni AC occorre creare una nuova configurazione hardware e impostare il valore "AC" per il parametro "Tipo tensione".

Qui di seguito vengono illustrati i parametri.

Diagnostica: mancanza di tensione di carico

Questo parametro abilita un messaggio di diagnostica per mancanza della tensione di carico.

Con la tensione di carico mancante viene inoltrato al master DP soltanto il messaggio di diagnostica del modulo power interessato. I LED di errore SF di tutti i moduli nel gruppo di potenziale interessato sono accesi.

Diagnostica: intervento fusibile

Questo parametro abilita un messaggio di diagnostica per intervento del fusibile.

In caso di intervento del fusibile viene inoltrato al master DP soltanto il messaggio di diagnostica del modulo power interessato. I LED di errore SF di tutti i moduli nel gruppo di potenziale interessato sono accesi.

Tipo di tensione

Questo parametro consente di selezionare la tensione di carico da collegare al modulo power: tensione continua o alternata.

In caso di mancanza della tensione di carico o di intervento del fusibile verrà così emessa la diagnostica corretta.

2.3 Modulo power PM-E DC24V (6ES7138-4CA01-0AA0)

Caratteristiche

- Il modulo power PM-E DC24V controlla la tensione di alimentazione di tutti i moduli elettronici di un gruppo di potenziale. La tensione di alimentazione viene fornita dal modulo terminale TM-P.
- Nel gruppo di potenziale del modulo power PM-E DC24V è consentito utilizzare tutti i moduli elettronici eccetto 2DI AC120V ST, 2DI AC230V ST e 2DO AC24..230V/1A.
- Per mezzo del byte di stato si memorizza lo stato attuale del modulo power nell'immagine di processo degli ingressi (IPI). L'aggiornamento è indipendente dall'abilitazione della diagnostica "Mancanza di tensione di carico".
- Il modulo power PM-E DC24V è ideale per moduli ad elevata sicurezza.



Cautela

Collegare al modulo terminale TM-P del modulo power soltanto la tensione nominale di carico indicata DC 24 V.

La tensione nominale di carico collegata deve corrispondere alla tensione di alimentazione dei moduli elettronici nel gruppo di potenziale.

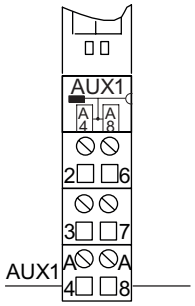
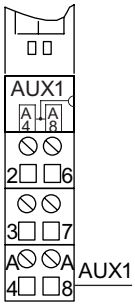
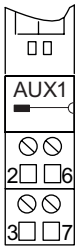
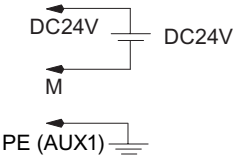
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti A4 e A8 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin per PM-E DC24V (6ES7138-4CA01-0AA0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
2	L+	**6**	L+	• L+: Tensione nominale di carico DC 24 V • M: Massa • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
3	M	**7**	M	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per PM-E DC24V (6ES7138-4CA01-0AA0)			
TM-P15C23-A1 (6ES7193-4CC30-0AA0)	TM-P15C23-A0 (6ES7193-4CD30-0AA0)	TM-P15C22-01 (6ES7193-4CE10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-P15S23-A1 (6ES7193-4CC20-0AA0)	TM-P15S23-A0 (6ES7193-4CD20-0AA0)	TM-P15S22-01 (6ES7193-4CE00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-P15N23-A1 (6ES7193-4CC70-0AA0)	TM-P15N23-A0 (6ES7193-4CD70-0AA0)	TM-P15N22-01 (6ES7193-4CE60-0AA0)	← Fast Connect
			Esempi di collegamento 

Schema di principio

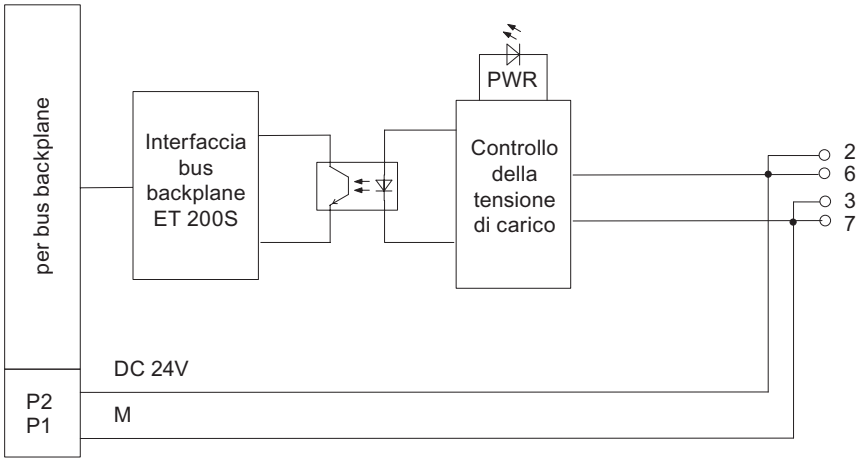


Figura 2-2 Schema di principio del modulo power PM-E DC24V

Dati tecnici PM-E DC24V (6ES7138-4CA01-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 35 g
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico	DC 24 V
• Protezione contro la sovratensione	No
Protezione tramite interruttori automatici esterni	sì, caratteristica di sgancio B, C
Portata di corrente max. (fino a 60 °C)	10 A
• Protezione da cortocircuito	No
Separazione di potenziale	
• tra la tensione nominale di carico e il bus backplane	sì
• tra i moduli power	sì
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• dalla tensione di carico L+ (senza carico)	max. 4 mA
Potenza dissipata del modulo	tip. 100 mW
Lunghezza dei parametri	3 byte
Stato, allarmi, diagnostica	
Funzione di diagnostica	sì
• errore cumulativo • Controllo della tensione nominale di carico	LED rosso "SF" LED verde "PWR"
• Lettura informazioni di diagnostica	sì

2.4 Modulo power PM-E DC24..48V (6ES7138-4CA50-0AA0)

Caratteristiche

- Il modulo power PM-E DC24..48V controlla la tensione di alimentazione di tutti i moduli elettronici di un gruppo di potenziale. La tensione di alimentazione viene fornita dal modulo terminale TM-P.
- Nel gruppo di potenziale del modulo power PM-E DC24..48V è possibile utilizzare tutti i moduli elettronici eccetto 2DI AC120V ST, 2DI AC230V ST e2DO AC24..230V/1A.
- Interfaccia di comando (IPU) e di conferma (IPI) nell'immagine di processo per gli ampliamenti futuri.
- Per mezzo del byte di stato si memorizza lo stato attuale del modulo power nell'immagine di processo degli ingressi (IPI). L'aggiornamento è indipendente dall'abilitazione della diagnostica "Mancanza di tensione di carico".
- Il modulo power PM-E DC24..48V è ideale per moduli ad elevata sicurezza.



Cautela

Collegare al modulo terminale TM-P del modulo power soltanto la tensione nominale di carico indicata DC 24..48 V.

La tensione nominale di carico collegata deve corrispondere alla tensione di alimentazione dei moduli elettronici nel gruppo di potenziale.

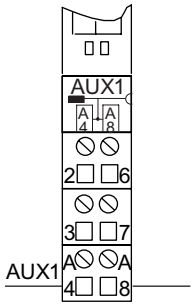
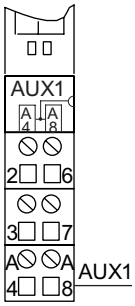
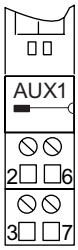
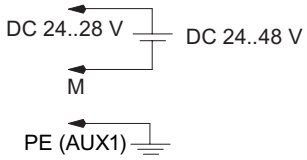
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti A4 e A8 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo PM-E DC24..48V (6ES7138-4CA50-0AA0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
2	L+	**6**	L+	• L+: Tensione nominale di carico DC 24..48 V • M: Massa • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
3	M	**7**	M	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per il modulo PM-E DC24..48V (6ES7138-4CA50-0AA0)			
TM-P15C23-A1 (6ES7193-4CC30-0AA0)	TM-P15C23-A0 (6ES7193-4CD30-0AA0)	TM-P15C22-01 (6ES7193-4CE10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-P15S23-A1 (6ES7193-4CC20-0AA0)	TM-P15S23-A0 (6ES7193-4CD20-0AA0)	TM-P15S22-01 (6ES7193-4CE00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-P15N23-A1 (6ES7193-4CC70-0AA0)	TM-P15N23-A0 (6ES7193-4CD70-0AA0)	TM-P15N22-01 (6ES7193-4CE60-0AA0)	← Fast Connect
			Esempi di collegamento 

Schema di principio

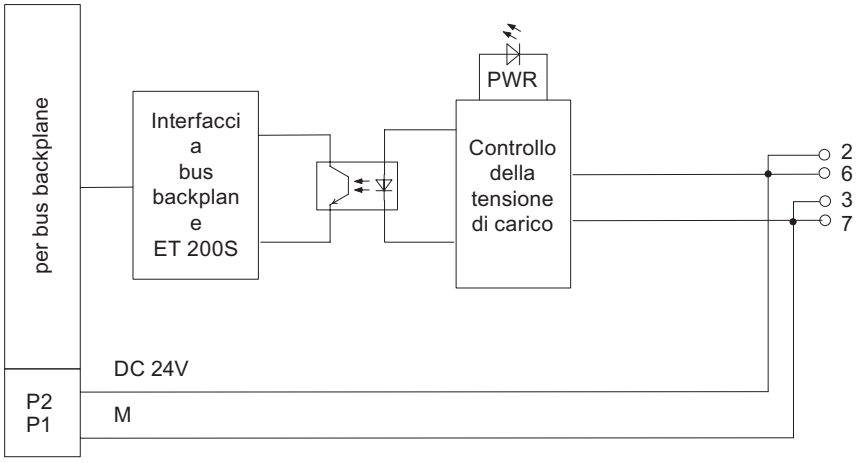


Figura 2-3 Schema di principio del modulo power PM-E DC24..48V

Dati tecnici PM-E DC24..48V (6ES7138-4CA50-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 35 g
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico	DC 24..48 V
• protezione da inversione polarità	sì
• Protezione contro la sovratensione	No
Protezione tramite interruttori automatici esterni	sì, caratteristica di sgancio B, C
Portata di corrente max. (fino a 60 °C)	10 A
• Protezione da cortocircuito	No
Separazione di potenziale	
• tra la tensione nominale di carico e il bus backplane	sì
• tra i moduli power	sì
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• dalla tensione di carico L+ (senza carico)	max. 12 mA
Potenza dissipata del modulo	tip. 500 mW
Lunghezza dei parametri	3 byte
Stato, allarmi, diagnostica	
Funzione di diagnostica	sì
• errore cumulativo • Controllo della tensione nominale di carico	LED rosso "SF" LED verde "PWR"
• Lettura informazioni di diagnostica	sì

Riferimenti

Informazioni sull'area indirizzi degli ingressi e delle uscite sono disponibili nell'*Istruzioni operative ET 200S*.

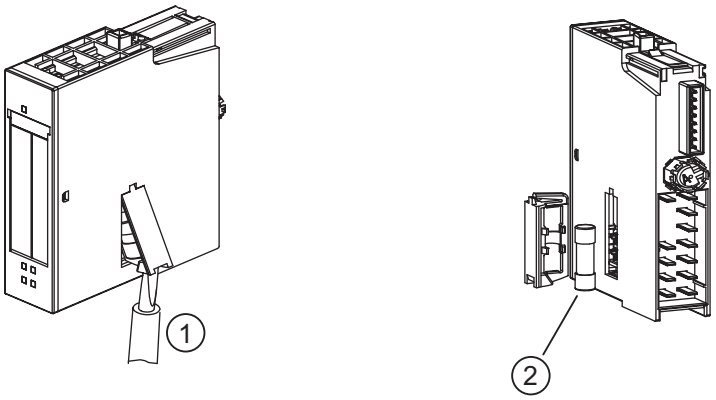
2.5 Modulo power PM-E DC24..48V/AC24..230V (6ES7138-4CB11-0AB0)

Caratteristiche

Il modulo power PM-E DC24..48V/AC24..230V

- Controlla la tensione di alimentazione di tutti i moduli elettronici di un gruppo di potenziale. La tensione di alimentazione viene fornita dal modulo terminale TM-P.
- Può essere impiegato universalmente e parametrizzato per la tensione di carico DC e AC per l'impiego con qualunque modulo elettronico.
- È richiesto almeno una volta per l'ET 200S (a destra vicino al modulo di interfaccia). Eccezione: Configurazione del sistema ET 200S con un IM151-1 COMPACT
- Interfaccia di comando (IPU) e di conferma (IPI) nell'immagine di processo per gli ampliamenti futuri.
- Per mezzo del byte di stato si memorizza lo stato attuale del modulo power nell'immagine di processo degli ingressi (IPI). L'aggiornamento è indipendente dall'abilitazione della diagnostica "Mancanza di tensione di carico".
- È inoltre dotato di un fusibile sostituibile (5 x 20 mm).

Sostituzione fusibile:



(1) Cacciavite da 3 mm.

(2) Fusibile

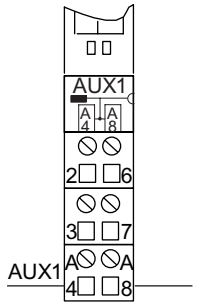
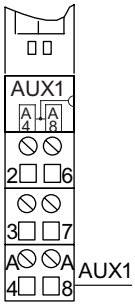
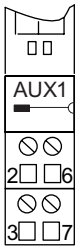
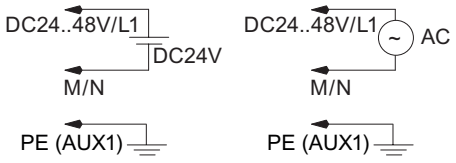
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti A4 e A8 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin del modulo power PM-E DC24..48V/AC24..230V (6ES7138-4CB11-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
2	L+/L1	**6**	L+/L1	• L+/L1: tensione nominale di carico DC da 24 a 48 V • M: massa • N: conduttore neutro • AUX1: collegamento del conduttore di protezione o barra di potenziale (utilizzabile fino a AC 230 V)
3	M/N	**7**	M/N	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali uitlizzabili con PM-E DC24..48V/AC24..230V (6ES7138-4CB11-0AB0)			
TM-P15C23-A1 (6ES7193-4CC30-0AA0)	TM-P15C23-A0 (6ES7193-4CD30-0AA0)	TM-P15C22-01 (6ES7193-4CE10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-P15S23-A1 (6ES7193-4CC20-0AA0)	TM-P15S23-A0 (6ES7193-4CD20-0AA0)	TM-P15S22-01 (6ES7193-4CE00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-P15N23-A1 (6ES7193-4CC70-0AA0)	TM-P15N23-A0 (6ES7193-4CD70-0AA0)	TM-P15N22-01 (6ES7193-4CE60-0AA0)	← Fast Connect
			Esempi di collegamento 

Schema di principio

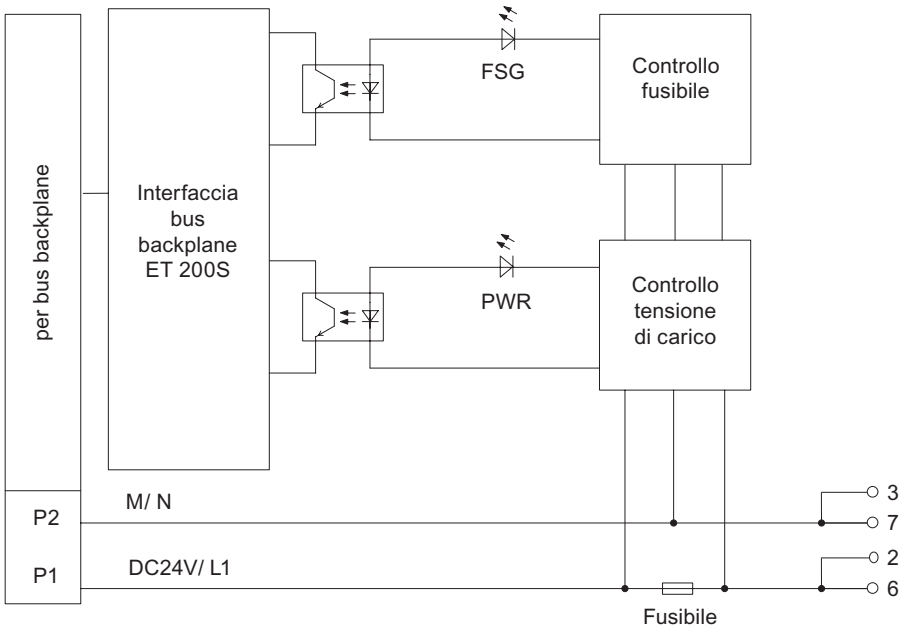


Figura 2-4 Schema di principio del modulo power PM-E DC24..48V/AC24..230V

Dati tecnici del PM-E DC24..48V/AC24..230V (6ES7138-4CB11-0AB0)

Dimensioni e peso	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	34 g
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico	DC 24..56,7 V AC 24..48 V / 120 V / 230 V
• Protezione contro la sovratensione	sì
Protezione tramite interruttori automatici esterni	sì, caratteristica di sgancio B, C
Portata di corrente max.	10 A
• per DC 24..56,7 V	Fino a 30 °C: max. 10 A Fino a 40 °C: max. 9 A Fino a 60 °C: max. 7 A
• per AC 24..48/120/230 V	Fino a 30 °C: max. 8 A Fino a 40 °C: max. 7 A Fino a 60 °C: max. 5 A
• Protezione da cortocircuito	sì, IEC 127-2/1, 250 V, 10 A, fusibile rapido (5 x 20 mm), sostituibile[1]

Separazione di potenziale • tra la tensione nominale di carico e il bus backplane • tra i moduli power	 sì sì
Isolamento, valore di prova	AC 1500 V
Corrente assorbita dal bus backplane	max. 9,5 mA
• dalla tensione di carico L1 / L+ (senza carico)	max. 9 mA
Potenza dissipata del modulo	max. 5 W
Lunghezza dei parametri	3 byte
Stato, allarmi, diagnostica	
Funzione di diagnostica	sì
• Errore cumulativo • Controllo della tensione nominale di carico	LED rosso "SF" LED verde "PWR"
• Fusibile	LED verde "FSG"
• Lettura informazione di diagnostica	sì
[1] I fusibili di questo modulo sono soltanto supplementari: è necessaria una protezione esterna da sovracorrente (adatta per circuiti elettrici di derivazione in base alle norme elettrotecniche locali in vigore) nei cavi di alimentazione del circuito della corrente di carico.	

Nota

Informazioni sull'area indirizzi degli ingressi e delle uscite sono disponibili nell'*Istruzioni operative ET 200S*.

2.6 Collocamento e raggruppamento dei moduli power

Collocamento e raggruppamento

Nel sistema ET 200S è possibile collocare i moduli power in un modo qualunque. Ogni modulo terminale TM-P (per un modulo power) che viene inserito nel sistema ET 200S apre un nuovo gruppo di potenziale. Tutte le alimentazioni dei trasduttori e di carico dei seguenti moduli elettronici vengono alimentate da questo modulo terminale TM-P (per un modulo power). Collocare dopo un modulo elettronico un ulteriore modulo terminale TM-P, quindi interrompere le barre di potenziale (P1/P2) e aprire allo stesso tempo un nuovo gruppo di potenziale. In questo modo è possibile raggruppare in modo personalizzato le alimentazioni dei trasduttori e di carico.

Barra (AUX1) AUX(iliary)

Un modulo terminale TM-P (per un modulo power) consente di collegare un ulteriore potenziale (fino alla massima tensione nominale di carico del modulo) che può essere posato con la barra AUX(iliary).

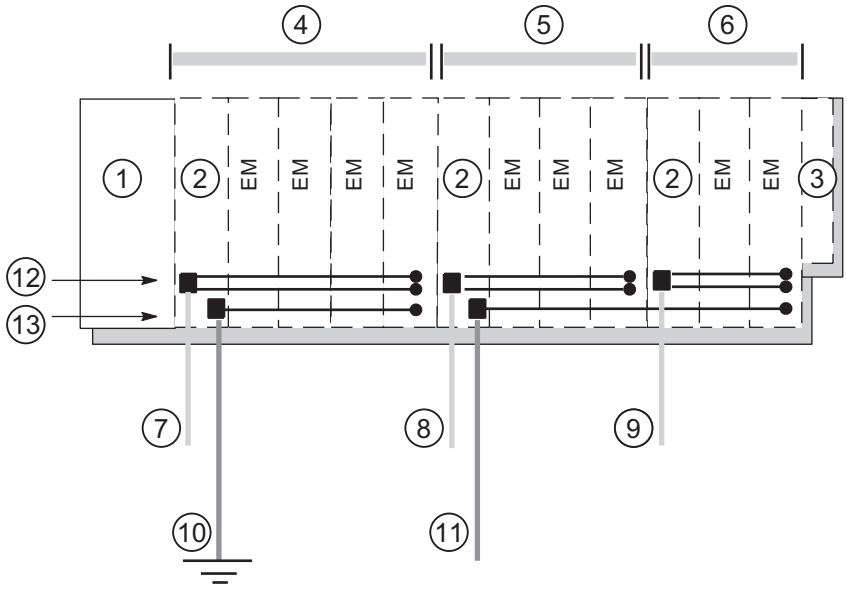
La barra AUX(iliary) si può utilizzare in modo individuale:

- come barra del conduttore di protezione
- se necessario, come tensione aggiuntiva

La barra AUX1 è strutturata nel seguente modo:

- Portata di corrente max. (ad una temperatura ambiente di 60 °C): 10 A
- Tensione consentita: AC/DC 230 V

Collocamento e raggruppamento dei moduli power



①	Modulo d'interfaccia	⑧	Tensione di alimentazione 2
②	Modulo power	⑨	Tensione di alimentazione 3
③	Modulo di chiusura	⑩	Conduttore di protezione
④	Gruppo di potenziale 1	⑪	se necessario, come tensione aggiuntiva
⑤	Gruppo di potenziale 2	⑫	Conduttori metallici P1/ P2
⑥	Gruppo di potenziale 3	⑬	Barra AUX1
⑦	Tensione di alimentazione 1		

Avvertenza

Raggruppando la barra AUX1 indipendentemente dai conduttori P1/P2 (tensioni diverse), non si ha una separazione elettrica sicura tra la barra AUX1 e le barre P1/P2.

Collegamento di potenziali diversi alla barra AUX1

Nota

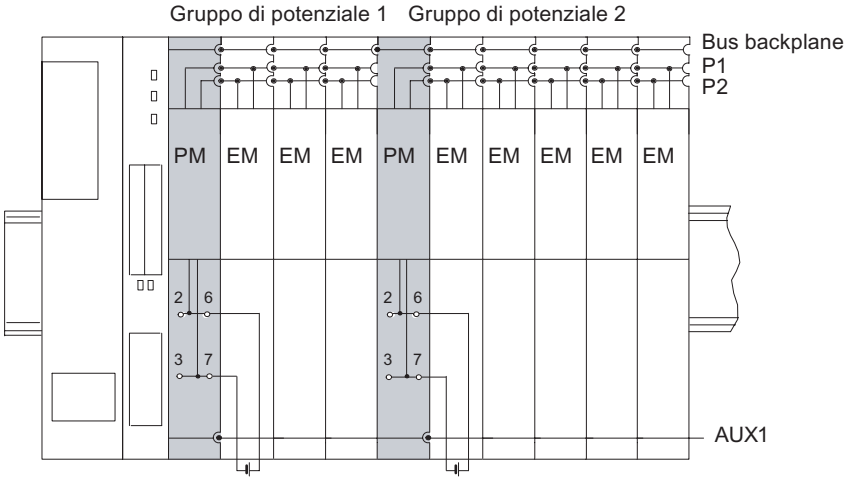
Se all'interno di una stazione ET 200S si posano potenziali diversi sulla barra AUX1, sarà necessario separare i gruppi di potenziale tramite un modulo power con il modulo terminale TM-P15S23-A0.

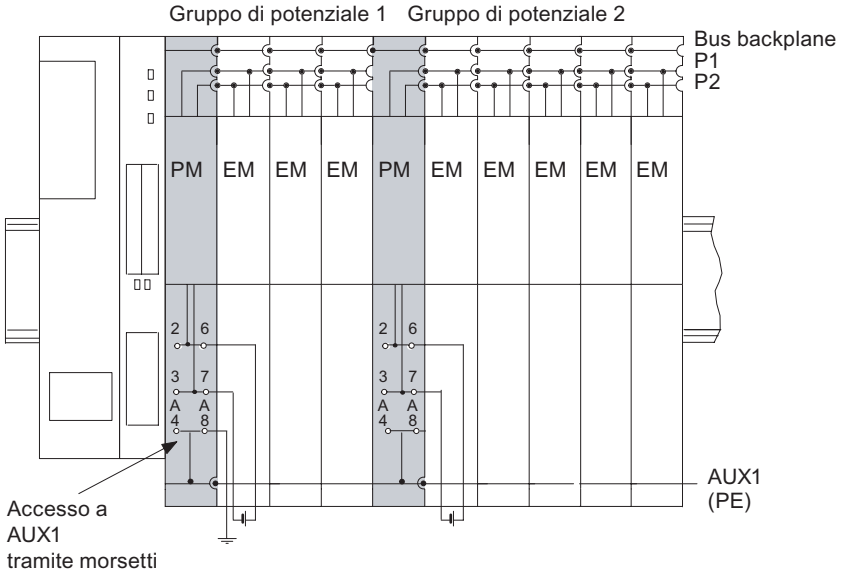
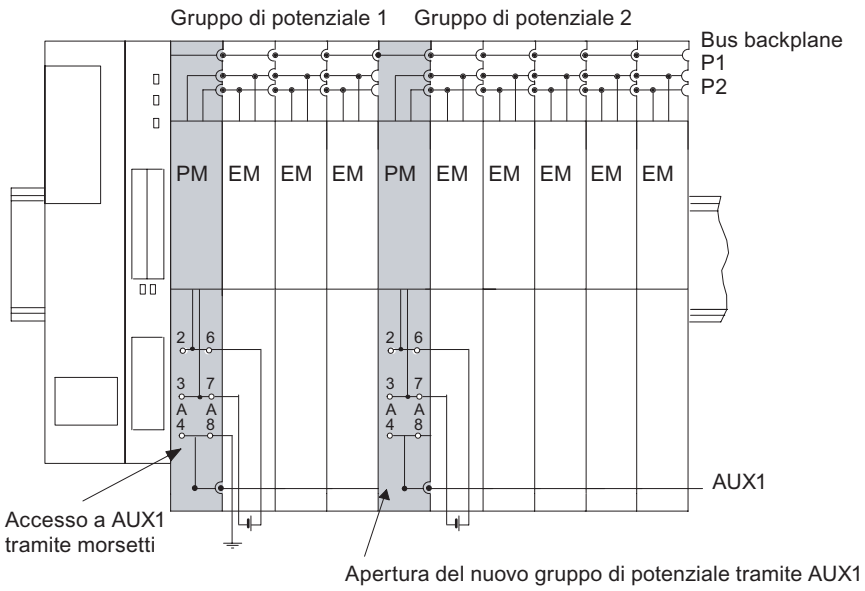
2.7 Esempio di configurazione: Moduli terminali per moduli power

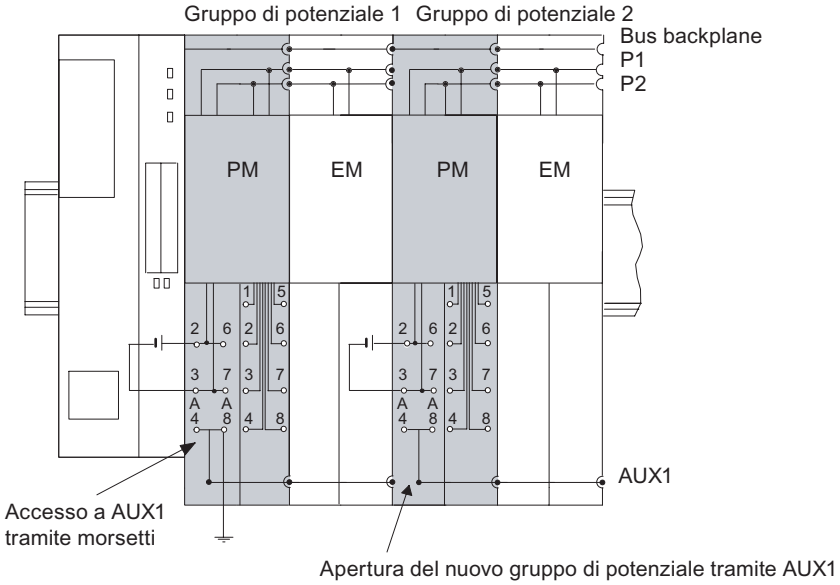
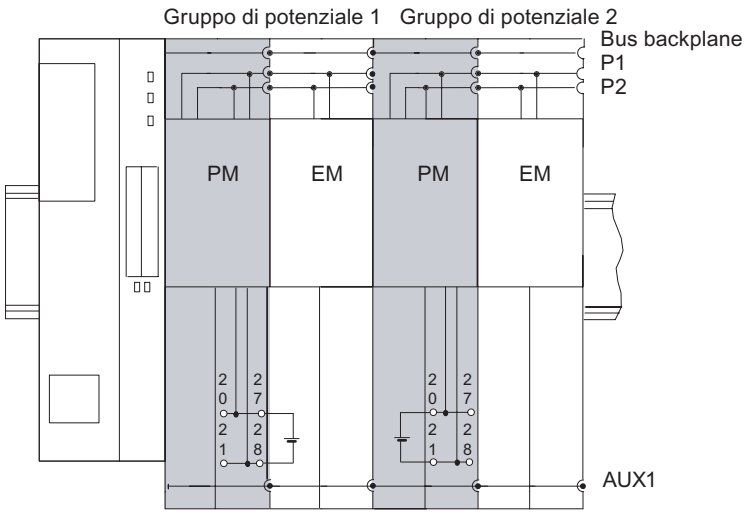
Introduzione

La tabella sottostante indica le modalità di impiego dei moduli terminali per moduli power:

Tabella 2-3 Moduli terminali per moduli power

Modulo terminale	Configurazione
TM-P15S22-01 TM-P15C22-01 TM-P15N22-01	

Modulo terminale	Configurazione
TM-P15S23-A1 TM-P15C23-A1 TM-P15N23-A1	
TM-P15S23-A0 TM-P15C23-A0 TM-P15N23-A0	

Modulo terminale	Configurazione
TM-P30S44-A0 TM-P30C44-A0	
TM-PF30S47-F1	

2.8 Individuazione del modulo power adeguato per un modulo di periferia

Possibilità di impiego dei moduli power

La tabella seguente indica quali moduli power sono compatibili con i diversi moduli di periferia:

Moduli power	Moduli di periferia
PM-E DC24V	Adattabili a tutti i moduli elettronici, eccetto 2DI AC120V ST, 2DI AC230V ST e 2DO AC120/230V.
PM-E DC24..48V	utilizzabile • per tutti i moduli elettronici, eccetto 2DI AC120V ST, 2DI AC230V ST e 2DO AC120/230V • per moduli elettronici UC se la tensione di carico max. ammonta a DC 24 V e non si necessita di AC
PM-E DC24..48V/AC24..230V	Adattabili a tutti i moduli elettronici.
PM-E F pm DC24V PROFIsafe	Impiegabile per i moduli ad elevata sicurezza. Vedere manuale *Sistema di periferia decentrata ET 200S - moduli ad elevata sicurezza*
PM-E F pp DC24V PROFIsafe	
PM-E F DC24V PROFIsafe	
PM-D	Per avviatori motore e convertitori di frequenza. Consultare il manuale *ET 200S Avviatori motore* oppure le istruzioni operative *Convertitore di frequenza ET 200S FC*
PM-D F	Impiegabile in applicazioni ad elevata sicurezza con avviatore motore e convertitore di frequenza. Consultare il manuale *ET 200S Avviatori motore* oppure le istruzioni operative *Convertitore di frequenza ET 200S FC*

Moduli elettronici digitali

3

3.1 Parametri per moduli elettronici digitali

3.1.1 Parametri dei moduli di ingresso digitali

La tabella mostra i parametri dei moduli di ingresso digitali.

Tabella 3-1 Parametri dei moduli di ingresso digitali

2DI DC24V HF	4DI DC24V HF	4DI UC24..48V HF	2DI/ 4DI DC24V ST 4DI DC24V/SRC ST 2DI AC120V ST 4DI AC230V ST	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
Interrupt di processo[3]		---	---	• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
---		Allarme di diagnostica	---	• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
Ritardo di ingresso[1]		---	---	• 0,1 ms • 0,5 ms • 3 ms • 15 ms	3 ms	Modulo
Diagnostica: cortocircuito verso M [2]		---	---	• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
---		Diagnostica: rottura conduttore[4]	---	• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
---		Diagnostica: fusibile difettoso	---	• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
---		Diagnostica: mancanza di tensione di carico	---	• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo

2DI DC24V HF	4DI DC24V HF	4DI UC24..48V HF	2DI/ 4DI DC24V ST 4DI DC24V/SRC ST 2DI AC120V ST 4DI AC230V ST	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
Interrupt di processo attivato da: fronte di salita[3]	Interrupt di processo attivato da: fronte di salita[3]	---	---	• inibizione • abilitazione	inibizione	canale 0
						canale 1
---						canale 2
						canale 3

[1] Il ritardo di ingresso vale con il passaggio da "0" a "1" e da "1" a "0"

[2] Cortocircuito dell'alimentazione trasduttore

[3] Parametrizzabile solo con i moduli di interfaccia IM151-1 HIGH FEATURE e IM151-7 CPU

[4] Se è attivo il controllo di rottura conduttore, tutti gli ingressi liberi devono essere stabilizzati perché non causino una rottura del conduttore del modulo. In questo caso è necessario disporre una resistenza tra il morsetto 24/48 V (3, A4, 7, A8) e l'ingresso libero. La resistenza deve erogare una corrente di ingresso di almeno 0,5 mA (vedere "Circuito encoder" nella tabella dei dati tecnici). In questo modo si garantisce un passaggio di corrente sufficiente per evitare il rilevamento di una rottura del conduttore.

Il trasduttore disinserito deve erogare almeno 0,5 mA (in caso contrario viene rilevata una rottura del conduttore). In alternativa è possibile collegare una resistenza parallela ai morsetti del trasduttore (la corrente deve essere di almeno 0,5 mA).

3.1.2 Parametri per 4DI NAMUR

La tabella mostra i parametri per il modulo 4DI NAMUR:

Tabella 3-2 Parametri per 4DI NAMUR

4DI NAMUR	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
Allarme di diagnostica	• abilitazione • inibizione	inibizione	Modulo
Tipo di encoder	• Canale inibito • Trasduttore NAMUR • Contatto singolo non collegato • Contatto singolo con 10 kΩ collegato • Contatto di scambio NAMUR • Contatto di scambio non connesso • Contatto di scambio con 10 kΩ collegato	Canale inibito	Canale
Prolungamento impulso	• Nessuno • 0,5 s • 1 s • 2 s	Nessuno	Canale

4DI NAMUR	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
Diagnostica alimentazione trasduttore mancante	• abilitazione • inibizione	inibizione	Modulo
Diagnostica rottura conduttore	• abilitazione • inibizione	inibizione	Canale
Diagnostica Cortocircuito[1]	• abilitazione • inibizione	inibizione	Canale
Controllo instabilità segnale: Intervallo di controllo [2]	• 0,5 s • da 1 s a 100 s (impostabile a intervalli di 1 s)	0,5 s	Canale
Controllo instabilità segnale: numero transizioni segnale	• inibizione • da 2 a 31	inibizione	Canale
[1] Solo per contatti di scambio NAMUR e trasduttori NAMUR. [2] Questo parametro può essere impostato solo se viene attivato il numero delle transizioni di segnale per il controllo dell'instabilità segnale.			

3.1.3 Parametri per moduli di uscita digitali

La tabella mostra i parametri dei moduli di uscita digitali.

Tabella 3-3 Parametri per moduli di uscita digitali

2DO DC24V/0,5A HF 2DO DC24V/2A HF	2DO AC24..230V/1A 2RO NO DC24..120V/5A AC24..230V/5A	2RO NO NC DC24..48V/5A AC24..230V/5A	2DO/ 4DO DC24V/0,5A ST 2DO/ 4DO DC24V/2A ST	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
Comportamento in caso di STOP della CPU/Master			---	• Imposta valore sostitutivo • Conserva ultimo valore	Imposta valore sostitutivo	Modulo
Valore sostitutivo [1]			---	• "0" • "1"	"0"	Canale
Diagnostica: rottura conduttore[2]	---			• inibizione • abilitazione	inibizione	Canale
Diagnostica: Cortocircuito verso M	---			• inibizione • abilitazione	inibizione	Canale
[1] Se il modulo di interfaccia / modulo COMPACT resta senza tensione, i moduli di uscita digitali non emettono valori sostitutivi. Valore emesso = 0 [2] La rottura conduttore viene rilevata solo nello stato dell'uscita attivata.						

3.2 Descrizione parametri per moduli elettronici digitali

3.2.1 Interrupt di processo

Questo parametro abilita gli interrupt di processo per il modulo.

3.2.2 Ritardo di ingresso

Questo parametro consente la soppressione di disturbi del segnale. Le modifiche al segnale vengono rilevate soltanto se la loro durata supera per un periodo prolungato il tempo di ritardo di ingresso impostato.

3.2.3 Interrupt di processo generato da, fronte di salita

Questo parametro consente di abilitare, canale per canale, un interrupt di processo in caso di fronte di salita (commutazione dello stato del segnale).

3.2.4 Prolungamento impulso

Definizione

Il prolungamento impulso è una funzione che consente di modificare un segnale di ingresso digitale. L'impulso di un ingresso digitale viene prolungato almeno della lunghezza parametrizzata. L'impulso di ingresso non viene modificato se presenta già una lunghezza superiore a quella parametrizzata.

Principio del prolungamento impulso

La seguente figura indica, sulla base di esempi, se e come sia possibile effettuare modifiche agli impulsi di ingresso.

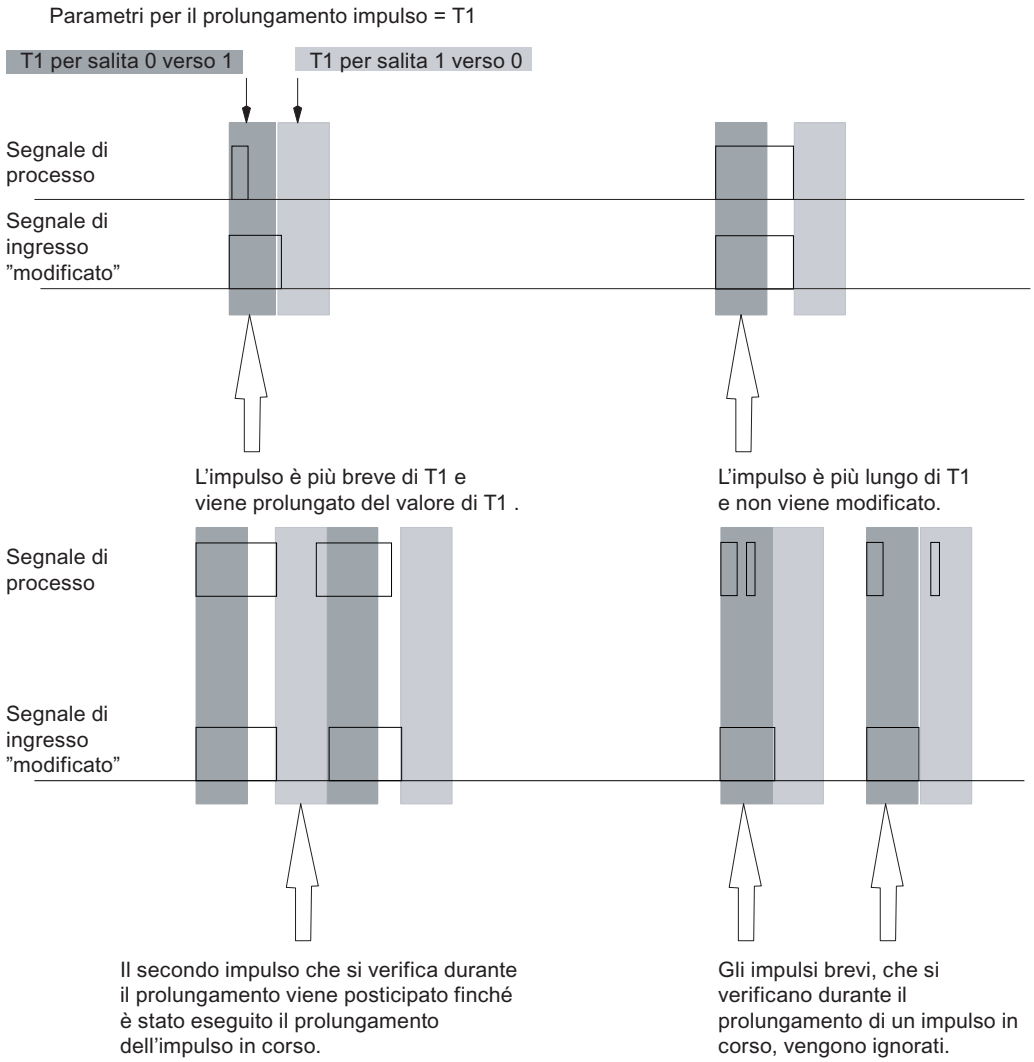


Figura 3-1 Principio del prolungamento impulso

Nota

La parametrizzazione del prolungamento impulso per un canale d'ingresso si ripercuote anche sul controllo instabilità segnale abilitato per quel canale. Il segnale per il quale è stato prolungato l'impulso è il segnale d'ingresso per il controllo instabilità segnale. Adeguare quindi la parametrizzazione del prolungamento impulso a quella del controllo instabilità segnale. Selezionando i valori adatti per i parametri è possibile adeguare perfettamente queste funzioni al proprio processo.

3.2.5 Controllo instabilità segnale

Definizione

Il controllo instabilità segnale è una funzione di processo per segnali di ingresso digitali che individua e segnala un eventuale comportamento anomalo dei segnali del processo come p. es. un'oscillazione troppo frequente del segnale di ingresso tra "0" e "1". Il verificarsi di questo comportamento dei segnali indica p. es. un trasduttore difettoso oppure l'instabilità della tecnica di processo.

Attivazione controllo instabilità segnale

Il controllo di instabilità del segnale si attiva impostando il numero delle transizioni di segnale per il controllo instabilità segnale su un valore diverso da "zero".

Riconoscimento di segnali atipici

Ogni canale di ingresso è dotato di un intervallo di controllo parametrizzato. L'intervallo di controllo viene avviato alla prima transizione del segnale di ingresso. Se, nell'ambito dell'intervallo di controllo, le transizioni del segnale di ingresso superano il numero delle transizioni di segnale parametrizzate, viene individuato un errore di instabilità. Se nell'intervallo di controllo non viene individuato alcun errore di instabilità, esso viene riavviato alla transizione di segnale successiva.

Segnalazione di un errore di instabilità

Se si verifica un errore di instabilità, lo stato attuale del segnale viene registrato nell'immagine di processo e lo stato del valore viene impostato su "non valido". Inoltre viene registrata l'informazione di diagnostica "Errore di instabilità" e attivato un allarme di diagnostica entrante.

Lo stato del valore e le informazioni di diagnostica devono essere analizzati ed elaborati nel programma utente.

Annullamento della registrazione di un errore di instabilità

Se nelle tre fasi dell'intervallo di controllo non viene più individuata alcuna instabilità del segnale d'ingresso, la registrazione di diagnostica viene annullata e viene attivato un allarme di diagnostica uscente. Lo stato del valore del segnale attuale nell'immagine di processo viene impostato su "valido".

Principio

La figura seguente descrive il principio del controllo instabilità segnale per mezzo di un grafico.

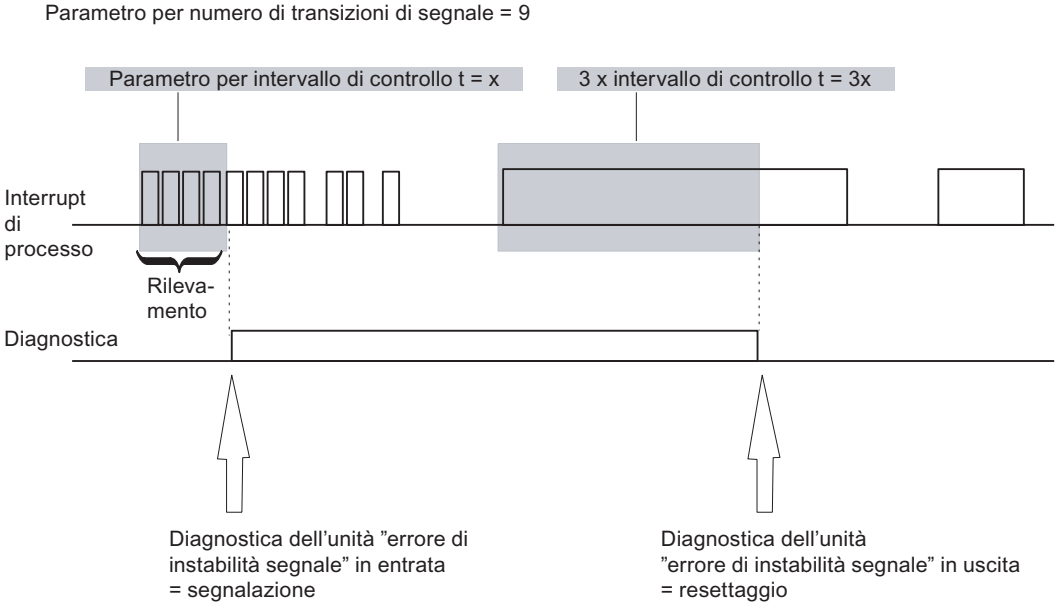


Figura 3-2 Principio del controllo instabilità segnale

3.3 Modulo elettronico digitale 2DI DC24V ST (6ES7131-4BB01-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale a due ingressi
- tensione nominale d'ingresso DC 24 V.
- Adatto per interruttori e interruttori di prossimità (BERO)

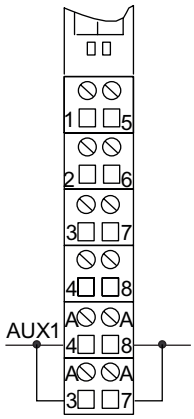
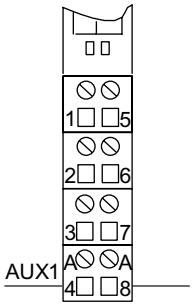
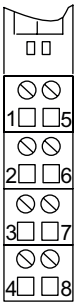
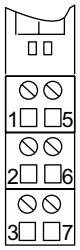
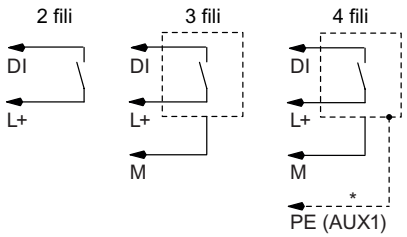
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2DI DC24V ST (6ES7131-4BB01-0AA0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DI_0	**5**	DI_1	• DI_n: Segnale di ingresso, n. canale • L+: Alimentazione trasduttore DC 24 V • M: Massa • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	L+	**6**	L+	
3	M	**7**	M	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali impiegabili per il modulo 2DI DC24V ST (6ES7131-4BB01-0AA0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempi di collegamento  * nel collegamento a 4 fili deve essere collegato ai morsetti AUX1- (A3, A4, A7, A8); AUX1 deve essere collegato a PE tramite PM-E

Schema di principio

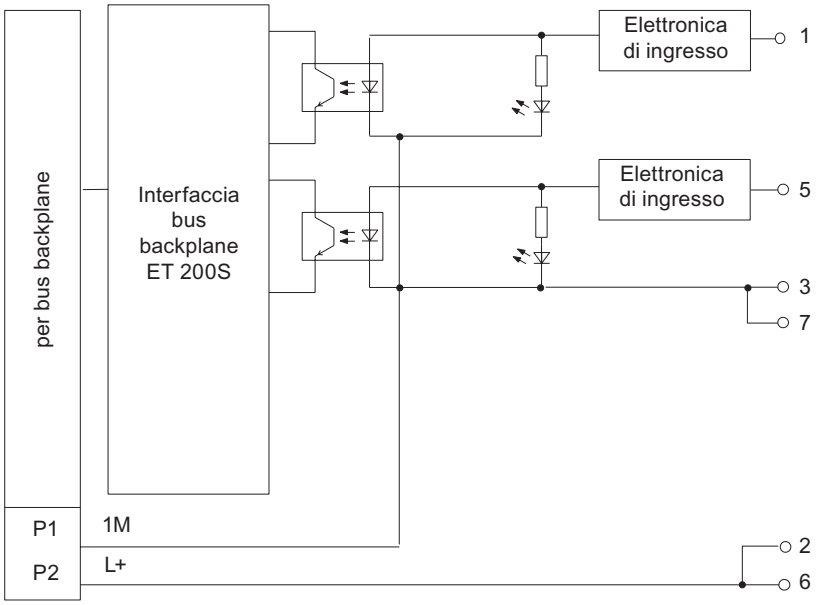


Figura 3-3 Schema di principio del modulo 2DI DC24V ST

Dati tecnici 2DI DC24V ST (6ES7131-4BB01-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 35 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di ingressi	2
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	1 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di alimentazione (dal modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra circuiti di corrente diversi	DC 75 V, AC 60 V

Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• dalla tensione di alimentazione	in funzione del trasduttore
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,4 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	No
Uscita alimentazione trasduttore	
Tensione di uscita	
• caricata	min. L+ (-0,5 V)
Corrente di uscita	
• Valore nominale	500 mA
• Campo consentito	da 0 a 500 mA
Dati per la selezione di un trasduttore	
Tensione di ingresso	
• Valore nominale	DC 24 V
• per segnale "1“	15 ... 30 V
• per segnale "0“	-30 ... 5 V
Corrente d'ingresso • con il segnale "1"	 tip. 7 mA (a 24 V)
Ritardo di ingresso	
• con "0" dopo "1"	tip. 3 ms (2,0 ... 4,5 ms)
• con "1" dopo "0"	tip. 3 ms (2,0 ... 4,5 ms)
Caratteristica di ingresso	secondo IEC 61131, tipo 1
Collegamento di BERO a 2 fili	possibile
• Corrente di riposo consentita	max. 1,5 mA

3.4 Modulo elettronico digitale 4DI DC24V ST (6ES7131-4BD01-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale con quattro ingressi
- tensione nominale d'ingresso DC 24 V.
- Adatto per interruttori e interruttori di prossimità (BERO)

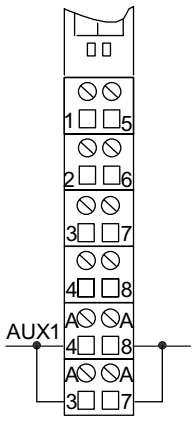
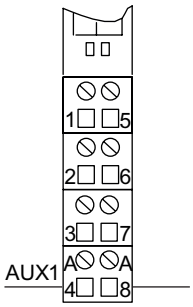
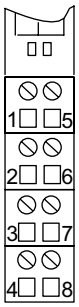
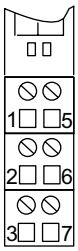
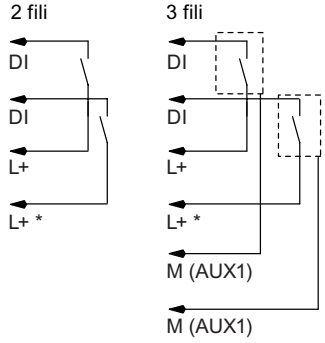
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 4DI DC24V ST (6ES7131-4BD01-0AA0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DI_0	**5**	DI_1	• DI_n: Segnale di ingresso, n. canale • L+: Alimentazione trasduttore DC 24 V • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	DI_2	**6**	DI_3	
3	L+	**7**	L+	
4	L+	**8**	L+	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per il modulo 4DI DC24V ST (6ES7131-4BD01-0AA0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempi di collegamento  * per TM-E15x23-01 collegare al morsetto 3 o 7

Schema di principio

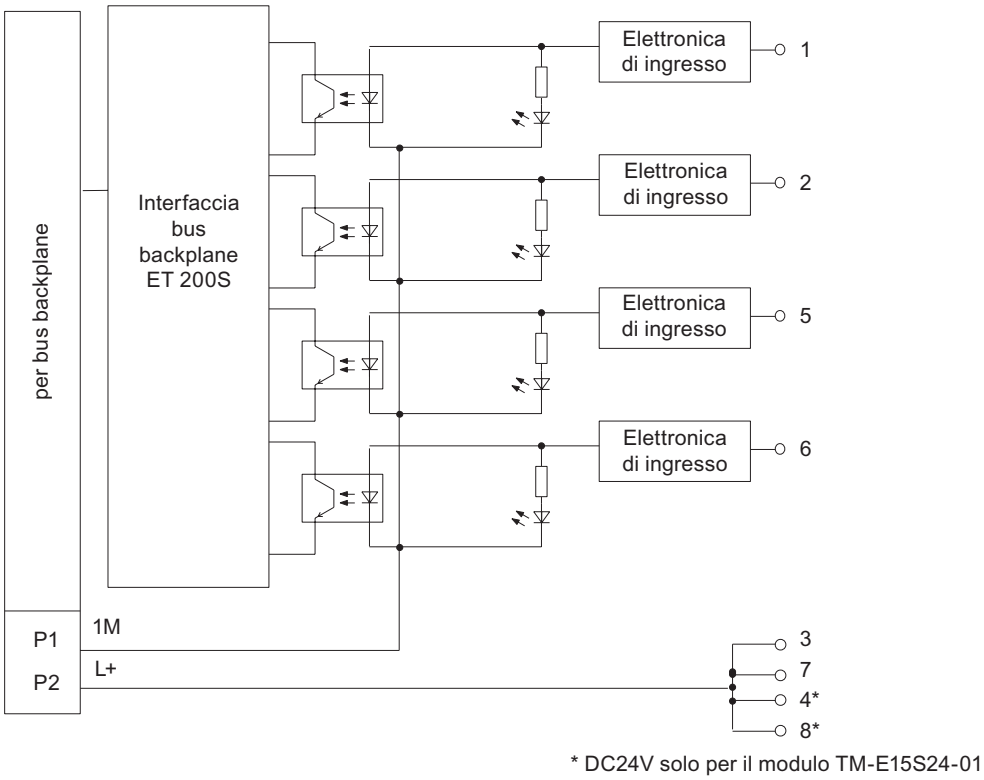


Figura 3-4 Schema di principio del modulo 4DI DC24V ST

Dati tecnici 4DI DC24V ST (6ES7131-4BD01-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81× 52
Peso	circa 35 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di ingressi	4
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	1 byte

Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di alimentazione (dal modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra circuiti di corrente diversi	DC 75 V, AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• dalla tensione di alimentazione	in funzione del trasduttore
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,7 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	No
Uscita alimentazione trasduttore	
Tensione di uscita	
• caricata	min. L+ (-0,5 V)
Corrente di uscita	
• Valore nominale	500 mA
• Campo consentito	da 0 a 500 mA
Dati per la selezione di un trasduttore	
Tensione di ingresso	
• Valore nominale	DC 24 V
• per segnale "1"	15 ... 30 V
• per segnale "0“	-30 ... 5 V
Corrente d'ingresso • con il segnale "1"	 tip. 7 mA (a 24 V)
Ritardo di ingresso	
• con "0" dopo "1"	tip. 3 ms (2,0 ... 4,5 ms)
• con "1" dopo "0"	tip. 3 ms (2,0 ... 4,5 ms)
Caratteristica di ingresso	secondo IEC 61131, tipo 1
Collegamento di BERO a 2 fili	possibile
• Corrente di riposo consentita	max. 1,5 mA

3.5 Modulo elettronico digitale 4DI DC24V/SRC ST (6ES7131-4BD51-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale con quattro ingressi
- Lettura su M
- tensione nominale d'ingresso DC 24 V.
- Adatto per interruttori e interruttori di prossimità (BERO)

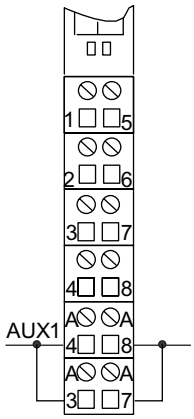
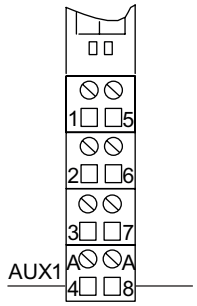
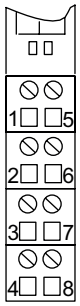
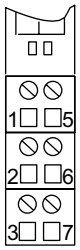
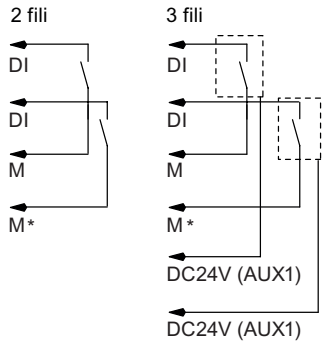
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 4DI DC24V/SRC ST (6ES7131-4BD51-0AA0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DI_0	**5**	DI_1	• DI_n: Segnale di ingresso, n. canale • M: Massa • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	DI_2	**6**	DI_3	
3	M	**7**	M	
4	M	**8**	M	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per il modulo 4DI DC24V/SRC ST (6ES7131-4BD51-0AA0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempi di collegamento  * con TM-E15x23-01 collegare al morsetto 3 o 7

Schema di principio

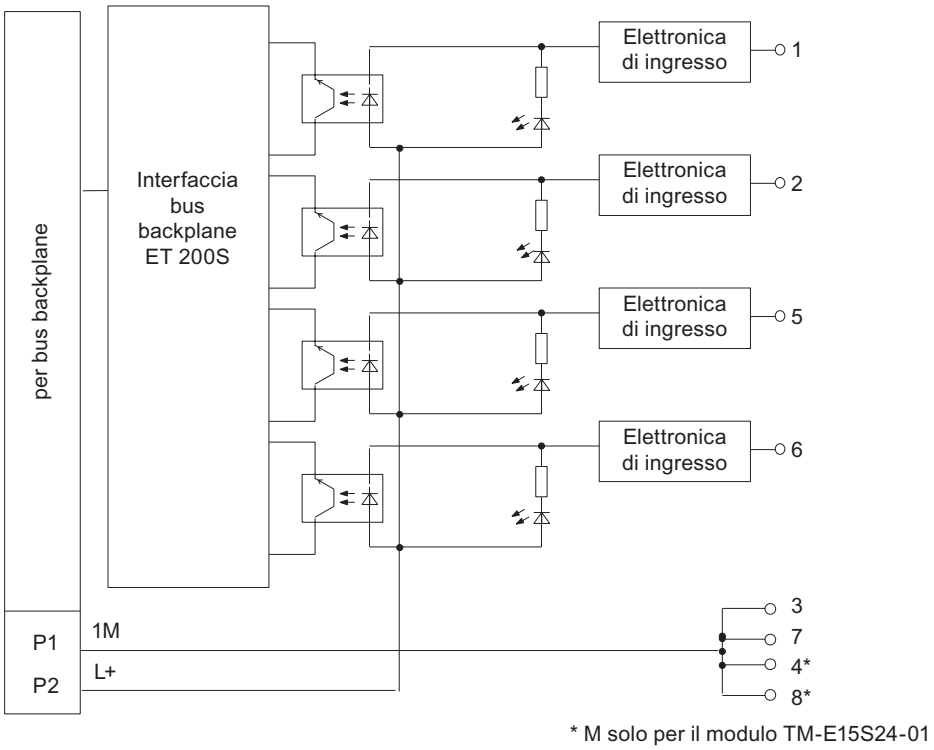


Figura 3-5 Schema di principio del modulo 4DI DC24V/SRC ST

Dati tecnici 4DI DC24V/SRC ST (6ES7131-4BD51-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 35 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di ingressi	4
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	1 byte

Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di alimentazione (dal modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra circuiti di corrente diversi	DC 75 V, AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• dalla tensione di alimentazione	in funzione del trasduttore
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,7 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	No
Uscita alimentazione trasduttore	
Tensione di uscita	
• caricata	max. M +0,5 V
Corrente di uscita	
• Valore nominale	500 mA
• Campo consentito	da 0 a 500 mA
Dati per la selezione di un trasduttore	
Tensione di ingresso	
• Valore nominale	DC 24 V
• per segnale "1“	-15 ... -30 V[1]
• per segnale "0“	30 ... -5 V[1]
Corrente d'ingresso • con il segnale "1"	 tip. 7 mA (a 24 V)
Ritardo di ingresso	
• con "0" dopo "1"	tip. 3 ms (2,0 ... 4,5 ms)
• con "1" dopo "0"	tip. 3 ms (2,0 ... 4,5 ms)
Caratteristica di ingresso	secondo IEC 61131, tipo 1
Collegamento di BERO a 2 fili	possibile
• Corrente di riposo consentita	max. 1,5 mA
[1] Il potenziale di riferimento è L+	

3.6 Modulo elettronico digitale 2DI DC24V HF (6ES7131-4BB01-0AB0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale a due ingressi
- tensione nominale d'ingresso DC 24 V.
- Diagnostica: cortocircuito
- Protezione da cortocircuito
- Adatto per interruttori e interruttori di prossimità (BERO)
- Supporta il funzionamento in sincronismo di clock

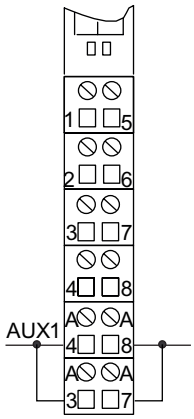
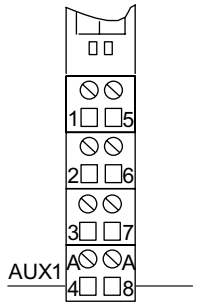
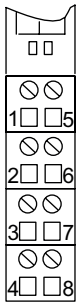
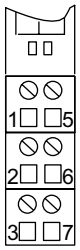
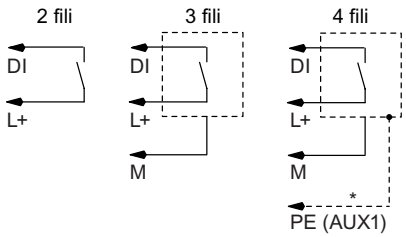
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2DI DC24V HF (6ES7131-4BB01-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DI_0	**5**	DI_1	• DI_n: Segnale di ingresso, n. canale • L+: Alimentazione trasduttore DC 24 V • M: Massa • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	L+	**6**	L+	
3	M	**7**	M	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

<table>
<tr><th colspan="5">Moduli terminali utilizzabili per 2DI DC24V HF (6ES7131-4BB01-0AB0)</th></tr>
<tr><td>TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)</td><td>TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)</td><td>TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)</td><td>TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)</td><td>◄ Morsetto a molla</td></tr>
<tr><td>TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)</td><td>TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)</td><td>TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)</td><td>TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)</td><td>◄ Morsetto a vite</td></tr>
<tr><td>TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)</td><td>TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)</td><td>TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)</td><td>TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)</td><td>◄ Fast Connect</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td><td> 
</td><td> 
</td><td>Esempi di collegamento
 

* nel collegamento a 4 fili deve essere collegato ai morsetti AUX1- (A3, A4, A7, A8); AUX1 deve essere collegato a PE tramite PM-E</td></tr>
</table>

Schema di principio

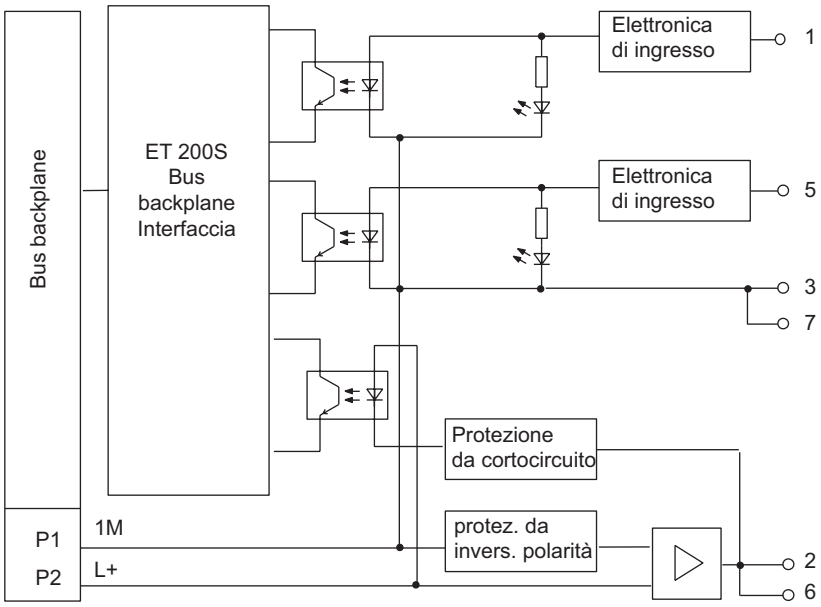


Figura 3-6 Schema di principio del modulo 2DI DC24V HF

Dati tecnici 2DI DC24V HF (6ES7131-4BB01-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 35 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	sì
Numero di ingressi	2
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	3 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di alimentazione (dal modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì

Differenza di potenziale consentita	
• tra circuiti di corrente diversi	DC 75 V, AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• dalla tensione di alimentazione	in funzione del trasduttore
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,4 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Allarmi	
• Interrupt di processo	parametrizzabili
Funzioni di diagnostica	
• errore cumulativo	LED rosso "SF"
• Lettura informazione di diagnostica	sì
Uscita alimentazione trasduttore	
Tensione di uscita	
• caricata	min. L+ (-0,5 V)
Corrente di uscita	
• Valore nominale	500 mA
• Campo consentito	da 0 a 500 mA
Protezione da cortocircuito	sì, elettronica[1]
Dati per la selezione di un trasduttore	
Tensione di ingresso	
• Valore nominale	DC 24 V
• per segnale "1“	11 ... 30 V
• per segnale "0“	-30 ... 5 V
Corrente d'ingresso • con il segnale "1"	 tip. 8 mA
Ritardo di ingresso (parametrizzabile)	
• con "0" dopo "1"	0,1 ms (0,05 ... 0,15 ms) 0,5 ms (0,4 ... 0,6 ms) 3 ms (2,7 ... 3,3 ms) 15 ms (14,85 ... 15,15 ms)
• con "1" dopo "0"	0,1 ms (0,05 ... 0,15 ms) 0,5 ms (0,4 ... 0,6 ms) 3 ms (2,7 ... 3,3 ms) 15 ms (14,85 ... 15,15 ms)
Caratteristica di ingresso	secondo IEC 61131, tipo 1
Collegamento di BERO a 2 fili	possibile
• Corrente di riposo consentita	max. 1,5 mA
[1] per modulo	

3.7 Modulo elettronico digitale 4DI DC24V HF (6ES7131-4BD01-0AB0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale con quattro ingressi
- Tensione nominale di ingresso DC 24 V
- Diagnostica: cortocircuito
- Protezione da cortocircuito
- Adatto per interruttori e interruttori di prossimità (BERO)
- Supporta il funzionamento in sincronismo di clock

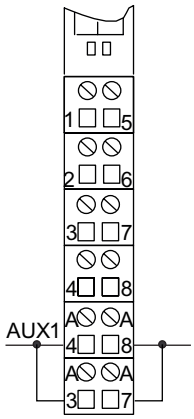
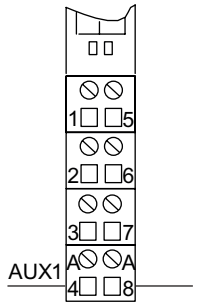
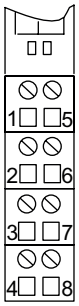
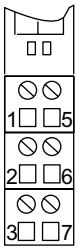
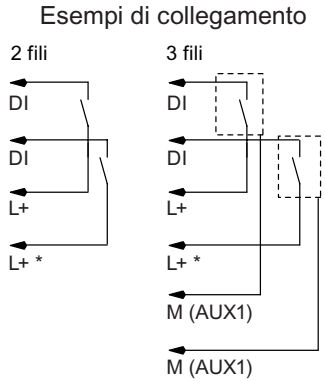
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 4DI DC24V HF (6ES7131-4BD01-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DI_0	**5**	DI_1	• DI_n: Segnale di ingresso, canale n • L+: Alimentazione trasduttore DC 24 V • AUX1: collegamento del conduttore di protezione o barra di potenziale (utilizzabile fino a AC 230 V)
2	DI_2	**6**	DI_3	
3	L+	**7**	L+	
4	L+	**8**	L+	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 4DI DC24V HF (6ES7131-4BD01-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				

Schema di principio

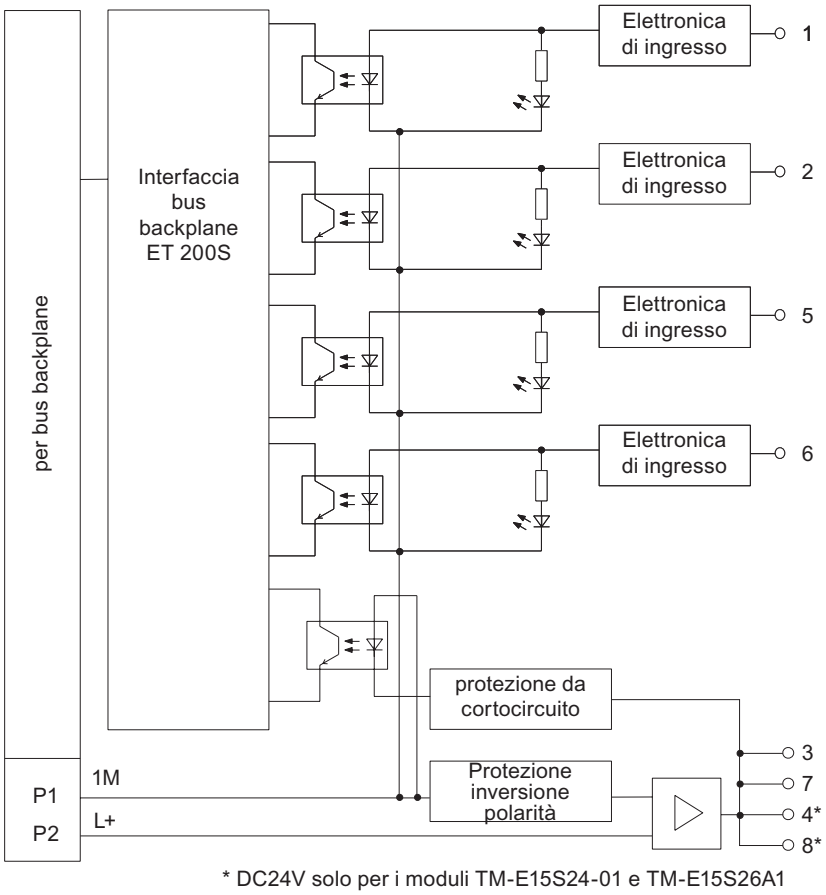


Figura 3-7 Schema di principio del modulo 4DI DC24V HF

Dati tecnici 4DI DC24V HF (6ES7131-4BD01-0AB0)

Dimensioni e peso	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 35 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	sì
Numero degli ingressi	4
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	3 byte

Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di alimentazione (dal modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra i diversi circuiti	DC 75 V, AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Assorbimento di corrente	
• dalla tensione di alimentazione	in funzione del trasduttore
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,7 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Allarmi	
• Interrupt di processo	parametrizzabili
Funzione di diagnostica	
• Errore cumulativo	LED rosso "SF"
• Lettura informazione di diagnostica	sì
Uscita alimentazione trasduttore	
Uscita alimentazione trasduttore	
• caricata	min. L+ (-0,5 V)
Corrente d'uscita	
• Valore nominale	500 mA
• Campo consentito	da 0 a 500 mA
Protezione da cortocircuito	sì, eletttronica [1]
Dati per la selezione di un trasduttore	
Tensione d'ingresso	
• Valore nominale	DC 24 V
• Per segnale "1"	11 ... 30 V
• Per segnale "0"	-30 ... 5 V
Corrente d'ingresso • Con segnale "1"	 tip. 8mA
Ritardo di ingresso (parametrizzabile)	
• da "0" a "1"	0,1 ms (0,05 ... 0,15 ms) 0,5 ms (0,4 ... 0,6 ms) 3 ms (2,7 ... 3,3 ms) 15 ms (14,85 ... 15,15 ms)
• da "1" a "0"	0,1 ms (0,05 ... 0,15 ms) 0,5 ms (0,4 ... 0,6 ms) 3 ms (2,7 ... 3,3 ms) 15 ms (14,85 ... 15,15 ms)
Caratteristica di ingresso	secondo IEC 61131, tipo 1
Collegamento di BERO a 2 fili	possibile
• Corrente di riposo consentita	max. 1,5 mA
[1] per modulo	

3.8 Modulo elettronico digitale 4DI UC24..48V HF (6ES7131-4CD00-0AB0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale con quattro ingressi
- Tensione nominale di ingresso AC/DC da 24 a 48 V
- Diagnostica: Rottura conduttore
- Diagnostica: intervento fusibile
- Diagnostica: mancanza di tensione di carico
- Adatto per interruttori e interruttori di prossimità (BERO)
- Supporta il funzionamento in sincronismo di clock

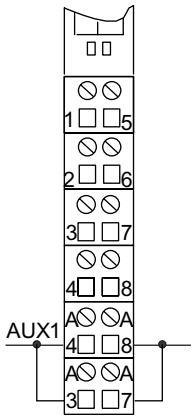
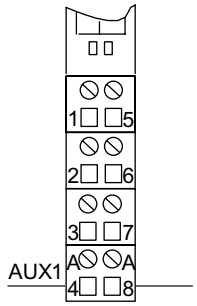
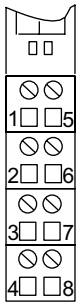
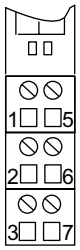
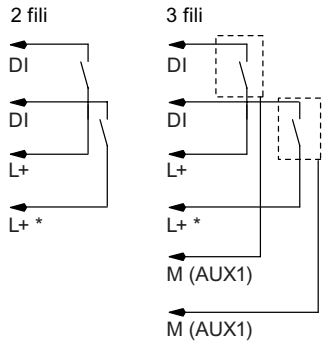
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 4DI UC24..48V HF (6ES7131-4CD00-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DI_0	**5**	DI_1	• DI_n: Segnale di ingresso, canale n • L+: Alimentazione trasduttore AC/DC da 24 a 48 V • AUX1: collegamento del conduttore di protezione o barra di potenziale (utilizzabile fino a AC 230 V)
2	DI_2	**6**	DI_3	
3	L+	**7**	L+	
4	L+	**8**	L+	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 4DI UC24..48V HF (6ES7131-4CD00-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempi di collegamento  * con TM-E15x23-01 collegare al morsetto 3 o 7

Schema di principio

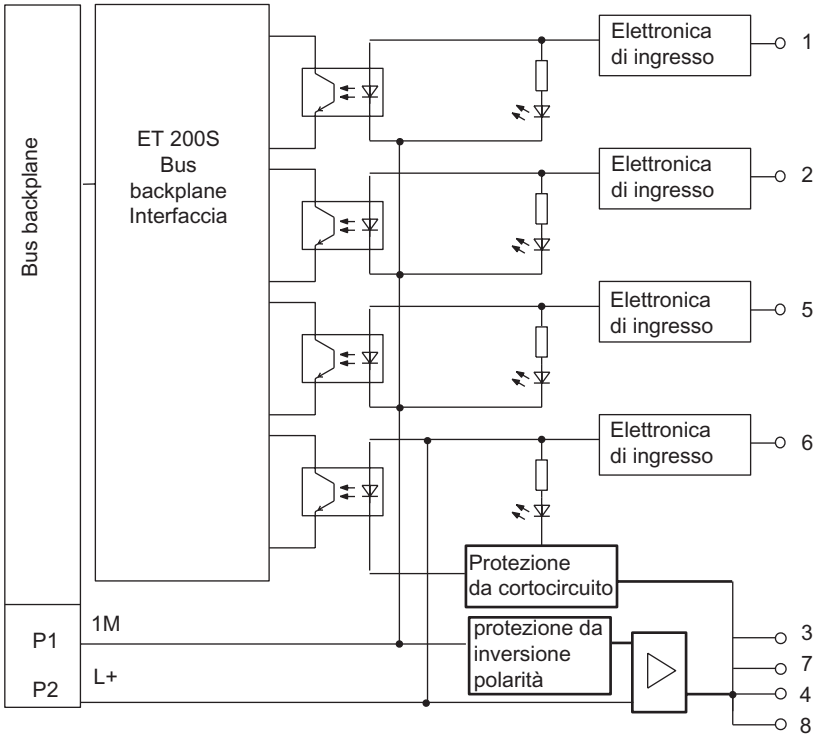


Figura 3-8 Schema di principio del modulo 4DI UC24..48V HF

Dati tecnici 4DI UC24..48V HF (6ES7131-4CD00-0AB0)

Dimensioni e peso	
Dimensioni L x A x P (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52 (mm)
Peso	circa 35 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	sì
Numero degli ingressi	4
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	3 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di alimentazione (dal modulo power)	AC/DC da 24 a 48 V
• Configurazione orizzontale fino a 60 °C	
• Configurazione verticale fino a 40 °C	
• protezione da inversione polarità	AC o DC, automatica

Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra i diversi circuiti	75 V DC, 60 V AC
Isolamento, valore di prova	2500 V DC
Assorbimento di corrente	
• da tensione di alimentazione L+	in funzione del trasduttore
• dal bus backplane	max. 10 mA
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,7 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verdi per canale
Funzione di diagnostica • Segnalazione di errore cumulativa	parametrizzabili LED rossi (SF)
Uscite alimentazione trasduttori	
Uscita alimentazione trasduttore	
• caricata	min. L+ (-0,5 V)
Corrente d'uscita	
• Valore nominale	500 mA
• Campo consentito	da 0 a 500 mA
Protezione da cortocircuito	sì, per modulo
Dati per la scelta di un trasduttore	
Tensione d'ingresso • Valore nominale	 da 24 a 48 V UC
• Per segnale "1"	da -15 V DC a -57,6 V DC da 15 V DC a 57,6 V DC da 15 V AC a 48 V AC
• Per segnale "0"	da -6 V DC a 6 V DC da 0 V AC a 5 V AC
• Campo di frequenza	da 47 Hz a 63 Hz
Corrente d'ingresso • Con segnale "1"	 da 4 mA a 10 mA
Ritardo di ingresso • da "0" a "1" • da "1" a "0"	 max. 15 ms max. 15 ms
Caratteristica di ingresso[1]	
Collegamento di BERO a 2 fili	possibile
• Corrente di riposo consentita	max. da 0,5 a 2 mA[2]
Circuito encoder	
Circuito di resistenza dell'encoder per il controllo della rottura conduttore • Tensione nominale 24 V (da 15 V a 35 V) • Tensione nominale 48 V (da 30 V a 60 V)	 18 kΩ 39 kΩ

[1] La norma IEC 61131 non fornisce dati tecnici per i moduli UC. I valori sono tuttavia stati adattati alla norma IEC 61131 per quanto possibile.

[2] In caso di rottura conduttore è necessaria una corrente minima di carico.

3.9 Modulo elettronico digitale 4DI NAMUR (6ES7131-4RD00-0AB0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale con quattro ingressi
- Alimentazione trasduttore DC 8,2 V
- Adatto per trasduttori NAMUR e contatti meccanici connessi e non connessi

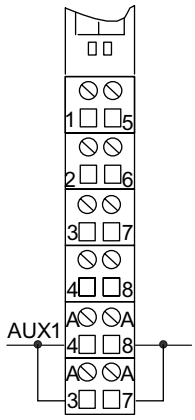
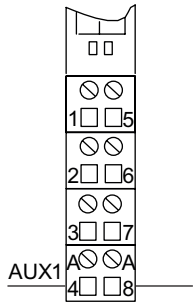
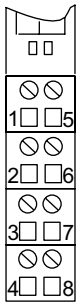
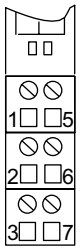
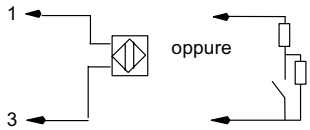
Assegnazione generale dei pin

Nota

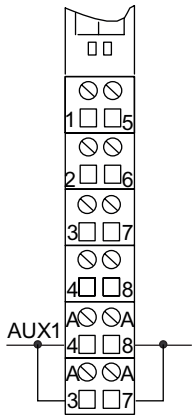
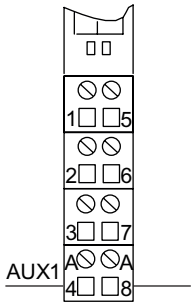
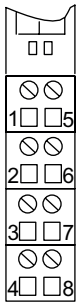
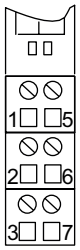
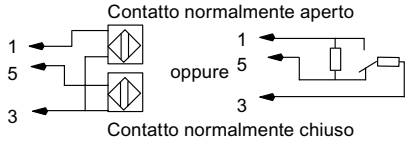
I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 4DI NAMUR (6ES7131-4RD00-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DI_0	**5**	DI_1	• DI_n: Segnale di ingresso, n. canale • V_S: Alimentazione trasduttore DC 8,2 V • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	DI_2	**6**	DI_3	
3	V_S	**7**	V_S	
4	V_S	**8**	V_S	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

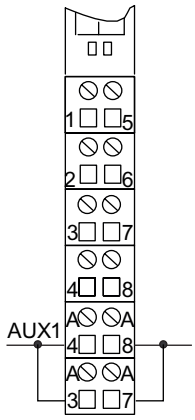
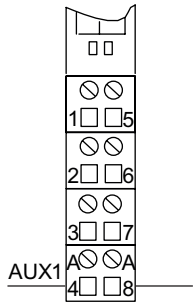
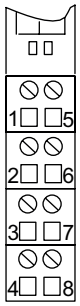
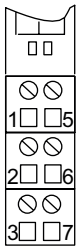
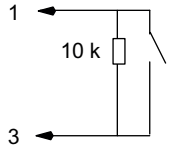
Moduli terminali utilizzabili per il collegamento di trasduttori NAMUR o di trasduttori semplici secondo la norma IEC 60947-5-6

Moduli terminali utilizzabili per 4DI NAMUR (6ES7131-4RD00-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempio di collegamento del canale 0 

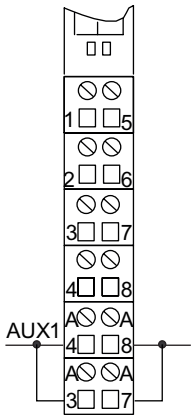
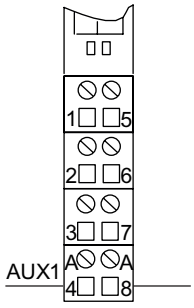
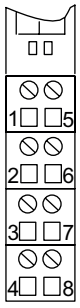
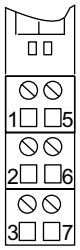
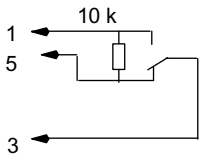
Moduli terminali utilizzabili per il collegamento di contatti di scambio NAMUR o di trasduttori semplici secondo la norma IEC 60947-5-6

Moduli terminali utilizzabili per 4DI NAMUR (6ES7131-4RD00-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempio di collegamento dei canali 0 e 1 

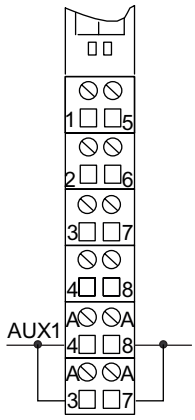
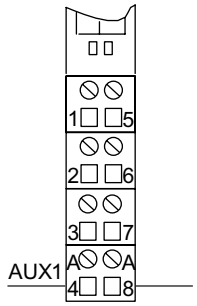
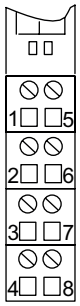
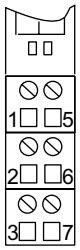
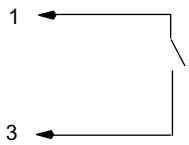
Moduli terminali utilizzabili per un contatto singolo collegato con 10 kΩ (contatto meccanico normalmente aperto)

Moduli terminali utilizzabili per 4DI NAMUR (6ES7131-4RD00-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempio di collegamento del canale 0 

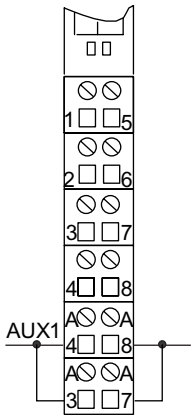
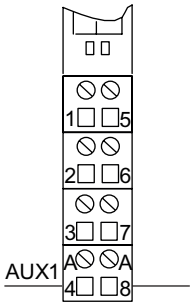
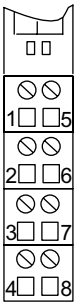
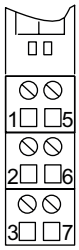
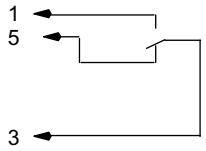
Moduli terminali utilizzabili per un contatto di scambio collegato con 10 kΩ (contatto di scambio meccanico)

Moduli terminali utilizzabili per 4DI NAMUR (6ES7131-4RD00-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempio di collegamento dei canali 0 e 1 

Moduli terminali utilizzabili per un contatto singolo non collegato (contatto normalmente aperto con contatto singolo)

Moduli terminali utilizzabili per 4DI NAMUR (6ES7131-4RD00-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempio di collegamento del canale 0 

Moduli terminali utilizzabili per un contatto di scambio non collegato (contatto di scambio meccanico)

Moduli terminali utilizzabili per 4DI NAMUR (6ES7131-4RD00-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempio di collega-mento dei canali 0 e 1 

Schema di principio

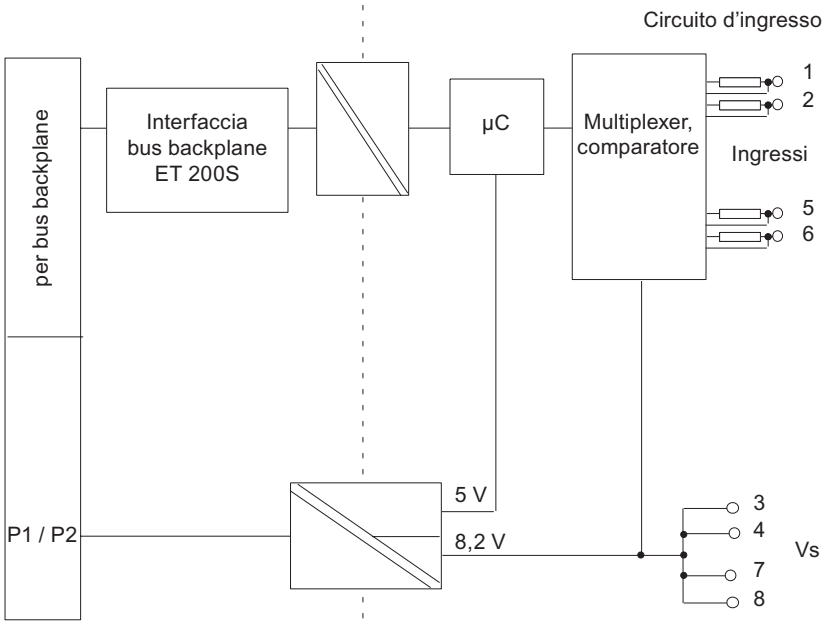


Figura 3-9 Schema di principio del modulo 4DI NAMUR

Dati tecnici del modulo 4DI NAMUR (6ES7131-4RD00-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 35 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di ingressi	4
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m
Tensioni, correnti, potenziali	
Numero degli ingressi attivabili contemporaneamente	4
• Configurazione orizzontale fino a 60 °C	4
• Tutte le altre posizioni di montaggio fino a 40 °C	4
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra i canali e la tensione di carico	sì
• tra la tensione di carico e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra i diversi circuiti	75 V DC, 60 V AC
Isolamento, valore di prova:	
• Canali isolati da bus backplane e tensione di carico	500 V DC
• Tensione di carico rispetto al bus backplane	500 V DC
Corrente assorbita	
• da tensione di carico L+	in funzione del trasduttore
Potenza dissipata del modulo	tip. 1,6 W
Lunghezza dei parametri	12 byte
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Allarmi	
• Interrupt di processo • Allarme di diagnostica	No sì, impostabile
Funzioni di diagnostica	
• Segnalazione di errore cumulativa • Lettura informazione di diagnostica	LED rosso "SF" possibile
Controllo di	
• cortocircuito • Rottura conduttore	I > 7 mA[1] I < 0,35 mA[1]

Dati per la selezione di un trasduttore	
Corrente di ingresso per trasduttori NAMUR	secondo NAMUR oppure EN 50227
• con il segnale "1" • con il segnale "0"	da 2,1 mA a 7 mA da 0,35 mA a 1,2 mA
Corrente di ingresso per un contatto connesso	
• con il segnale "1"	da 2,1 mA a 7 mA
• per segnale "0“	da 0,35 mA a 1,2 mA
Corrente di ingresso per un contatto non connesso	
• con il segnale "1"	tip. 8 mA
• Corrente di riposo consentita	0,5 mA
Ritardo di ingresso	
• con "0" dopo "1"	max. 4,6 ms
• con "1" dopo "0"	max. 4,6 ms
Tempo di commutazione tollerato nei contatti di scambio	300 ms
Collegamento in parallelo di ingressi	No
Uscite alimentazione trasduttori	
Numero di uscite	1
Tensione di uscita	
• caricata	min. 8,2 V
Corrente di uscita	
• Valore nominale	45 mA
Alimentazione supplementare (ridondata)	non consentita
Protezione da cortocircuito	sì, elettronica
[1] solo per trasduttori NAMUR e contatti connessi	

Stato del valore

Lo stato del valore è costituito da ulteriori informazioni binarie relative a un segnale di ingresso digitale. Lo stato del valore viene immesso nell'immagine di processo degli ingressi contemporaneamente al segnale e fornisce informazioni sulla validità del segnale di ingresso. Lo stato del valore viene influenzato dai seguenti eventi:

- Rottura conduttore / cortocircuito
- Controllo instabilità segnale
- Prolungamento impulso
- Controllo della validità del tipo di trasduttore contatto di scambio

Importanza dello stato del valore:

- "1": segnale di ingresso valido
- "0": Il segnale di ingresso non è valido

Assegnazione nell'immagine di processo degli ingressi

I dati vengono trasferiti all'immagine di processo in 2 byte (16 bit).

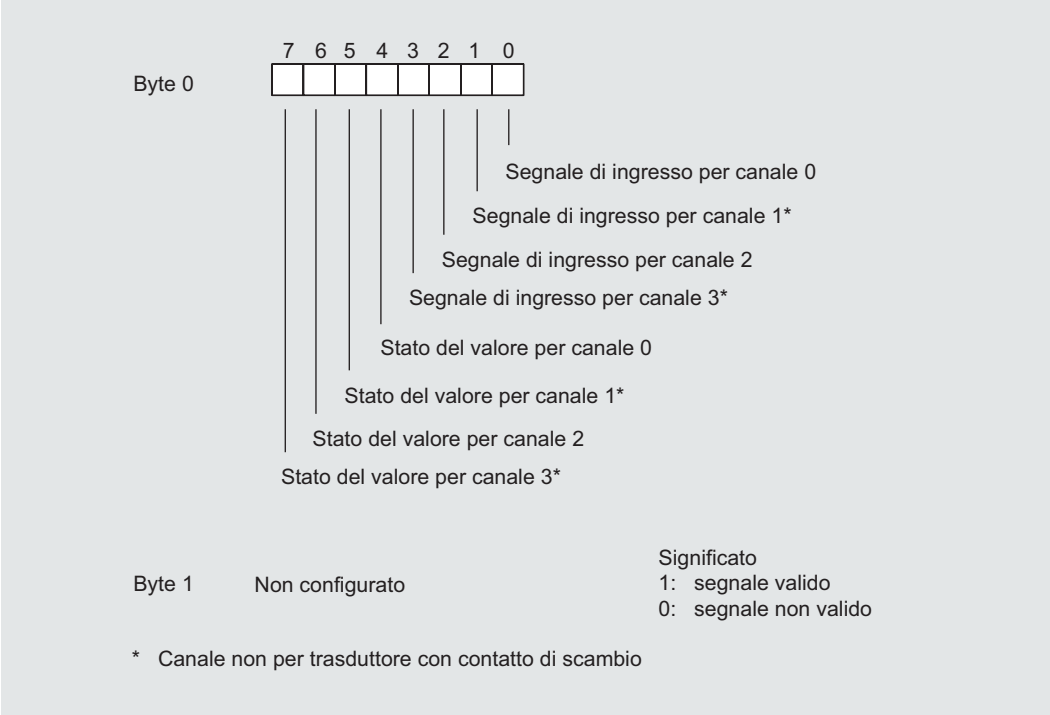


Figura 3-10 Assegnazione nell'immagine di processo degli ingressi per 4DI NAMUR

Diagnostica del tipo di trasduttore contatto di scambio

Con la diagnostica del tipo di trasduttore "contatto di scambio", il modulo elettronico digitale controlla la commutazione tra 2 canali di ingresso. Se non si verifica una transizione di segnale nel contatto normalmente chiuso dopo che è trascorso il tempo di commutazione stabilito (vedere i dati tecnici), l'unità segnala diagnostica.

Obiettivi della diagnostica del contatto di scambio

La diagnostica può essere utilizzata per:

- eseguire la diagnostica del trasduttore
- accertarsi che la commutazione tra il contatto normalmente aperto e quello normalmente chiuso sia realmente avvenuta.

Principio della diagnostica del contatto di scambio

Se gli ingressi digitali di un gruppo di canali sono parametrizzati come "contatto di scambio", l'unità esegue una diagnostica sul tipo di trasduttore contatto di scambio per questo gruppo di canali. Il tempo di commutazione tollerato tra i due canali è fissato a una durata di 300 ms.

Se il controllo di plausibilità è negativo:

- l'unità segnala lo stato del valore del canale del contatto normalmente aperto come "non valido"
- l'unità crea una registrazione di diagnostica per il canale del contatto normalmente aperto e
- attiva un allarme di diagnostica.

Il segnale di ingresso digitale e lo stato del valore vengono aggiornati solo per il canale del contatto normalmente aperto (canale 0, 2). Per il canale del contatto normalmente chiuso (canale 1, 3) il segnale di ingresso digitale è fissato a "zero" e lo stato del valore è "non valido" poiché questo canale serve unicamente al controllo di plausibilità del sensore.

Per la diagnostica del tipo di trasduttore "contatto di scambio" osservare le seguenti particolarità:

- Se nel canale del contatto normalmente aperto si è già verificato un errore (p. es. rottura conduttore), l'unità non esegue più la diagnostica degli errori del contatto di scambio. Nel secondo canale viene eseguita ancora una diagnostica riferita al contatto di scambio.
- Ulteriori particolarità sono rappresentate nella tabella seguente:

Tabella 3-4 Diagnostica per contatto di scambio

Contatto di scambio	Verifica negativa significa...	
Contatto di scambio NAMUR	• Cortocircuito o • Rottura conduttore	inoltre: Errore del contatto di scambio o errore esterno (diagnostica DP)
Contatto di scambio connesso	• Trasduttore difettoso oppure cortocircuito Non è possibile distinguere fra trasduttore e cortocircuito	
Contatto di scambio non connesso	Attenzione: non è possibile effettuare alcuna distinzione tra • segnale "0" e rottura conduttore • segnale "1" e cortocircuito	

3.10 Modulo elettronico digitale 2DI AC120V ST (6ES7131-4EB01-0AB0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale a due ingressi
- Tensione nominale d'ingresso AC 120 V
- ideale per interruttori

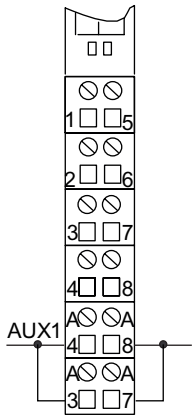
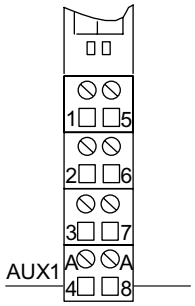
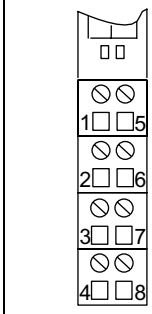
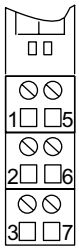
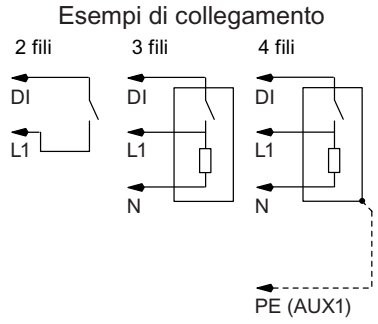
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2DI AC120V ST (6ES7131-4EB01-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DI_0	**5**	DI_1	• DI_n: Segnale di ingresso, n. canale • L1: Alimentazione trasduttore AC 120 V • N: neutro • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	L1	**6**	L1	
3	N	**7**	N	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2DI AC120V ST (6ES7131-4EB01-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				

Schema di principio

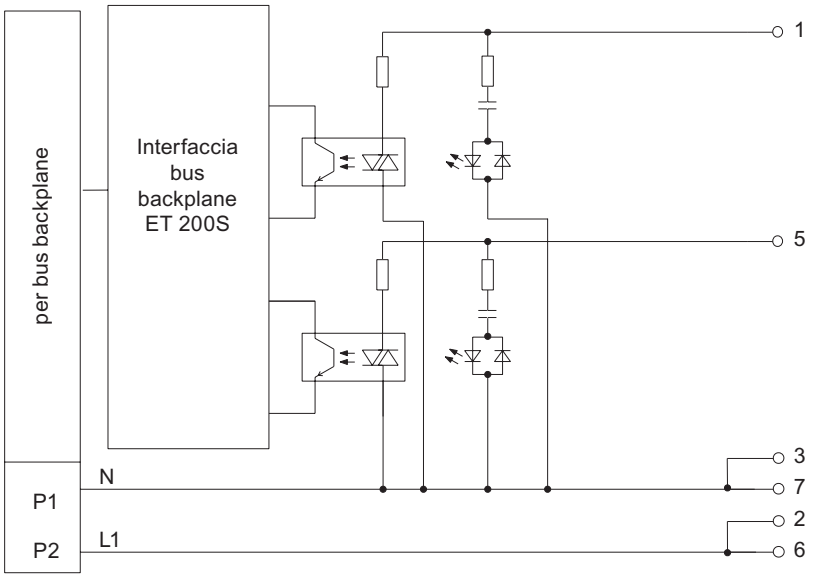


Figura 3-11 Schema di principio del modulo 2DI AC120V ST

Dati tecnici 2DI AC120V ST (6ES7131-4EB01-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 31 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di ingressi	2
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	3 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione di alimentazione (del modulo power)	AC 120 V
• Frequenza	47 ... 63 Hz
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra M interna e gli ingressi	AC 1500 V
Isolamento, valore di prova	DC 2500 V
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,5 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	No
Dati per la selezione di un trasduttore	
Tensione di ingresso	
• Valore nominale	AC 120 V
• per segnale "1“	79 ... 132 V AC
• per segnale "0“	0 ... 20 V AC
Corrente d'ingresso • con il segnale "1"	 da 3 a 9 mA
Ritardo di ingresso	
• con "0" dopo "1"	15 ms
• con "1" dopo "0"	25 ms
Caratteristica di ingresso	secondo IEC 61131, tipo 1
Collegamento di BERO a 2 fili	No
• Corrente di riposo consentita	max. 1 mA

3.11 Modulo elettronico digitale 2DI AC230V ST (6ES7131-4FB01-0AB0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale a due ingressi
- Tensione nominale d'ingresso AC 230 V
- ideale per interruttori

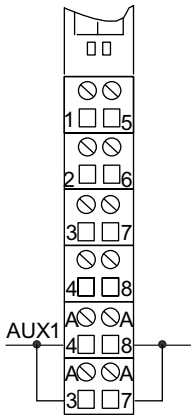
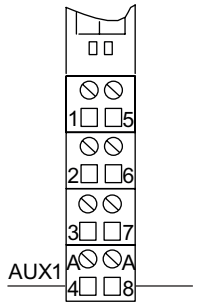
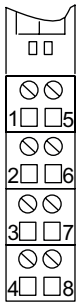
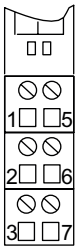
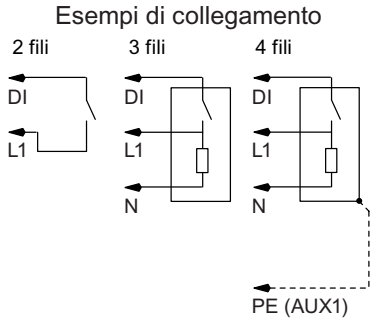
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2DI AC230V ST (6ES7131-4FB01-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DI_0	**5**	DI_1	• DI_n: Segnale di ingresso, n. canale • L1: Alimentazione trasduttore AC 230 V • N: neutro • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	L1	**6**	L1	
3	N	**7**	N	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2DI AC230V ST (6ES7131-4FB01-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				

Schema di principio

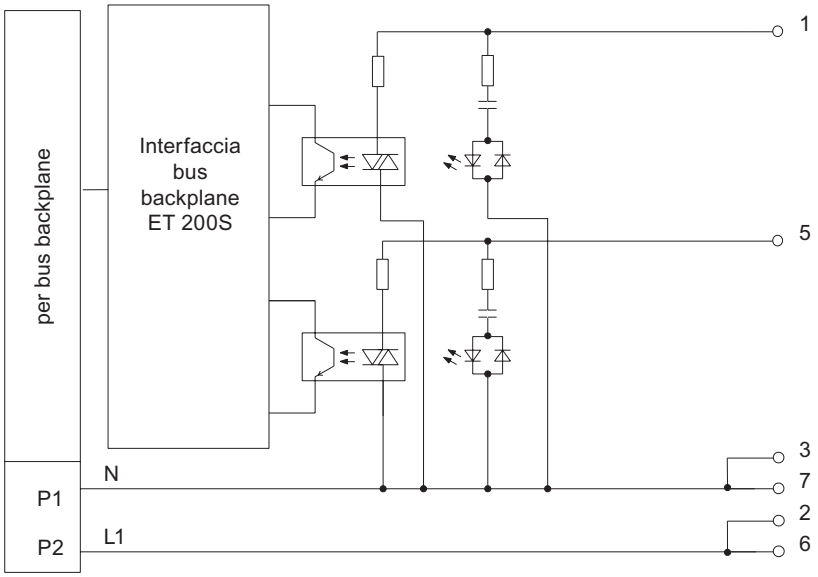


Figura 3-12 Schema di principio del modulo 2DI AC230V ST

Dati tecnici 2DI AC230V ST (6ES7131-4FB01-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81× 52
Peso	circa 31 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di ingressi	2
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	3 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione di alimentazione (del modulo power)	AC 230 V
• Frequenza	47 ... 63 Hz
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra M interna e gli ingressi	AC 1500 V
Isolamento, valore di prova	DC 4000 V
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,7 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	No
Dati per la selezione di un trasduttore	
Tensione di ingresso	
• Valore nominale	AC 230 V
• per segnale "1“	164 ... 264 V AC
• per segnale "0“	0 ... 40 V AC
Corrente d'ingresso • con il segnale "1"	 5 ... 15 mA
Ritardo di ingresso	
• con "0" dopo "1"	15 ms
• con "1" dopo "0"	45 ms
Caratteristica di ingresso	secondo IEC 61131, tipo 1
Collegamento di BERO a 2 fili	No
• Corrente di riposo consentita	max. 2 mA

3.12 Modulo elettronico digitale 2DO DC24V/0,5A ST (6ES7132-4BB01-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale a due uscite
- Corrente di uscita 0,5 A per uscita
- Tensione nominale di carico DC 24 V
- Protezione da cortocircuito
- Adatto per elettrovalvole, contattori in corrente continua e LED luminosi

Particolarità

Attivando la tensione nominale di carico DC 24V nel modulo power attraverso un contatto meccanico, le uscite digitali, condizionate dal circuito, portano il segnale "1" per ca. 50 µs. Questo è un aspetto da tenere in considerazione se si utilizza il modulo in combinazione con contatori veloci.

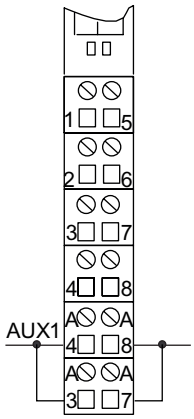
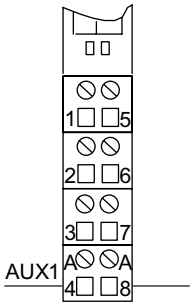
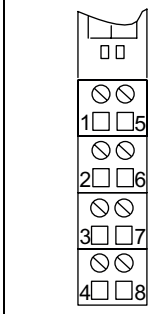
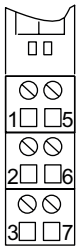
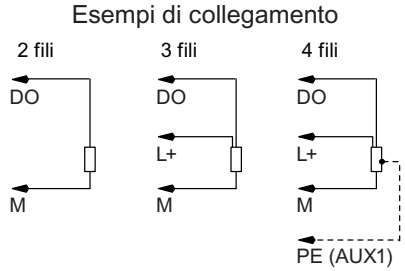
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2DO DC24V/0,5A ST (6ES7132-4BB01-0AA0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DO_0	**5**	DO_1	• DO_n: Segnale di uscita, n. canale • L+: Tensione nominale di carico DC 24 V • M: Massa • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	L+	**6**	L+	
3	M	**7**	M	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2DO DC24V/0,5A ST (6ES7132-4BB01-0AA0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				

Schema di principio

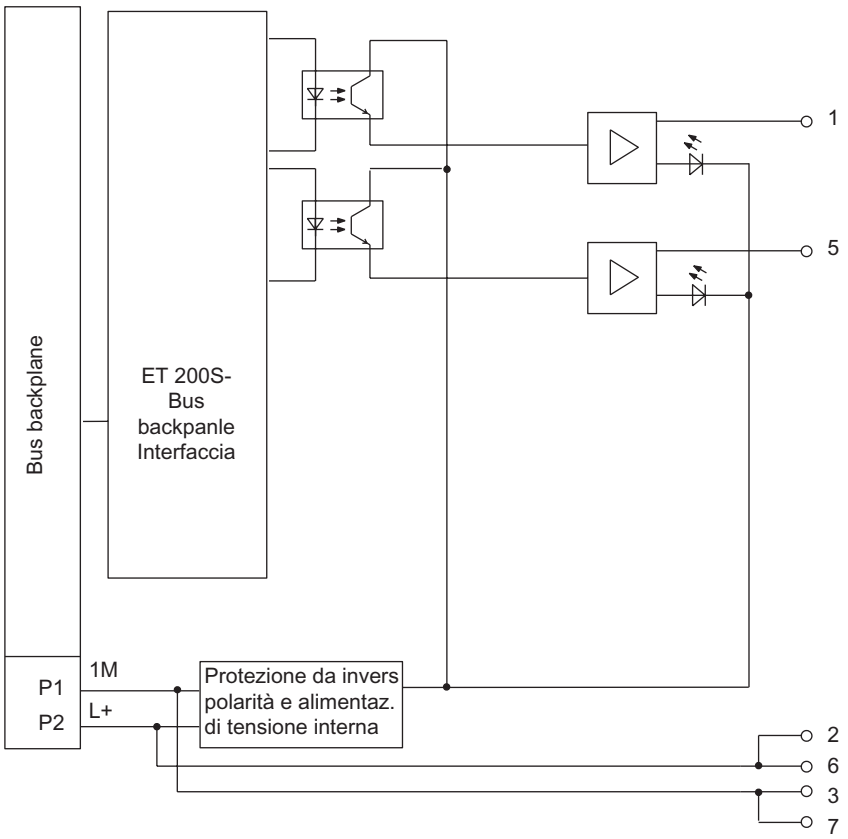


Figura 3-13 Schema di principio del modulo 2DO DC24V/0,5A ST

Dati tecnici 2DO DC24V/0,5A ST (6ES7132-4BB01-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di uscite	2
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	1 byte

Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì[1]
Corrente totale delle uscite (per modulo)	1 A
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra circuiti di corrente diversi	DC 75 V, AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• dalla tensione di carico L+ (senza carico)	max. 5 mA per canale
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,4 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	No
Dati per la scelta di un attuatore	
Tensione di uscita	
• con il segnale "1"	min. L+ (-1 V)
Corrente di uscita	
• con il segnale "1" – Valore nominale – Campo consentito	 0,5 A 7 mA ... 0,6 A
• per segnale "0" (corrente residua)	max. 0,3 mA
Ritardo sull'uscita (con carico ohmico)	
• con "0" dopo "1"	max. 200 µs
• con "1" dopo "0"	max. 1,3 ms
Campo resistenza di carico	48 Ω ... 3,4 kΩ
Carico lampade	max. 5 W
Collegamento in parallelo di 2 uscite	
• per il comando ridondato di un carico	sì (per modulo)
• per incrementare la potenza	No
Comando di un ingresso digitale	sì
Frequenza di commutazione	
• con carico ohmico	100 Hz
• con carico induttivo	2 Hz
• con carico lampade	10 Hz
Limitazione (interna) della tensione di disinserzione induttiva	tip. L+ (-55 ... -60 V)
Resistenza alla tensione di ritorno	sì, utilizzando la stessa tensione di carico del modulo power
Protezione da cortocircuito dell'uscita	sì[2]
• Soglia di intervento	tip. 0,7 ... 1,8 A
[1] Un'inversione di polarità può comportare l'attivazione delle uscite digitali. [2] per canale	

3.13 Modulo elettronico digitale 4DO DC24V/0,5A ST (6ES7132-4BD01-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale a quattro uscite
- Corrente di uscita 0,5 A per uscita
- Tensione nominale di carico DC 24 V
- Protezione da cortocircuito
- Adatto per elettrovalvole, contattori in corrente continua e LED luminosi

Particolarità

Attivando la tensione nominale di carico DC 24V nel modulo power attraverso un contatto meccanico, le uscite digitali, condizionate dal circuito, portano il segnale "1" per ca. 50 µs. Questo è un aspetto da tenere in considerazione se si utilizza il modulo in combinazione con contatori veloci.

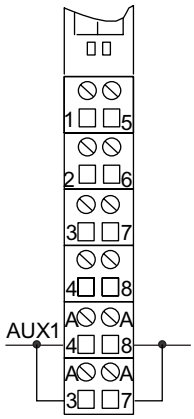
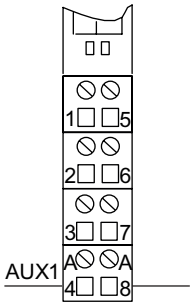
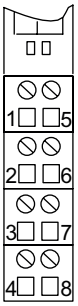
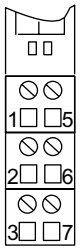
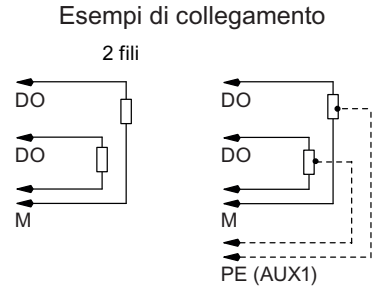
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 4DO DC24V/0,5A ST (6ES7132-4BD01-0AA0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DO_0	**5**	DO_1	• DO_n: Segnale di uscita, n. canale • M: Massa • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	DO_2	**6**	DO_3	
3	M	**7**	M	
4	M	**8**	M	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 4DO DC24V/0,5A ST (6ES7132-4BD01-0AA0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				

Schema di principio

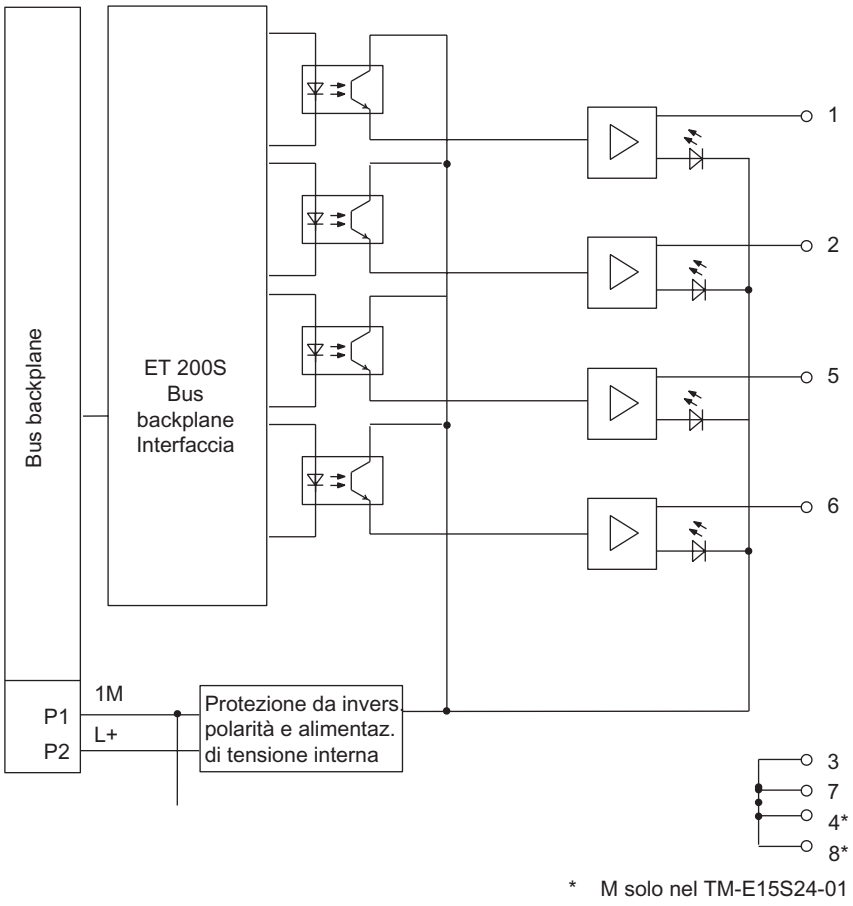


Figura 3-14 Schema di principio del modulo 4DO DC24V/0,5A ST

Dati tecnici 4DO DC24V/0,5A ST (6ES7132-4BD01-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	sì
Numero di uscite	4
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	1 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì[1]
Corrente totale delle uscite (per modulo)	2 A
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra circuiti di corrente diversi	DC 75 V, AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• dalla tensione di carico L+ (senza carico)	max. 5 mA per canale
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,8 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	No
Dati per la scelta di un attuatore	
Tensione di uscita	
• con il segnale "1"	min. L+ (-1 V)
Corrente di uscita	
• con il segnale "1" – Valore nominale – Campo consentito	 0,5 A 7 mA ... 0,6 A
• per segnale "0" (corrente residua)	max. 0,3 mA
Ritardo sull'uscita (con carico ohmico)	
• con "0" dopo "1"	max. 100 µs
• con "1" dopo "0"	max. 300 µs
Campo resistenza di carico	48 Ω ... 3,4 kΩ
Carico lampade	max. 5 W

Collegamento in parallelo di 2 uscite	
• per il comando ridondato di un carico	sì (per modulo)
• per incrementare la potenza	No
Comando di un ingresso digitale	sì
Frequenza di commutazione	
• con carico ohmico	100 Hz
• con carico induttivo	2 Hz
• con carico lampade	10 Hz
Limitazione (interna) della tensione di disinserzione induttiva	tip. L+ (-55 ... -60 V)
Resistenza alla tensione di ritorno	sì, utilizzando la stessa tensione di carico del modulo power[2]
Protezione da cortocircuito dell'uscita	sì[3]
• Soglia di intervento	tip. 0,7 ... 1,5 A
[1] Un'inversione di polarità può comportare l'attivazione delle uscite digitali. [2] Il modulo deve essere alimentato da tensione. [3] per canale	

3.14 Modulo elettronico digitale 2DO DC24V/0,5A HF (6ES7132-4BB01-0AB0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale a due uscite
- Corrente di uscita 0,5 A per uscita
- Tensione nominale di carico DC 24 V
- Diagnostica: Rottura conduttore
- Diagnostica: cortocircuito
- Protezione da cortocircuito
- Adatto per elettrovalvole, contattori in corrente continua e LED luminosi
- Supporta il funzionamento in sincronismo di clock

Particolarità

Attivando la tensione nominale di carico DC 24V nel modulo power attraverso un contatto meccanico, le uscite digitali, condizionate dal circuito, portano il segnale "1" per ca. 50 µs. Questo è un aspetto da tenere in considerazione se si utilizza il modulo in combinazione con contatori veloci.

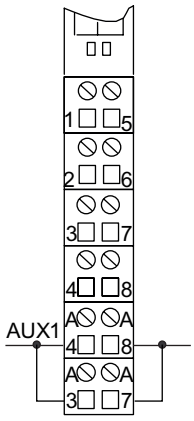
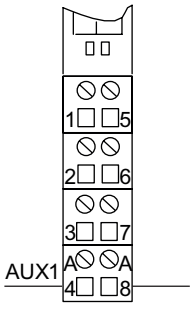
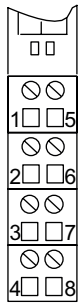
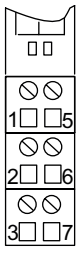
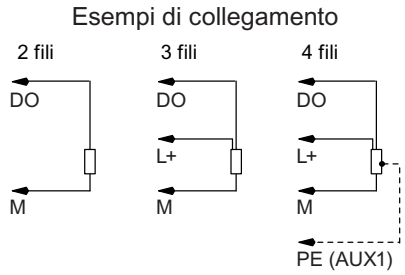
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2DO DC24V/0,5A HF (6ES7132-4BB01-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DO_0	**5**	DO_1	• DO_n: Segnale di uscita, n. canale • L+: Tensione nominale di carico DC 24 V • M: Massa • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	L+	**6**	L+	
3	M	**7**	M	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2DO DC24V/0,5A HF (6ES7132-4BB01-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				

Schema di principio

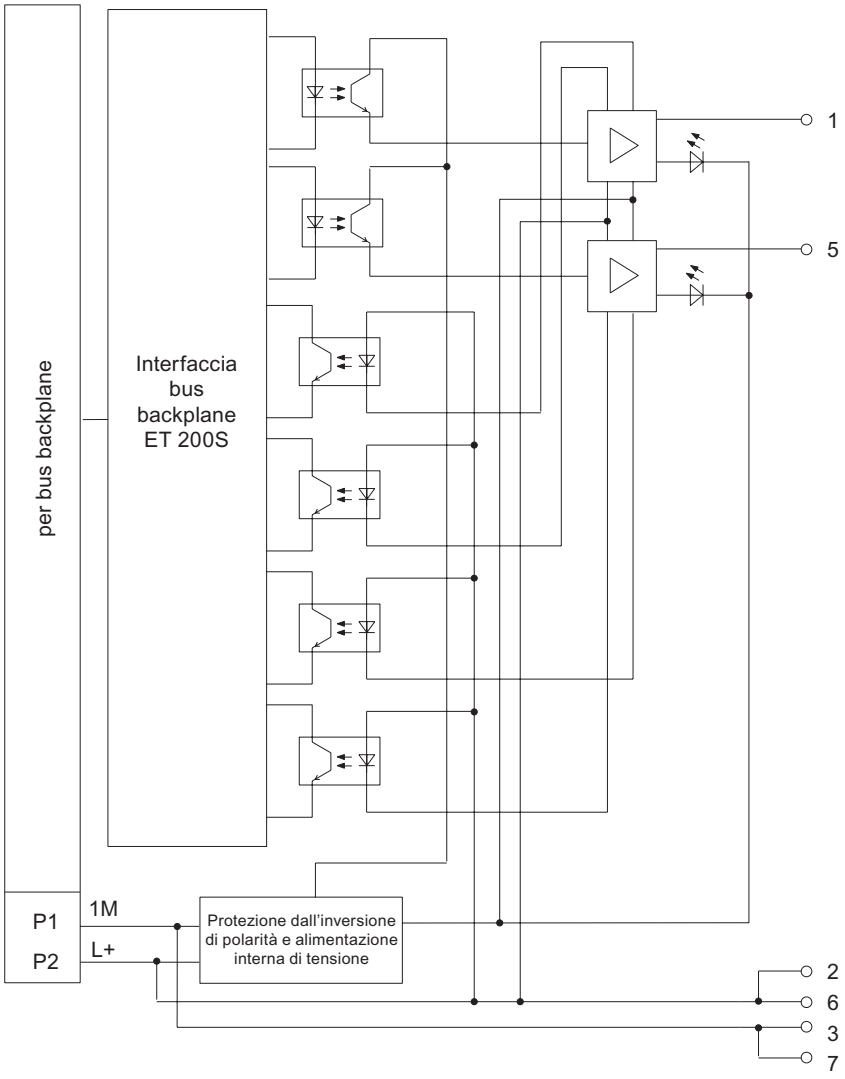


Figura 3-15 Schema di principio del modulo 2DO DC24V/0,5A HF

Dati tecnici 2DO DC24V/0,5A HF (6ES7132-4BB01-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	sì
Numero di uscite	2
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	3 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì[1]
Corrente totale delle uscite (per modulo)	1 A
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra circuiti di corrente diversi	DC 75 V, AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• dalla tensione di carico L+ (senza carico)	max. 5 mA per canale
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,4 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	
• errore cumulativo	LED rosso "SF"
• Lettura di funzioni di diagnostica	sì
Dati per la scelta di un attuatore	
Tensione di uscita	
• con il segnale "1"	min. L+ (-1 V)
Corrente di uscita	
• con il segnale "1" – Valore nominale – Campo consentito	 0,5 A 7 mA ... 0,6 A
• per segnale "0" (corrente residua)	max. 0,3 mA
Ritardo sull'uscita (con carico ohmico)	
• con "0" dopo "1"	max.100 µs
• con "1" dopo "0"	max. 400 µs

Campo resistenza di carico	48 Ω ... 3,4 kΩ
Carico lampade	max. 2,5 W
Collegamento in parallelo di 2 uscite	
• per il comando ridondato di un carico	sì (per modulo)
• per incrementare la potenza	No
Comando di un ingresso digitale	sì
Frequenza di commutazione	
• con carico ohmico	100 Hz
• con carico induttivo	2 Hz
• con carico lampade	10 Hz
Limitazione (interna) della tensione di disinserzione induttiva	tip. L+ (-55 ... -60 V)
Resistenza alla tensione di ritorno	sì, utilizzando la stessa tensione di carico del modulo power
Protezione da cortocircuito dell'uscita	sì[2]
• Soglia di intervento	tip. 1,5 A
[1] Un'inversione di polarità può comportare l'attivazione delle uscite digitali. [2] per canale	

3.15 Modulo elettronico digitale 2DO DC24V/2A ST (6ES7132-4BB31-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale a due uscite
- Corrente di uscita 2 A per uscita
- Tensione nominale di carico DC 24 V
- Protezione da cortocircuito
- Adatto per elettrovalvole, contattori in corrente continua e LED luminosi

Particolarità

Attivando la tensione nominale di carico DC 24V nel modulo power attraverso un contatto meccanico, le uscite digitali, condizionate dal circuito, portano il segnale "1" per ca. 50 µs. Questo è un aspetto da tenere in considerazione se si utilizza il modulo in combinazione con contatori veloci.

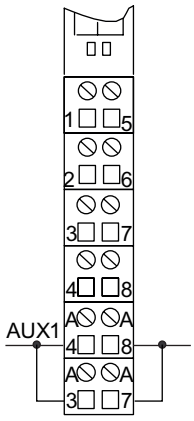
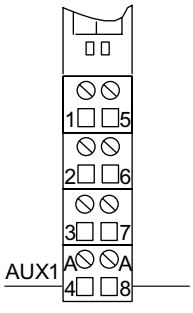
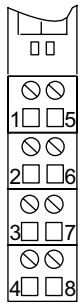
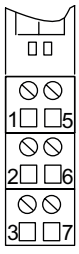
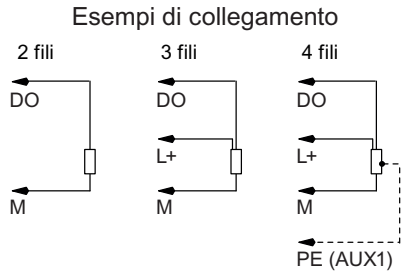
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2DO DC24V/2A ST (6ES7132-4BB31-0AA0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DO_0	**5**	DO_1	• DO_n: Segnale di uscita, n. canale • L+: Tensione nominale di carico DC 24 V • M: Massa • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	L+	**6**	L+	
3	M	**7**	M	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2DO DC24V/2A ST (6ES7132-4BB31-0AA0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				

Schema di principio

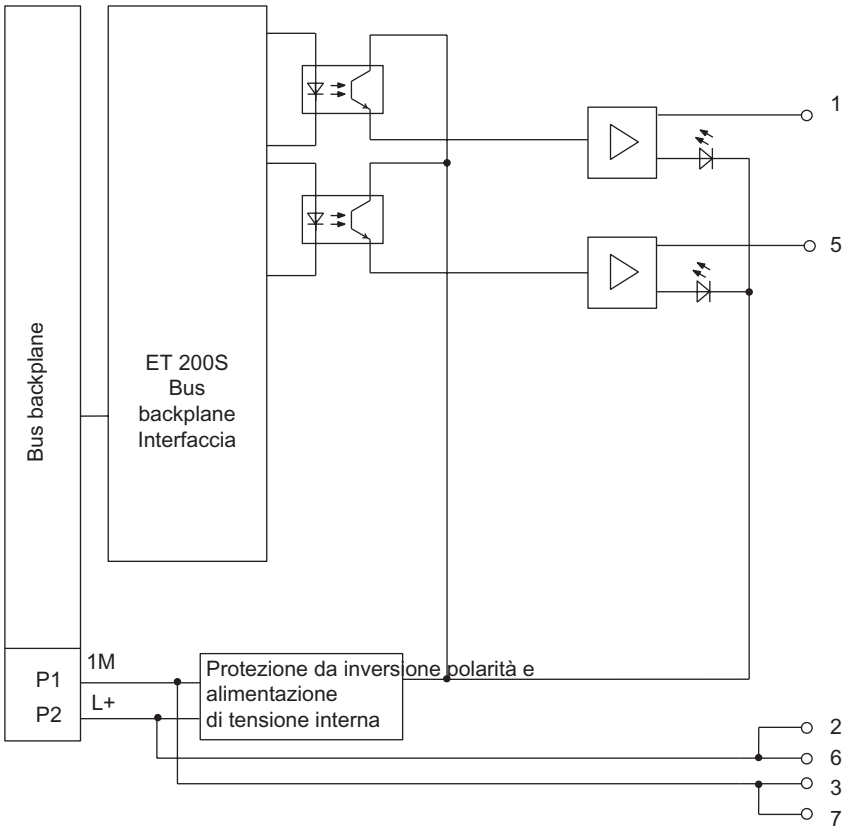


Figura 3-16 Schema di principio del modulo 2DO DC24V/2A ST

Dati tecnici 2DO DC24V/2A ST (6ES7132-4BB31-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di uscite	2
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	1 byte

Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• Inversione di polarità	sì[1]
Corrente totale delle uscite (per modulo)	4 A
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra circuiti di corrente diversi	DC 75 V, AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• dalla tensione nominale di carico L+ (senza carico)	max. 5 mA per canale
Potenza dissipata del modulo	tip. 1,4 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	No
Dati per la scelta di un attuatore	
Tensione di uscita	
• con il segnale "1"	min. L+ (-1 V)
Corrente di uscita	
• con il segnale "1" – Valore nominale – Campo consentito	 2 A 7 mA ... 2,4 A
• per segnale "0" (corrente residua)	max. 0,5 mA
Ritardo sull'uscita (con carico ohmico)	
• con "0" dopo "1"	max. 200 µs
• con "1" dopo "0"	max. 1,3 ms
Campo resistenza di carico	12 Ω ... 3,4 kΩ
Carico lampade	max. 10 W
Collegamento in parallelo di 2 uscite	
• per il comando ridondato di un carico	sì (per modulo)
• per incrementare la potenza	No
Comando di un ingresso digitale	sì
Frequenza di commutazione	
• con carico ohmico	100 Hz
• con carico induttivo	2 Hz (0,5 H)
• con carico lampade	10 Hz
Limitazione (interna) della tensione di disinserzione induttiva	tip. L+ (-55 ... -60 V)
Resistenza alla tensione di ritorno	sì, utilizzando la stessa tensione di carico del modulo power
Protezione da cortocircuito dell'uscita	sì[2]
• Soglia di intervento	tip. 2,8 ... 7,2 A
[1] Un'inversione di polarità può comportare l'attivazione delle uscite digitali. [2] per canale	

3.16 Modulo elettronico digitale 4DO DC24V/2A ST (6ES7132-4BD31-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale a quattro uscite
- Corrente di uscita 2 A per uscita
- Tensione nominale di carico DC 24 V
- Protezione da cortocircuito
- Adatto per elettrovalvole, contattori in corrente continua e LED luminosi

Particolarità

Attivando la tensione nominale di carico DC 24V nel modulo power attraverso un contatto meccanico, le uscite digitali, condizionate dal circuito, portano il segnale "1" per ca. 50 µs. Questo è un aspetto da tenere in considerazione se si utilizza il modulo in combinazione con contatori veloci.

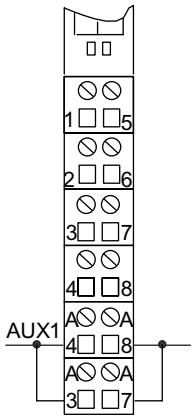
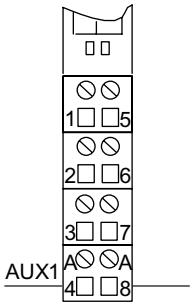
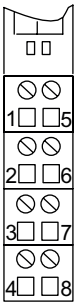
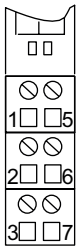
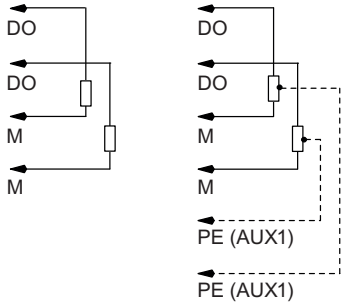
Assegnazione generale dei pin

Nota

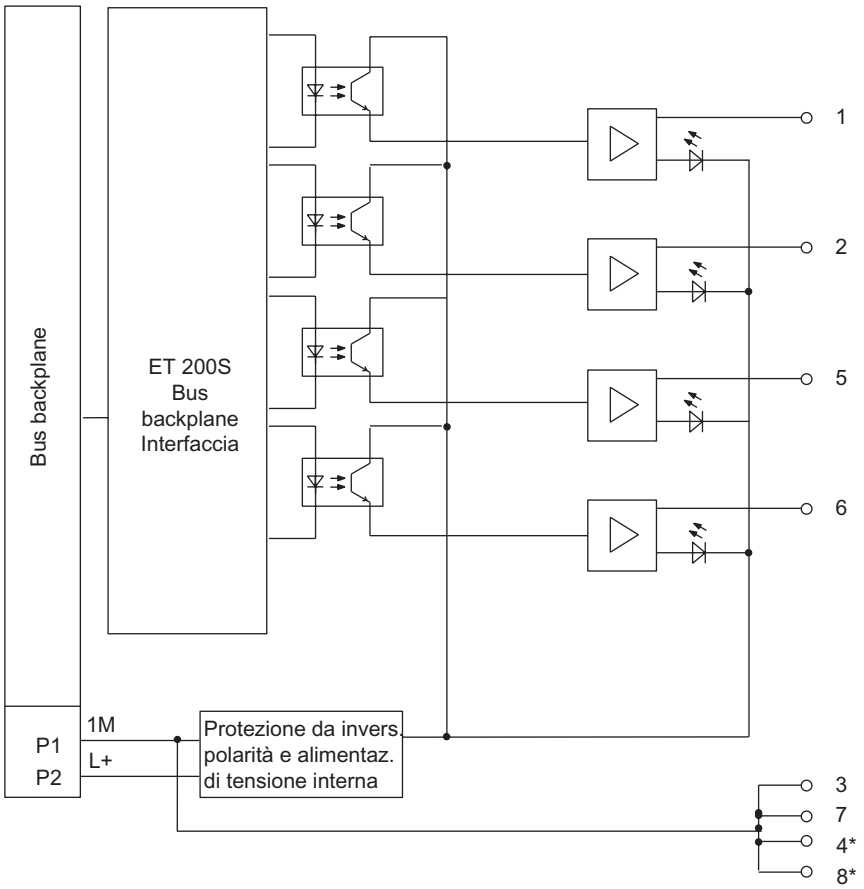
I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 4DO DC24V/2A ST (6ES7132-4BD31-0AA0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DO_0	**5**	DO_1	• DO_n: Segnale di uscita, n. canale • M: Massa • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	DO_2	**6**	DO_3	
3	M	**7**	M	
4	M	**8**	M	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 4DO DC24V/2A ST (6ES7132-4BD31-0AA0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempi di collegamento 2 fili 

Schema di principio



* M solo nel TM-E15S24-01

Figura 3-17 Schema di principio del modulo 4DO DC24V/2A ST

Dati tecnici 4DO DC24V/2A ST (6ES7132-4BD31-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di uscite	4
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	1 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• Inversione di polarità	sì[1]
Corrente totale delle uscite (per modulo)	4 A
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra circuiti di corrente diversi	DC 75 V, AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• dalla tensione nominale di carico L+ (senza carico)	max. 5 mA per canale
Potenza dissipata del modulo	tip. 1,6 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	No

Dati per la scelta di un attuatore	
Tensione di uscita	
• con il segnale "1"	min. L+ (-1 V)
Corrente di uscita	
• con il segnale "1" – Valore nominale – Campo consentito	 2 A 7 mA ... 2,4 A
• per segnale "0" (corrente residua)	max. 0,5 mA
Ritardo sull'uscita (con carico ohmico)	
• con "0" dopo "1"	max. 200 µs
• con "1" dopo "0"	max. 1,3 ms
Campo resistenza di carico	12 Ω ... 3,4 kΩ
Carico lampade	max. 10 W
Collegamento in parallelo di 2 uscite	
• per il comando ridondato di un carico	sì (per modulo)
• per incrementare la potenza	No
Comando di un ingresso digitale	sì
Frequenza di commutazione	
• con carico ohmico	100 Hz
• con carico induttivo	2 Hz (0,5 H)
• con carico lampade	10 Hz
Limitazione (interna) della tensione di disinserzione induttiva	tip. L+ (-55 ... -60 V)
Resistenza alla tensione di ritorno	sì, utilizzando la stessa tensione di carico del modulo power
Protezione da cortocircuito dell'uscita	sì[2]
• Soglia di intervento	tip. 2,8 ... 7,2 A
[1] Un'inversione di polarità può comportare l'attivazione delle uscite digitali. [2] per canale	

3.17 Modulo elettronico digitale 2DO DC24V/2A HF (6ES7132-4BB31-0AB0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale a due uscite
- Corrente di uscita 2 A per uscita
- Tensione nominale di carico DC 24 V
- Diagnostica: Rottura conduttore
- Diagnostica: cortocircuito
- Protezione da cortocircuito
- Adatto per elettrovalvole, contattori in corrente continua e LED luminosi
- Supporta il funzionamento in sincronismo di clock

Particolarità

Attivando la tensione nominale di carico DC 24V nel modulo power attraverso un contatto meccanico, le uscite digitali, condizionate dal circuito, portano il segnale "1" per ca. 50 µs. Questo è un aspetto da tenere in considerazione se si utilizza il modulo in combinazione con contatori veloci.

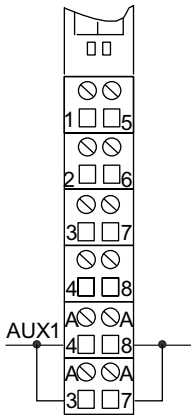
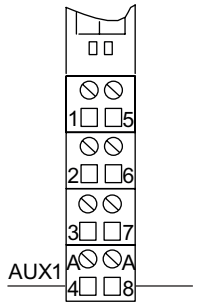
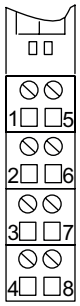
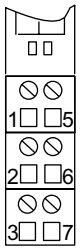
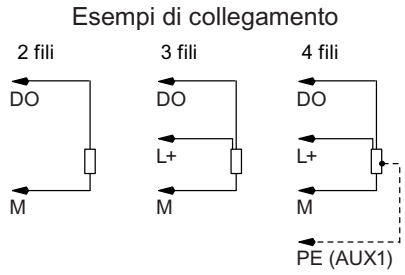
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2DO DC24V/2A HF (6ES7132-4BB31-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DO_0	5	DO_1	• DO_n: Segnale di uscita, n. canale • L+: Tensione nominale di carico DC 24 V • M: Massa • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	L+	6	L+	
3	M	7	M	
4	n.c.	8	n.c.	
A4	AUX1	A8	AUX1	
A3	AUX1	A7	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2DO DC24V/2A HF (6ES7132-4BB31-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				

Schema di principio

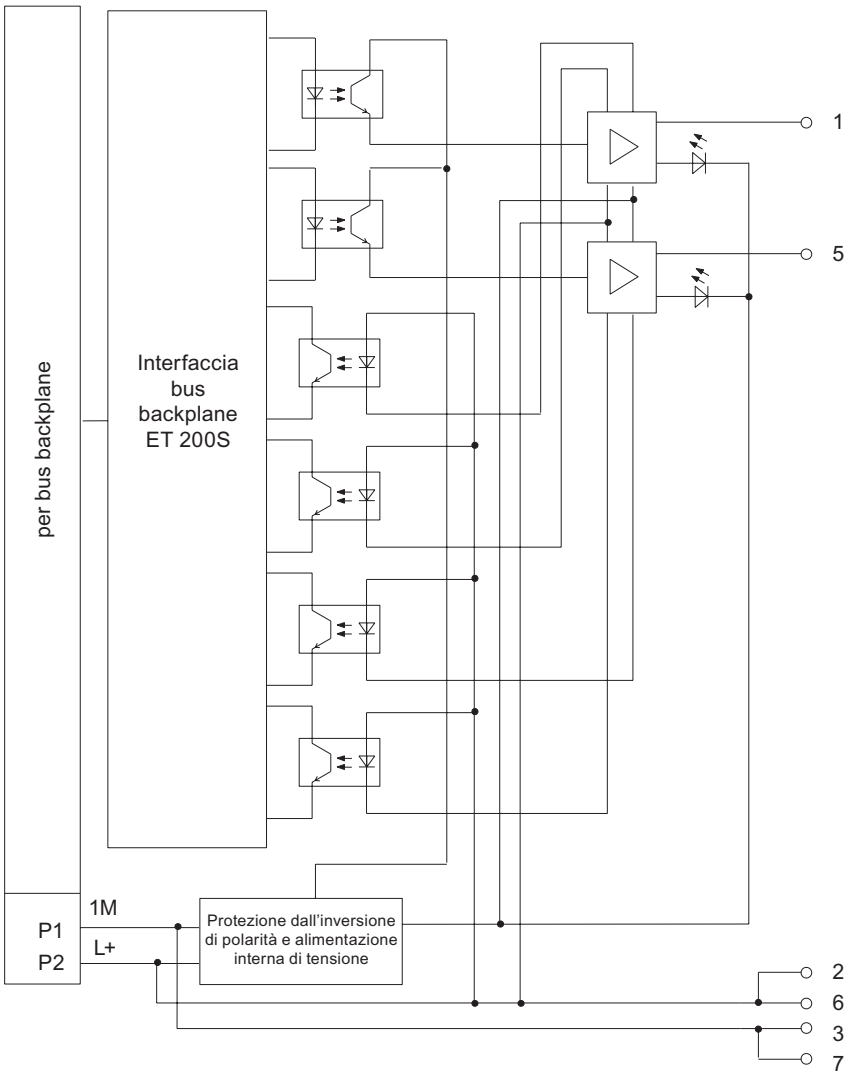


Figura 3-18 Schema di principio del modulo 2DO DC24V/2A HF

Dati tecnici 2DO DC24V/2A HF (6ES7132-4BB31-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	sì
Numero di uscite	2
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	3 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• Inversione di polarità	sì[1]
Corrente totale delle uscite (per modulo)	4 A
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra circuiti di corrente diversi	DC 75 V, AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• dalla tensione nominale di carico L+ (senza carico)	max. 5 mA per canale
Potenza dissipata del modulo	tip. 1,4 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	
• errore cumulativo	LED rosso "SF"
• Lettura di funzioni di diagnostica	sì
Dati per la scelta di un attuatore	
Tensione di uscita	
• con il segnale "1"	min. L+ (-1 V)
Corrente di uscita	
• con il segnale "1" – Valore nominale – Campo consentito	 2 A 7 mA ... 2,4 A
• per segnale "0" (corrente residua)	max. 0,5 mA

Ritardo sull'uscita (con carico ohmico)	
• con "0" dopo "1"	max. 100 µs
• con "1" dopo "0"	max. 400 µs
Campo resistenza di carico	12 Ω ... 3,4 kΩ
Carico lampade	max. 5 W
Collegamento in parallelo di 2 uscite	
• per il comando ridondato di un carico	sì (per modulo)
• per incrementare la potenza	No
Comando di un ingresso digitale	sì
Frequenza di commutazione	
• con carico ohmico	100 Hz
• con carico induttivo	2 Hz (0,5 H)
• con carico lampade	10 Hz
Limitazione (interna) della tensione di disinserzione induttiva	tip. L+ (-55 ... -60 V)
Resistenza alla tensione di ritorno	sì, utilizzando la stessa tensione di carico del modulo power
Protezione da cortocircuito dell'uscita	sì[2]
• Soglia di intervento	tip. 4 A
[1] Un'inversione di polarità può comportare l'attivazione delle uscite digitali. [2] per canale	

3.18 Modulo elettronico digitale 2DO AC24..230V (6ES7132-4FB01-0AB0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale a due uscite
- Corrente di uscita 2 A per uscita
- Tensione di carico da AC 24 a 48/120/230 V
- Valore sostitutivo
- Adatto per elettrovalvole, contattori a corrente alternata e LED luminosi

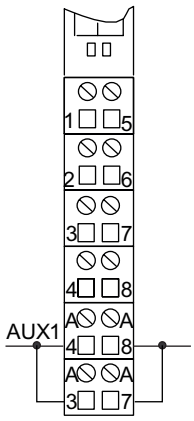
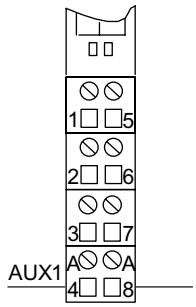
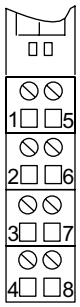
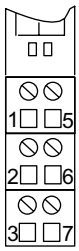
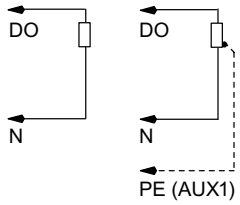
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2DO AC24..230V (6ES7132-4FB01-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DO_0	**5**	DO_1	• DO_n: Segnale di uscita, n. canale • N: neutro • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	n.c.	**6**	n.c.	
3	N	**7**	N	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2DO AC24..230V (6ES7132-4FB01-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempi di collegamento 

Schema di principio

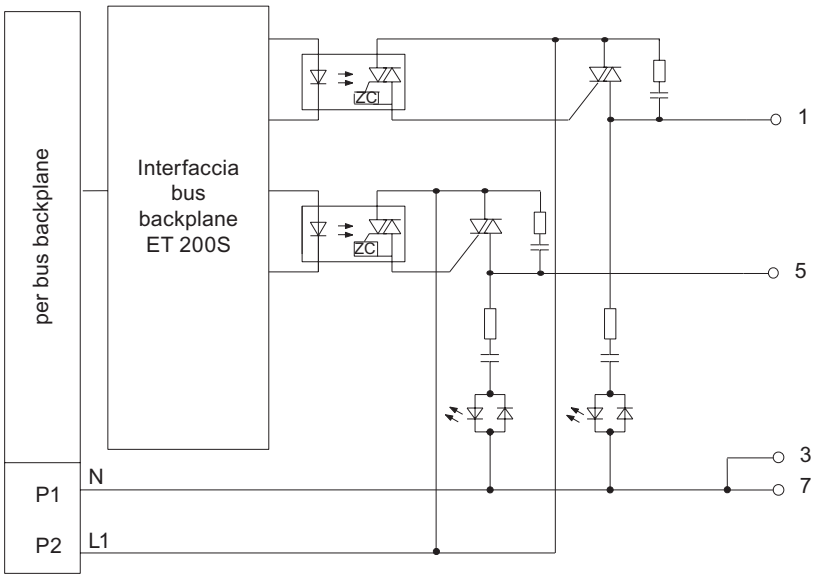


Figura 3-19 Schema di principio del modulo 2DO AC24..230V

Dati tecnici 2DO AC24..230V (6ES7132-4FB01-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 37 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di uscite	2
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	3 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L1 (del modulo power)	AC 24 ... 230 V
• Frequenza	47 ... 63 Hz
Corrente totale delle uscite (per modulo)	
• fino a 40 °C	max. 2 A[1]
• fino a 60 °C	max. 1 A[1]

Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Isolamento, valore di prova	DC 2500 V
Corrente assorbita	
• dal bus backplane	max. 18 mA
• dalla tensione nominale di carico L1 (senza carico)	max. 15 mA per canale
Potenza dissipata del modulo	max. 4 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	No
Dati per la scelta di un attuatore	
Tensione di uscita	
• con il segnale "1"	min. L (-1,5 V)
Corrente di uscita (per canale)	
• con il segnale "1" – Valore nominale – Campo consentito	 2 A 0,1 mA ... 2,2 A
• per segnale "0" (corrente residua)	max. 3 mA
Ritardo sull'uscita (con carico ohmico)	
• con "0" dopo "1"	max. 15 ms
• con "1" dopo "0"	max. 15 ms
Passaggio per lo zero	max. 25 V
Dimensioni dell'avviatore motore	
• fino a 40 °C	Dimensioni max. secondo NEMA: 5
• fino a 60 °C	Dimensioni max. secondo NEMA: 4
Carico lampade	max. 100 W
Collegamento in parallelo di 2 uscite	
• per il comando ridondato di un carico	sì (per modulo)
• per incrementare la potenza	No
Comando di un ingresso digitale	possibile
Frequenza di commutazione	
• con carico ohmico	max. 10 Hz
• con carico induttivo	max. 0,5 Hz
• con carico lampade	max. 1 Hz
Protezione da cortocircuito dell'uscita	sì, tramite fusibile nel modulo power
[1] Corrente totale delle uscite (per modulo): vedere a questo proposito la figura seguente	

Corrente totale delle uscite

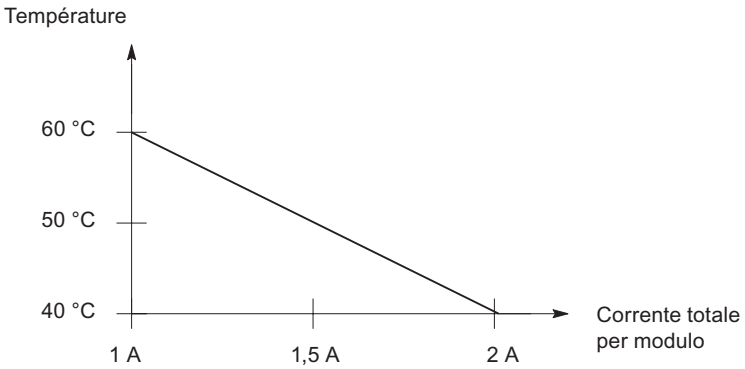


Figura 3-20 Corrente totale delle uscite del modulo 2DO AC24..230V

3.19 Modulo elettronico digitale 2RO NO DC24..120V/5A AC24..230V/5A (6ES7132-4HB01-0AB0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale con due uscite a relè
- Corrente di uscita 5 A per uscita
- Tensione di carico DC da 120 V / AC a 230 V
- Adatto per elettrovalvole, contattori in corrente continua e LED luminosi
- Con separazione di potenziale per tensione di alimentazione



Cautela

La tensione nominale di alimentazione del modulo 2RO NO DC24..120V/5A AC24..230V/5A ammonta a DC 24 V. Il modulo 2RO NO DC24..120V/5A AC24..230V/5A è consentito esclusivamente in un gruppo di potenziale con DC 24 V (del modulo power).

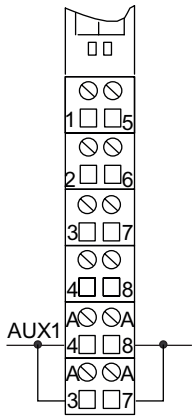
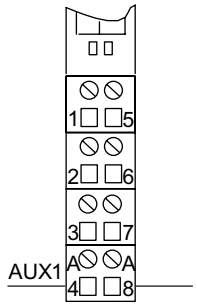
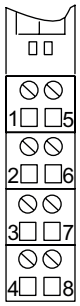
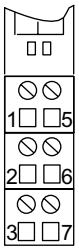
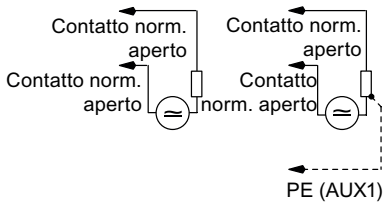
Assegnazione generale dei pin

Nota

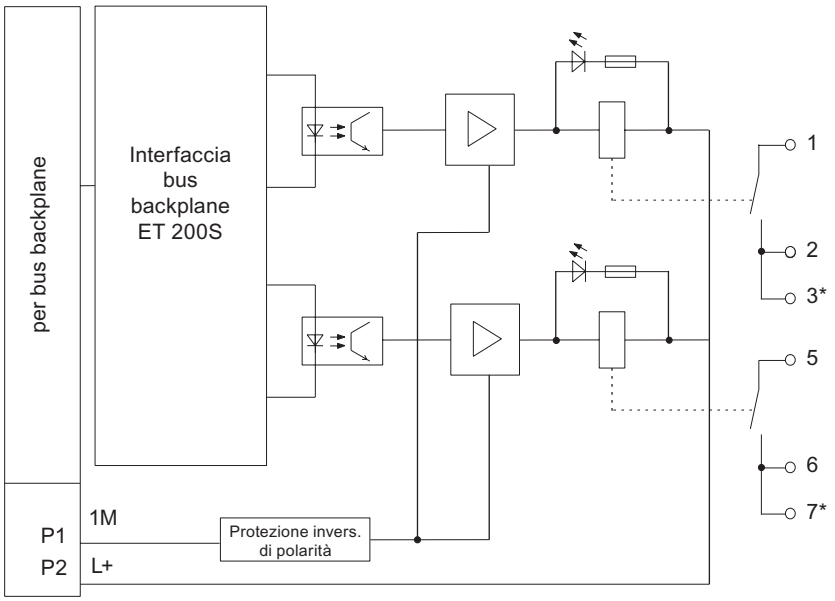
I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2RO NO DC24..120V/5A AC24..230V/5A (6ES7132-4HB01-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	13	**5**	23	• 13, 14: Contatto normalmente aperto, canale 0 • 23, 24: Contatto normalmente aperto, canale 1 • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	14	**6**	24	
3	14	**7**	24	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2RO NO DC24..120V/5A AC24..230V/5A (6ES7132-4HB01-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempi di collegamento 

Schema di principio



* A partire dalla versione 2 del modulo 2RO NO DC da 24 a 120V/5A AC da 24 a 230V/5A è stato eliminato il ponticello interno tra i morsetti 2 e 6. Se necessario, il ponticello può essere sostituito da un ponticello esterno tra i morsetti 3 e 7.

Figura 3-21 Schema di principio del modulo 2RO NO DC24..120V/5A AC230V/5A

Dati tecnici 2RO NO DC24..120V/5A AC230V/5A (6ES7132-4HB01-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 50 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di uscite	2
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	3 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di alimentazione L+ (del modulo power)	DC 24 V
Protezione da inversione di polarità - corrente per canale	sì
• fino a 50 °C	max. 5 A
• fino a 60 °C	max. 4 A

Separazione di potenziale	
• tra canali	sì
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra i canali e la tensione di alimentazione	sì
• tra la tensione di alimentazione e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra la tensione di alimentazione e il bus backplane	DC 75 V, AC 60 V
• tra i canali e il bus backplane	AC 240 V
• tra i canali e la tensione di alimentazione	AC 240 V
Isolamento, valore di prova	sì
• tra la tensione di alimentazione e il bus backplane	DC 500 V
• tra i canali e il bus backplane	AC 1500 V
• tra i canali e la tensione di alimentazione	AC 1500 V
Corrente assorbita	
• da tensione di alimentazione L+	max. 30 mA
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,6 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	No
Dati per la scelta di un attuatore	
Corrente di uscita	
• Corrente permanente termica	max. 5 A
• Corrente minima di carico	8 mA
• Tensione minima	17 V
Collegamento in parallelo di 2 uscite	
• per il comando ridondato di un carico	No
• per incrementare la potenza	No
Comando di un ingresso digitale	sì
Frequenza di commutazione	
• con carico ohmico	2 Hz
• con carico induttivo	0,5 Hz
• con carico lampade	2 Hz
Limitazione (interna) della tensione di disinserzione induttiva	No
Protezione da cortocircuito dell'uscita [1]	No
[1] Le uscite a relè vanno protette esternamente con 6 A.	

Capacità di inserzione e durata dei contatti

Con un circuito di protezione esterno è possibile raggiungere una durata maggiore di quanto indicato nella tabella. La tabella indica la capacità di inserzione e la durata dei contatti a relè:

Tabella 3-5 Capacità di inserzione e durata dei contatti a relè

Carico resistivo	Tensione	Corrente	Numero di manovre (tip.)
per carico ohmico	DC 24 V	5,0 A	0,1 milioni
		4,0 A	0,2 milioni
		2,0 A	0,5 milioni
		1,0 A	1,6 milioni
		0,5 A	4 milioni
		0,1 A	7 milioni
	DC 60 V	0,5 A	1,6 milioni
	DC 120 V	0,2 A	1,6 milioni
	AC 48 V	2,0 A	1,6 milioni
	AC 60 V	2,0 A	1,2 milioni
	AC 120 V	5,0 A	0,1 milioni
		3,0 A	0,2 milioni
		2,0 A	0,4 milioni
		1,0 A	0,8 milioni
		0,5 A	1,5 milioni
	AC 230 V	5,0 A	0,1 milioni
		3,0 A	0,2 milioni
		2,0 A	0,4 milioni
		1,0 A	0,8 milioni
		0,5 A	1,5 milioni
per carico induttivo secondo IEC 947-5-1 DC 13/ AC15	DC 24 V	2,0 A	0,1 milioni
		1,0 A	0,2 milioni
		0,5 A	0,5 milioni
	DC 60 V	0,5 A	0,2 milioni
	DC 120 V	0,2 A	0,5 milioni
	AC 48 V	1,0 A	0,7 milioni
	AC 60 V	1,0 A	0,5 milioni
	AC 120 V	2,0 A	0,1 milioni
		1,0 A	0,3 milioni
		0,5 A	1 milioni
		0,1 A	2 milioni
per carico induttivo secondo IEC 947-5-1 DC 13/ AC15	AC 230 V	2,0 A	0,1 milioni
		1,0 A	0,3 milioni
		0,5 A	1 milioni

3.20 Modulo elettronico digitale 2RO NO/NC DC24..48V/5A AC24..230V/5A (6ES7132-4HB10-0AB0)

Caratteristiche

- Modulo elettronico digitale con due uscite a relè
- Corrente di uscita 5 A per uscita
- Valore sostitutivo
- Adatto per elettrovalvole, contattori in corrente continua e LED luminosi
- Con separazione di potenziale per tensione di alimentazione
- Contatto normalmente aperto e contatto normalmente chiuso

Nota

Collegando una bassa tensione (SELV / PELV) a un canale dell'unità a relè, anche sull'altro canale sarà possibile collegare esclusivamente una bassa tensione (SELV / PELV).

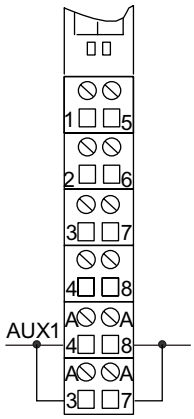
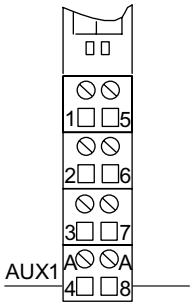
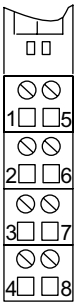
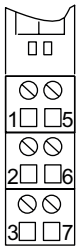
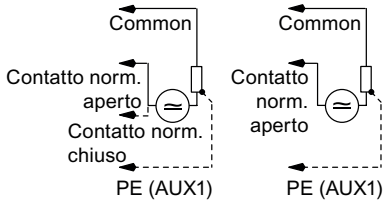
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2RO NO/NC DC24..48V/5A AC24..230V/5A (6ES7132-4HB10-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	$Common_0$	5	Modo $comune_1$	• Modo $comune_n$, contatto normalmente $aperto_n$ oppure contatto normalmente $chiuso_n$, canale n • N: neutro • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	Contatto normalmente $aperto_0$	6	Contatto normalmente $aperto_1$	
3	Contatto normalmente $chiuso_0$	7	Contatto normalmente $chiuso_1$	
4	n.c.	8	n.c.	
A4	AUX1	A8	AUX1	
A3	AUX1	A7	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2RO NO/NC DC24..48V/5A AC24..230V/5A (6ES7132-4HB10-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempi di collegamento 

Schema di principio

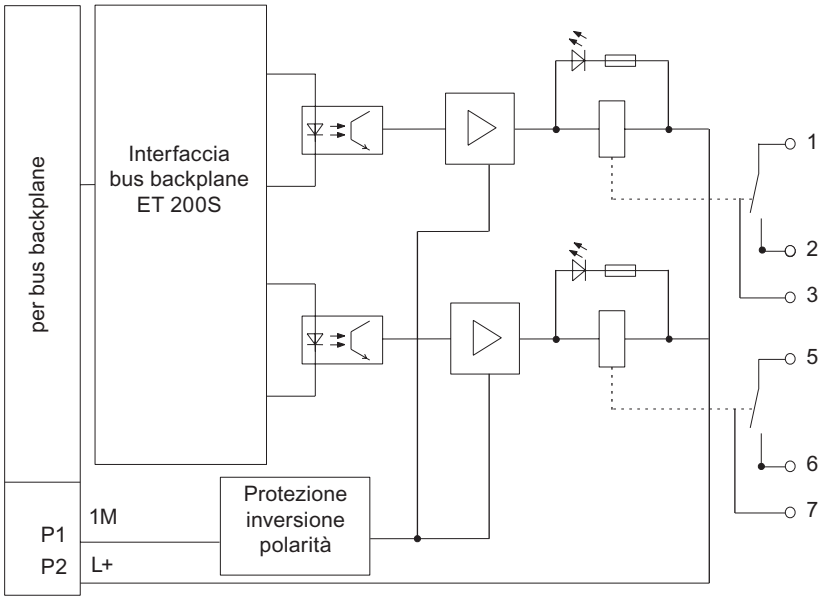


Figura 3-22 Schema di principio del modulo 2RO NO/NC DC24..48V/5A AC24..230V/5A

Dati tecnici 2RO NO/NC DC24..48V/5A AC24..230V/5A (6ES7132-4HB10-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52 (mm)
Peso	circa 50 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di uscite	2
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600 m
• schermati	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	3 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di alimentazione L+ (del modulo power)	24 V DC
Protezione da inversione di polarità - corrente per canale	sì
• fino a 50 °C	max. 5 A
• fino a 60 °C	max. 4 A
Separazione di potenziale	
• tra canali	sì
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra i canali e la tensione di alimentazione	sì
• tra la tensione di alimentazione e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra la tensione di alimentazione e il bus backplane	DC 75 V, AC 60 V
• tra i canali e il bus backplane	AC 240 V
• tra i canali e la tensione di alimentazione	AC 240 V
Isolamento, valore di prova	
• tra la tensione di alimentazione e il bus backplane	DC 500 V
• tra i canali e il bus backplane	DC 2500 V
• tra i canali e la tensione di alimentazione	DC 2500 V
Corrente assorbita	
• da tensione di alimentazione L+	max. 30 mA
• dal bus backplane	max. 10 mA
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,6 W

Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	No
Dati per la scelta di un attuatore	
Corrente di uscita	
• Corrente permanente termica	max. 5 A
• Corrente minima di carico	8 mA
Collegamento in parallelo di 2 uscite	
• per il comando ridondato di un carico	No
• per incrementare la potenza	No
Comando di un ingresso digitale	sì
Frequenza di commutazione	
• con carico ohmico	2 Hz
• con carico induttivo	0,5 Hz
• con carico lampade	2 Hz
Limitazione (interna) della tensione di disinserzione induttiva	No
Protezione da cortocircuito dell'uscita [1]	No
[1] Le uscite a relè vanno protette esternamente con 6 A. In caso di montaggio in un'area a rischio si sensi della Norma "National Electric Code" (NEC), il fusibile va smontato solo con un attrezzo adeguato se l'unità non si trova nell'area a rischio di esplosione.	

Capacità di inserzione e durata dei contatti

Con un circuito di protezione esterno è possibile raggiungere una durata maggiore di quanto indicato nella tabella seguente.

I contatti normalmente aperti e quelli normalmente chiusi del relè si differenziano per la loro durata. La tabella indica la capacità di inserzione e la durata dei contatti a relè.

Tabella 3-6 Capacità di inserzione e durata dei contatti

Carico resistivo	Tensione	Corrente	Giochi di funzionamento (tip.) contatto normalmente aperto	Giochi di funzionamento (tip.) contatto normalmente chiuso
per carico ohmico	24 V DC	5,0 A	0,1 milioni	0,15 milioni
		4,0 A	0,2 milioni	0,175 milioni
		2,0 A	0,45 milioni	0,3 milioni
		0,5 A	1,4 milioni	1,1 milioni
		0,1 A	1,5 milioni	1,5 milioni
	48 V DC	2,0 A	0,15 milioni	0,11 milioni
		1,0 A	0,3 milioni	0,2 milioni
		0,5 A	0,6 milioni	0,6 milioni
		0,1 A	0,8 milioni	0,6 milioni
	48 V AC	2,0 A	0,45 milioni	0,35 milioni
	60 V AC	2,0 A	0,45 milioni	0,35 milioni
	120 V AC	5,0 A	0,1 milioni	0,1 milioni
		3,0 A	0,2 milioni	0,2 milioni
		2,0 A	0,4 milioni	0,3 milioni
		1,0 A	0,8 milioni	0,6 milioni
		0,5 A	1,5 milioni	1,0 milioni
	230 V AC	5,0 A	0,1 milioni	0,1 milioni
		3,0 A	0,2 milioni	0,2 milioni
		2,0 A	0,4 milioni	0,3 milioni
		1,0 A	0,8 milioni	0,6 milioni
		0,5 A	1,5 milioni	1,0 milioni
con carico induttivo secondo IEC 947-5-1 DC 13/ AC15	24 V DC	2,0 A	0,1 milioni	0,1 milioni
		1,0 A	0,2 milioni	0,2 milioni
		0,5 A	0,5 milioni	0,5 milioni
	48 V DC	2,0 A	0,07 milioni	0,05 milioni
		1,0 A	0,15 milioni	0,1 milioni
		0,5 A	0,4 milioni	0,25 milioni
	48 V AC	1,0 A	0,5 milioni	0,3 milioni
	60 V AC	1,0 A	0,5 milioni	0,3 milioni
	120 V AC	2,0 A	0,1 milioni	0,1 milioni
		1,0 A	0,3 milioni	0,1 milioni
		0,5 A	0,9 milioni	0,6 milioni
		0,1 A	1,5 milioni	1,0 milioni
	230 V AC	2,0 A	0,1 milioni	0,1 milioni
		1,0 A	0,5 milioni	0,3 milioni
		0,5 A	0,9 milioni	0,6 milioni
		0,1 A	1,0 milioni	1,0 milioni

Moduli elettronici analogici

4

4.1 Introduzione

Gamma dei moduli elettronici analogici

La gamma dei moduli elettronici (EM) analogici comprende moduli per la misura di tensioni e correnti. Per la misura di tensioni e correnti con criticità temporale è possibile utilizzare moduli HIGH SPEED. I moduli HIGH FEATURE offrono una risoluzione e una precisione maggiore.

Sono inoltre disponibili moduli per il collegamento di termocoppie e termoresistenze o resistenze.

Moduli per il collegamento di carichi/attuatori alle uscite di tensione e corrente completano la gamma disponibile.

4.2 Rappresentazione del valore analogico

4.2.1 Presentazione

Moduli elettronici con ingressi analogici

I moduli elettronici con ingressi analogici consentono di rilevare e analizzare segnali a variazione continua generati p. es. durante il rilevamento della temperatura e la misura della pressione, convertendoli in valori digitali che possono così essere ulteriormente elaborati.

Moduli elettronici con uscite analogiche

I moduli elettronici con uscite analogiche consentono di predefinire, per mezzo di un controllore, valori digitalizzati che vengono convertiti in un segnale analogico (tensione o corrente) all'interno di un modulo di uscita analogico al fine di comandare corrispondenti attuatori (ingresso del valore di riferimento per regolatori di velocità, di temperatura ecc.).

Valori di misura in caso di rottura conduttore a seconda delle abilitazioni di diagnostica

Per le tabelle dei campi di misura

- 1 ... 5 V, 4 ... 20 mA
- Trasduttore di temperatura Pt xxx Standard e Climat, Ni xx Standard e Climat, Cu 10 Standard e Climat
- Termocoppia tipo E, N, J, K, L, S, R, B, C, T

valgono le seguenti regole e indicazioni supplementari:

Tabella 4-1 Valori di misura in caso di rottura conduttore a seconda delle abilitazioni di diagnostica

Formato	Parametrizzazione	Valori di misura		Spiegazione
		decimale	esadecimale	
S7	• Abilitazione del messaggio di diagnostica "Rottura conduttore" (da 1a 5 V, 4 a 20 mA, RTD)[1]	32767	$7FFF_H$	• Messaggio di diagnostica "Rottura conduttore"
	• Abilitazione del messaggio di diagnostica "Rottura conduttore" (con TC)	32767	$7FFF_H$	• Messaggio di diagnostica "Rottura conduttore"
	• Inibizione del messaggio di diagnostica "Rottura conduttore" (da 1 a 5 V, 4 a 20 mA, RTD)[1] • Abilitazione della diagnostica "overflow/underflow"	-32767	8000_H	• Valore di misura dopo l'uscita dal campo di sottocomando • Messaggio di diagnostica "Valore limite inferiore non raggiunto"
	• Inibizione del messaggio di diagnostica "Rottura conduttore" (da 1 a 5 V, 4 a 20 mA, RTD)[1] • Inibizione del messaggio di diagnostica "overflow/underflow"	-32767	8000_H	• Valore di misura dopo l'uscita dal campo di sottocomando
	• Inibizione del messaggio di diagnostica "Rottura conduttore" (con TC)	---	---	• Ingresso aperto: valore di misura non definito

[1] Limiti del campo di misura per il rilevamento della rottura conduttore/ underflow:
1 ... 5 V: con 0,296 V
4 fino a 20 mA: con 1,185 mA

4.2.2 Rappresentazione del valore analogico per campi di misura con SIMATIC S7

Rappresentazione del valore analogico

Il valore analogico digitalizzato è lo stesso per i valori di ingresso e di uscita con lo stesso campo nominale. I valori analogici vengono rappresentati come complemento a due.

La tabella seguente mostra la rappresentazione dei valori analogici dei moduli elettronici analogici.

Tabella 4-2 Rappresentazione dei valori analogici (formato SIMATIC S7)

Risoluzione	Valore analogico															
Numero di bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Valenza dei bit	VZ	2^{14}	2^{13}	2^{12}	2^{11}	2^{10}	2^{9}	2^{8}	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}

Segno iniziale

Il segno (+ / -) del valore analogico si trova sempre nel bit numero 15:

- "0" → +
- "1" → –

Definizione del valore misurato

Nella tabella seguente sono rappresentati i valori analogici binari con la corrispondente rappresentazione decimale ed esadecimale delle unità dei valori analogici.

Nella tabella seguente sono rappresentate le risoluzioni 11, 12, 13, e 15 bit + segno. Ogni valore analogico viene registrato in ACCU ed è allineato a sinistra. I bit contrassegnati da una "x" vengono impostati a "0".

Tabella 4-3 Risoluzione del valore di misura dei valori analogici (formato SIMATIC S7)

Risoluzione in bit	Unità		Valore analogico	
	decimale	esadecimale	Byte superiore	Byte inferiore
11+segno	16	10_H	Segno 0 0 0 0 0 0 0	0 0 1 x x x x
12+segno	8	8_H	Segno 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 1 x x x
13+segno	4	4_H	Segno 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 1 x x
15+segno	1	1_H	Segno 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 1

Nota

Questa risoluzione non è valida per i valori di temperatura. I valori di temperatura convertiti sono il risultato di una conversione nel modulo elettronico analogico.

Nota

Per quanto concerne la misura delle temperature vale quanto segue: nel campo di sovra/sottocomando viene mantenuto l'incremento della curva caratteristica presente al momento dell'uscita dal campo nominale linearizzato.

4.2.3 Campi di misura dei moduli di ingresso analogici in formato SIMATIC S7 per tensione, corrente e trasmettitori a resistenza

Introduzione

Le tabelle seguenti contengono i valori analogici digitalizzati per i campi di misura dei moduli di ingresso analogici.

Poiché la rappresentazione binaria dei valori analogici è sempre la stessa, queste tabelle contengono soltanto il confronto dei campi di misura con le unità.

Campi di misura della tensione: ± 80 mV, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V

Tabella 4-4 Formato SIMATIC S7: Campi di misura ± 80 mV, ± 2,5 V, ± 5 V e ± 10 V

Campo di misura ± 80 mV	Campo di misura ± 2,5 V	Campo di misura ± 5 V	Campo di misura ± 10 V	Unità		Campo
				decimale	esadecimale	
> 94,071	> 2,9397	> 5,8794	> 11,7589	32767	$7FFF_H$	Overflow
94,071	2,9397	5,8794	11,7589	32511	$7EFF_H$	Campo di sovracomando
:	:	:	:	:	:	
80,003	2,5001	5,0002	10,0004	27649	$6C01_H$	
80,000	2,5	5,00	10,00	27648	$6C00_H$	Campo nominale
60,000	1,86	3,75	7,50	20736	5100_H	
:	:	:	:	:	:	
-60,000	-1,86	-3,75	-7,50	-20736	$AF00_H$	
-80,000	-2,50	-5,00	-10,00	-27648	9400_H	
-80,003	-2,5001	-5,0002	-10,0004	-27649	$93FF_H$	Campo di sottocomando
:	:	:	:	:	:	
-94,074	-2,9397	-5,8796	-11,759	-32512	8100_H	
< -94,074	< -2,9397	< -5,8796	< -11,759	-32768	8000_H	Underflow

Campi di misura per tensione e corrente: 1 ... 5 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA

Tabella 4-5 Formato SIMATIC S7: Campi di misura 1 ... 5 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA

Campo di misura 1 ... 5 V	Campo di misura 0 ... 20 mA	Campo di misura 4 ... 20 mA	Unità		Campo
			decimale	esadecimale	
> 5,704	> 23,5178	> 22,8142	32767	$7FFF_H$	Overflow
5,704 : 5,000145	23,5178 : 20,0007	22,8142 : 20,0005	32511 : 27649	$7EFF_H$: $6C01_H$	Campo di sovracomando
5,000 4,000 : 1,000	20,0000 15,0000 : 0,0000	20,0000 16,0000 : 4,0000	27648 20736 : 0	$6C00_H$ 5100_H : 0_H	Campo nominale
0,999855 : 0,296	I valori negativi non sono ammessi	3,9995 . 1,1852	-1 : -4864	$FFFF_H$: $ED00_H$	Campo di sottocomando
< 0,296		< 1,1852	-32768	8000_H	Underflow

Campo di misura della corrente: ± 20 mA

Tabella 4-6 Formato SIMATIC S7: Campo di misura ± 20 mA

Campo di misura ± 20 mA	Unità		Campo
	decimale	esadecimale	
> 23,5150	32767	$7FFF_H$	Overflow
23,5150 : 20,0007	32511 : 27649	$7EFF_H$: $6C01_H$	Campo di sovracomando
20,0000 14,9980 : -14,9980 -20,0000	27648 20736 : -20736 -27648	$6C00_H$ 5100_H : $AF00_H$ 9400_H	Campo nominale
-20,0007 : -23,5160	-27649 : -32512	$93FF_H$: 8100_H	Campo di sottocomando
< -23,5160	-32768	8000_H	Underflow

Campi di misura per trasmettitori a resistenza: 150 Ω, 300 Ω, 600 Ω, 3000 Ω

Tabella 4-7 Formato SIMATIC S7: Campi di misura 150 Ω, 300 Ω, 600 Ω, 3000 Ω

Campo di misura 150 Ω	Campo di misura 300 Ω	Campo di misura 600 Ω	Campo di misura 3000 Ω	Unità		Campo
				decimale	esadecimale	
> 176.38	> 352,77	> 705,53	> 3527,67	32767	$7FFF_H$	Overflow
176,38 : 150,005	352,77 : 300,01	705,53 : 600,02	3527,67 : 3000,11	32511 : 27649	$7EFF_H$: $6C01_H$	Campo di sovracomando
150,00 112,50 : 0,00	300,00 225,00 : 0,00	600,00 450,00 : 0,00	3000,00 2250,00 : 0,00	27648 20736 : 0	$6C00_H$ 5100_H : 0_H	Campo nominale
(Non sono fisicamente ammessi valori negativi)				-1 : -4864	$FFFF_H$: $ED00_H$	Campo di sottocomando[1]
				-32768	8000_H	Underflow[1]
[1] Con collegamento errato delle resistenze						

4.2.4 Campi di misura dei moduli di ingresso analogici in formato SIMATIC S7 per termoresistenze

Campi di misura per termoresistenze Pt x00 Standard

Tabella 4-8 Formato SIMATIC S7: campi di misura Pt 100, 200, 500, 1000 Standard in °C e °F

Pt x00 Standard in °C (1 digit = 0,1 °C)	Unità		Pt x00 Standard in °F (1 digit = 0,1 °F)	Unità		Campo
	decimale	esadecimale		decimale	esadecimale	
> 1000,0	32767	$7FFF_H$	> 1832,0	32767	$7FFF_H$	Overflow
1000,0 : 850,1	10000 : 8501	2710_H : 2135_H	1832,0 : 1562,1	18320 : 15621	4790_H : $3D05_H$	Campo di sovracomando
850,0 : -200,0	8500 : -2000	2134_H : $F830_H$	1562,0 : -328,0	15620 : -3280	$3D04_H$: $F330_H$	Campo nominale
-200,1 : -243,0	-2001 : -2430	$F82F_H$: $F682_H$	-328,1 : -405,4	-3281 : -4054	$F32F_H$: $F02A_H$	Campo di sottocomando
< -243,0	-32768	8000_H	< -405,4	-32768	8000_H	Underflow

Campi di misura per termoresistenze Pt x00 Climat

Tabella 4-9 Formato SIMATIC S7: campi di misura Pt 100, 200, 500, 1000 Climat in °C e °F

Pt x00 Climat in °C (1 digit = 0,01 °C)	Unità		Pt x00 Climat in °F (1 digit = 0,01 °F)	Unità		Campo
	decimale	esadecimale		decimale	esadecimale	
> 155,00	32767	$7FFF_H$	> 311,00	32767	$7FFF_H$	Overflow
155,00 : 130,01	15500 : 13001	$3C8C_H$: $32C9_H$	311,00 : 266,01	31100 : 26601	$797C_H$: $E9_H$	Campo di sovracomando
130,00 : -120,00	13000 : -12000	$32C8_H$: $D120_H$	266,00 : -184,00	26600 : -18400	$E8_H$: $B820_H$	Campo nominale
-120,01 : -145,00	-12001 : -14500	$D11F_H$: $C75C_H$	-184,01 : -229,00	-18401 : -22900	$B81F_H$: $A68C_H$	Campo di sottocomando
< -145,00	-32768	8000_H	< -229,00	-32768	8000_H	Underflow

Campi di misura per termoresistenze Ni x00 Standard

Tabella 4-10 Formato SIMATIC S7: campi di misura Ni 100, 120, 200, 500, 1000 Standard in °C e °F

Ni x00 Standard in °C (1 digit = 0,1 °C)	Unità		Ni x00 Standard in °F (1 digit = 0,1 °F)	Unità		Campo
	decimale	esadecimale		decimale	esadecimale	
> 295,0	32767	$7FFF_H$	> 563,0	32767	$7FFF_H$	Overflow
295,0 : 250,1	2950 : 2501	$B86_H$: $9C5_H$	563,0 : 482,1	5630 : 4821	$15FE_H$: $12D5_H$	Campo di sovracomando
250,0 : -60,0	2500 : -600	$9C4_H$: $FDA8_H$	482,0 : -76,0	4820 : -760	$12D4_H$: $FD08_H$	Campo nominale
-60,1 : -105,0	-601 : -1050	$FDA7_H$: $FBE6_H$	-76,1 : -157,0	-761 : -1570	$FD07_H$: $F9DE_H$	Campo di sottocomando
< -105,0	-32768	8000_H	< -157,0	-32768	8000_H	Underflow

Campi di misura per termoresistenze Ni x00 Climat

Tabella 4-11 Formato SIMATIC S7: campi di misura Ni 100, 120, 200, 500, 1000 Climat in °C e °F

Ni x00 Climat in °C (1 digit = 0,01 °C)	Unità		Ni x00 Climat in °F (1 digit = 0,01 °F)	Unità		Campo
	decimale	esadecimale		decimale	esadecimale	
> 295,00	32767	$7FFF_H$	> 325,11	32767	$7FFF_H$	Overflow
295,00 : 250,01	29500 : 25001	$733C_H$: $61A9_H$	327,66 : 280,01	32766 : 28001	$7FFE_H$: $6D61_H$	Campo di sovracomando
250,00 : -60,00	25000 : -6000	$61A8_H$: $E890_H$	280,00 : -76,00	28000 : -7600	$6D60_H$: $E250_H$	Campo nominale
-60,01 : -105,00	-6001 : -10500	$E88F_H$: $D6FC_H$	-76,01 : -157,00	-7601 : -15700	$E24F_H$: $C2AC_H$	Campo di sottocomando
< -105,00	-32768	8000_H	< -157,00	-32768	8000_H	Underflow

Campi di misura per termoresistenze Cu 10 Standard

Tabella 4-12 Formato SIMATIC S7: campi di misura Cu 10 Standard in °C e °F

Cu 10 Standard in °C (1 digit = 0,1 °C)	Unità		Cu 10 Standard in °F (1 digit = 0,1 °F)	Unità		Campo
	decimale	esadecimale		decimale	esadecimale	
> 312,0	32767	$7FFF_H$	> 593,6	32767	$7FFF_H$	Overflow
312,0 : 260,1	3120 : 2601	$C30_H$: $A29_H$	593,6 : 500,1	5936 : 5001	1730_H : $12D5_H$	Campo di sovracomando
260,0 : -200,0	2600 : -2000	$A28_H$: $F830_H$	500,0 : -328,0	5000 : -3280	1389_H : $F330_H$	Campo nominale
-200,1 : -240,0	-2001 : -2400	$F82F_H$: $F6A0_H$	-328,1 : -400,0	-3281 : -4000	$F32F_H$: $F060_H$	Campo di sottocomando
< -240,0	-32768	8000_H	< -400,0	-32768	8000_H	Underflow

Campi di misura per termoresistenze Cu 10 Climat

Tabella 4-13 Formato SIMATIC S7: campi di misura Cu 10 Climat in °C e °F

Cu 10 Climat in °C (1 digit = 0,01 °C)	Unità		Cu 10 Climat in °F (1 digit = 0,01 °F)	Unità		Campo
	decimale	esadecimale		decimale	esadecimale	
> 180,00	32767	$7FFF_H$	> 325,11	32767	$7FFF_H$	Overflow
180,00 : 150,01	18000 : 15001	$_H$: $3A99_H$	327,66 : 280,01	32766 : 28001	$7FFE_H$: $6D61A_H$	Campo di sovracomando
150,00 : -50,00	15000 : -5000	$3A98_H$: $EC78_H$	280,00 : -58,00	28000 : -5800	$6D60_H$: $E958_H$	Campo nominale
-50,01 : -60,00	-5001 : -6000	$EC77_H$: $E890_H$	-58,01 : -76,00	-5801 : -7600	$E957_H$: $E250_H$	Campo di sottocomando
< -60,00	-32768	8000_H	< -76,00	-32768	8000_H	Underflow

4.2.5 Campi di misura dei moduli di ingresso analogici in formato SIMATIC S7 per termocoppie

Campo di misura per termocoppia: tipo B

Tabella 4-14 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo B in °C e °F

Tipo B in °C	Unità		Tipo B in °F	Unità		Campo
	decimale	esadecimale		decimale	esadecimale	
> 2070,0	32767	$7FFF_H$	> 3276,6	32767	$7FFF_H$	Overflow
2070,0 : 1820,1	20700 : 18201	$50DC_H$: 4719_H	3276,6 : 2786,6	32766 : 27866	$7FFE_H$: $6CDA_H$	Campo di sovracomando
1820,0 : 0,0	18200 : 0	4718_H : 0000_H	2786,5 : 32	27865 : 320	$6CD9_H$: 0140_H	Campo nominale
-0,1 : -120,0	-1 : -1200	$FFFF_H$: $FB50_H$	31,9 : -184,0	319 : -1840	$013F_H$: $F8D0_H$	Campo di sottocomando
< -120,0	-32768	8000_H	< -184,0	-32768	8000_H	Underflow

Campo di misura per termocoppia: tipo C

Tabella 4-15 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo C in °C e °F

Tipo C in °C	Unità		Tipo C in °F	Unità		Campo
	decimale	esadecimale		decimale	esadecimale	
> 2500,0	32767	$7FFF_H$	> 3276,6	32767	$7FFF_H$	Overflow
2500,0 : 2315,1	25000 : 23151	$61A8_H$: $5A6F_H$	3276,6 : 2786,6	32766 : 27866	$7FFE_H$: $6CDA_H$	Campo di sovracomando
2315,0 : 0,0	23150 : 0	$5A6E_H$: 0000_H	2786,5 : 32,0	27865 : 320	$6CD9_H$: 0140_H	Campo nominale
0,1 : -120,0	-1 : -1200	$FFFF_H$: $FB50_H$	31,9 : -184,0	319 : -1840	$013F_H$: $F8D0_H$	Campo di sottocomando
< -120,0	-32768	8000_H	< -184,0	-32768	8000_H	Underflow

Campo di misura per termocoppia del tipo E

Tabella 4-16 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo E in °C e °F

Tipo E in °C	Unità		Tipo E in °F	Unità		Campo
	decimale	esadecimale		decimale	esadecimale	
> 1200,0	32767	$7FFF_H$	> 2192,0	32767	$7FFF_H$	Overflow
1200,0 : 1000,1	12000 : 10001	$2EE0_H$: 2711_H	2192,0 : 1832,1	21920 : 18321	$55A0_H$: 4791_H	Campo di sovracomando
1000,0 : -270,0	10000 : -2700	2710_H : $F574_H$	1832,0 : -454,0	18320 : -4540	4790_H : $EE44_H$	Campo nominale
< -270,0	- 32768	8000_H	< -454,0	- 32768	8000_H	Underflow

Campo di misura per termocoppia del tipo J

Tabella 4-17 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo J in °C e °F

Tipo J in °C	Unità		Tipo J in °F	Unità		Campo
	decimale	esadecimale		decimale	esadecimale	
> 1450,0	32767	$7FFF_H$	> 2642,0	32767	$7FFF_H$	Overflow
1450,0 : 1200,1	14500 : 12010	$38A4_H$: $2EEA_H$	2642,0 : 2192,1	26420 : 21921	6734_H : $55A1_H$	Campo di sovracomando
1200,0 : -210,0	12000 : -2100	$2EE0_H$: $F7CC_H$	2192,0 : -346,0	21920 : -3460	$55A0_H$: $F27C_H$	Campo nominale
< -210,0	- 32768	8000_H	< -346,0	- 32768	8000_H	Underflow

Campo di misura per termocoppia del tipo K

Tabella 4-18 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo K in °C e °F

Tipo K in °C	Unità		Tipo K in °F	Unità		Campo
	decimale	esadecimale		decimale	esadecimale	
> 1622,0	32767	$7FFF_H$	> 2951,6	32767	$7FFF_H$	Overflow
1622,0 : 1372,1	16220 : 13721	$3F5C_H$: 3599_H	2951,6 : 2501,7	29516 : 25062	$734C_H$: $61B9_H$	Campo di sovracomando
1372,0 : -270,0	13720 : -2700	3589_H : $F574_H$	2501,6 : -454,0	25061 : -4540	$61B8_H$: $EE44_H$	Campo nominale
< -270,0	- 32768	8000_H	< -454,0	- 32768	8000_H	Underflow

Campo di misura per termocoppia del tipo L

Tabella 4-19 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo L in °C e °F

Tipo L in °C	Unità		Tipo L in °F	Unità		Campo
	decimale	esadecimale		decimale	esadecimale	
> 1150,0	32767	$7FFF_H$	> 2102,0	32767	$7FFF_H$	Overflow
1150,0 : 900,1	11500 : 9001	$2CEC_H$: 2329_H	2102,0 : 1652,1	21020 : 16521	$521C_H$: 4089_H	Campo di sovracomando
900,0 : -200,0	9000 : -2000	2328_H : $F830_H$	1652,0 : -328,0	16520 : -3280	4088_H : $F330_H$	Campo nominale
< -200,0	-32768	8000_H	< -328,0	-32768	8000_H	Underflow

Campo di misura per termocoppia del tipo N

Tabella 4-20 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo N in °C e °F

Tipo N in °C	Unità		Tipo N in °F	Unità		Campo
	decimale	esadecimale		decimale	esadecimale	
> 1550,0	32767	$7FFF_H$	> 2822,0	32767	$7FFF_H$	Overflow
1550,0 : 1300,1	15500 : 13001	$3C8C_H$: $32C9_H$	2822,0 : 2372,1	28220 : 23721	$6E3C_H$: $5CA9_H$	Campo di sovracomando
1300,0 : -270,0	13000 : -2700	$32C8_H$: $F574_H$	2372,0 : -454,0	23720 : -4540	$5CA8_H$: $EE44_H$	Campo nominale
< -270,0	-32768	8000_H	-32768	8000_H	$<EE44_H$	Underflow

Campo di misura per termocoppia del tipo R, S

Tabella 4-21 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo R, S in °C e °F

Tipo R, S in °C	Unità		Tipo R, S in °F	Unità		Campo
	decimale	esadecimale		decimale	esadecimale	
> 2019,0	32767	$7FFF_H$	> 3276,6	32767	$7FFF_H$	Overflow
2019,0 : 1769,1	20190 : 17691	$4EDE_H$: $451B_H$	3276,6 : 3216,3	32766 : 32163	$7FFE_H$: $7DA3_H$	Campo di sovracomando
1769,0 : -50,0	17690 : -500	$451A_H$: $FE0C_H$	3216,2 : -58,0	32162 : -580	$7DA2_H$: $FDBC_H$	Campo nominale
-50,1 : -170,0	-510 : -1700	$FE0B_H$: $F95C_H$	-58,1 : -274,0	-581 : -2740	$FDBB_H$: $F54C_H$	Campo di sottocomando
< -170,0	-32768	8000_H	< -274,0	-32768	8000_H	Underflow

Campo di misura per termocoppia del tipo T

Tabella 4-22 Formato SIMATIC S7: campo di misura tipo T in °C e °F

Tipo T in °C	Unità		Tipo T in °F	Unità		Campo
	decimale	esadecimale		decimale	esadecimale	
> 540,0	32767	$7FFF_H$	> 1004,0	32767	$7FFF_H$	Overflow
540,0 : 400,1	5400 : 4001	1518_H : $0FA1_H$	1004,0 752,1	10040 7521	2738_H $1DC1_H$	Campo di sovracomando
400,0 : -270,0	4000 : -2700	$0FA0_H$: $F574_H$	752,0 : -454,0	7520 : -4540	$1D60_H$: $EE44_H$	Campo nominale
< -270,0	-32768	8000_H	< -454,0	-32768	8000_H	Underflow

4.2.6 Campi di emissione dei moduli di uscita analogici in formato SIMATIC S7 per tensione e corrente

Campi di emissione per tensione e corrente: ± 5 V; ± 10 V; ± 20 mA

Tabella 4-23 Formato SIMATIC S7: Campo di emissione ± 5 V; ± 10 V; ± 20 mA

Campo di emissione ± 5 V	Campo di emissione ± 10 V	Campo di emissione ± 20 mA	Unità		Campo
			decimale	esadecimale	
0	0	0	> 32511	> 7EFF$_H$	Overflow
5,8800 : 5,0002	11,7589 : 10,0004	23,5150 : 20,0007	32511 : 27649	7EFF$_H$: 6C01$_H$	Campo di sovracomando
5,0000 3,7500 : - 3,7500 - 5,0000	10,0000 7,5000 : - 7,5000 - 10,0000	20,0000 14,9980 : - 14,9980 - 20,0000	27648 20736 : -20736 -27648	6C00$_H$ 5100$_H$: AF00$_H$ 9400$_H$	Campo nominale
- 5,0002 : - 5,8800	- 10,0004 : - 11,7589	- 20,0007 : - 23,5160	-27649 : -32512	93FF$_H$: 8100$_H$	Campo di sottocomando
0	0	< - 23,5160	< -32512	< 8100$_H$	Underflow

Campi di emissione per tensione e corrente: 1 ... 5 V; 4 ... 20 mA

Tabella 4-24 Formato SIMATIC S7: Campi di emissione 1 ... 5 V; 4 ... 20 mA

Campo di emissione fino a 5 V	Campo di emissione fino a 20 mA	Unità		Campo
		decimale	esadecimale	
0	0	> 32511	> 7EFF$_H$	Overflow
5,7000 : 5,0002	22,8100 : 20,0005	32511 : 27649	7EFF$_H$: 6C01$_H$	Campo di sovracomando
5,0000 : 1,0000	20,0000 : 4,0000	27648 : 0	6C00$_H$: 0$_H$	Campo nominale
0,9998 : 0	3,9995 : 0	-1 : -6912	FFFF$_H$: E500$_H$	Campo di sottocomando
0	0	< -6913	< E4FF$_H$	Underflow

4.3 Nozioni di base sull'elaborazione del valore analogico

4.3.1 Collegamento di trasduttori di misura

Introduzione

Ai moduli di ingresso analogici è possibile collegare diversi trasduttori di misura a seconda del tipo di modulo:

- Sensori di tensione
- Alimentatori di corrente come
  - trasduttori a 2 fili
  - trasduttori a 4 fili
- Resistenza

Questo capitolo descrive le modalità di collegamento dei trasduttori di misura e gli aspetti da tenere in considerazione durante questa operazione.

Conduttori di segnali analogici

Per i segnali analogici è preferibile utilizzare conduttori schermati e intrecciati a coppia. In questo modo, infatti, si riducono le interferenze. Lo schermo dei cavi per i segnali analogici deve essere messo a terra da entrambe le estremità. In caso di differenze di potenziale tra le estremità dei cavi, sullo schermo passa una corrente di compensazione del potenziale che potrebbe interferire sui segnali analogici. In questo caso lo schermo va messo a terra da una sola estremità del conduttore.

Moduli di ingresso analogici

Nei moduli di ingresso analogici il potenziale è separato:

- tra logica e bus backplane
- tra tensione di carico e canali. Vi sono alcune differenze:
  - senza separazione galvanica: collegamento tra M_{ANA} e il punto centrale di messa a terra
  - con separazione galvanica: nessun collegamento tra M_{ANA} e il punto centrale di messa a terra (U_{ISO})

Moduli di uscita analogici

Per quanto riguarda i moduli di uscita analogici il potenziale è generalmente separato

- tra logica e bus backplane.
- tra tensione di carico e $M_{ANA.}$

Nota

Assicurarsi che questa differenza di potenziale U_{ISO} non superi il valore consentito. Nell'eventualità di un superamento del valore consentito, creare un collegamento tra il morsetto M_{ANA} e il punto centrale di messa a terra.

Collegamento di trasduttori di misura agli ingressi analogici

Tra i conduttori di misura M– dei canali di ingresso e il punto di riferimento del circuito di misura M_{ANA} è consentita solamente una differenza di potenziale limitata U_{CM} (tensione di modo comune). Per evitare che venga superato il valore consentito, occorre adottare misure diverse in funzione del collegamento di potenziale dei sensori (isolati, non isolati). Queste misure sono descritte in questo capitolo.

In linea generale trova applicazione la regola secondo la quale il collegamento di trasduttori a 2 fili per la misura della corrente nonché di trasmettitori a resistenza non consente un collegamento da M– a M_{ANA}. Lo stesso vale per gli ingressi appositamente parametrizzati ma non utilizzati.

Nota

Nei moduli di ingresso analogici 2AI U, 2AI RTD e 2AI TC è necessario cortocircuitare gli ingressi analogici non utilizzati.

Abbreviazioni utilizzate

Le abbreviazioni utilizzate nelle prossime figure hanno il seguente significato:

M+	Conduttore di misura (positivo)
M-	Conduttore di misura (negativo)
M_{ANA}	Potenziale di riferimento del circuito di misura analogico
M	Collegamento a massa
L+	Tensione nominale di carico DC 24 V
U_{CM}	Differenza di potenziale tra ingressi e potenziale di riferimento del circuito di misura M_{ANA}
U_{ISO}	Differenza di potenziale tra M_{ANA} e il punto centrale di messa a terra

Trasduttori di misura isolati

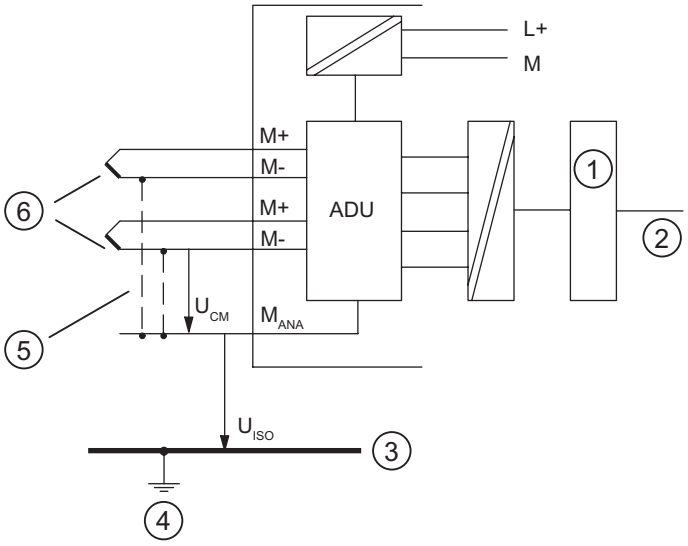
I trasduttori di misura isolati non sono collegati al potenziale di terra locale. Essi possono essere impiegati a potenziale libero. Per effetto delle condizioni locali o di eventuali disturbi è possibile che si verifichino differenze di potenziale U_{CM} (statiche o dinamiche) tra i conduttori di misura M– dei canali di ingresso e il punto di riferimento del circuito di misura M_{ANA}.

Per evitare il superamento del valore consentito per U_{CM} in ambienti con forti disturbi EMC, vale quanto segue:

- per i moduli di ingresso analogici 2AI U, 2AI I 4WIRE e 2AI TC: collegare M- a M_{ANA}!
- Nel collegamento di trasduttori a 2 fili per la misura della corrente e di trasmettitori a resistenza non è consentita la creazione di un collegamento da M– a M_{ANA}.

La figura seguente mostra il collegamento generale dei trasduttori di misura isolati alle unità di ingresso analogiche con separazione di potenziale.

Collegamento di trasduttori di misura isolati a un modulo di ingresso analogico con separazione di potenziale.



① Logica
② Bus backplane
③ Linea comune di terra
④ Punto centrale di messa a terra
⑤ Collegamento consigliato
⑥ Trasduttori di misura isolati

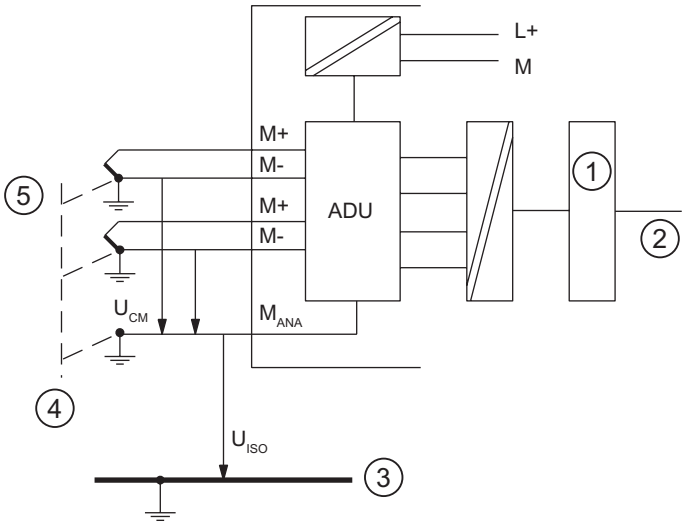
Trasduttori di misura non isolati

I trasduttori di misura non isolati sono collegati con il potenziale di terra locale. È necessario collegare M_{ANA} al potenziale di terra. A causa delle condizioni o di disturbi locali, si possono verificare differenze di potenziale U_{CM} (statiche o dinamiche) tra i punti di misura distribuiti localmente.

In caso di superamento del valore consentito per U_{CM} occorre prevedere appositi cavi di compensazione del potenziale tra i punti di misura.

La figura seguente mostra il principio di collegamento di trasduttori di misura non isolati a un modulo di ingresso analogico con separazione di potenziale.

Collegamento di trasduttori di misura non isolati a un modulo di ingresso analogico con separazione di potenziale.



① Logica
② Bus backplane
③ Linea comune di terra
④ Cavo di compensazione del potenziale
⑤ Trasduttori di misura non isolati

Utilizzo di trasduttori a 4 fili (MU) con alimentazione di tensione esterna

Se tra l'uscita e l'alimentazione del trasduttore c'è separazione di potenziale, il trasduttore di misura può essere connesso a 2AI I 4WIRE senza ulteriori collegamenti.

Se tra l'uscita e l'alimentazione del trasduttore non c'è separazione di potenziale, il trasduttore di misura può essere collegato a 2AI I 4WIRE soltanto se i potenziali di riferimento delle tensioni di alimentazione (DC 24 V) sono uguali.

In caso di forti interferenze di disturbo, si consiglia di creare un collegamento tra M– e M_{ANA} nel modulo terminale di 2AI I 4WIRE.

4.3.2 Collegamento di termocoppie

Introduzione

Qui di seguito sono indicate informazioni integrative sul collegamento di termocoppie.

Compensazione della temperatura del giunto freddo

Esistono diverse possibilità di acquisire la temperatura del giunto freddo per ottenere un valore di temperatura assoluto dalla differenza tra la temperatura del giunto freddo e quella del punto di misura.

Tabella 4-25 Compensazione della temperatura del giunto freddo

Possibilità	Spiegazione	Parametri del giunto freddo
Nessuna compensazione	Non si acquisisce solamente la temperatura del punto di misura. La temperatura del giunto freddo (passaggio dal conduttore Cu a quello della termocoppia) incide ulteriormente sulla tensione della termocoppia. Il valore di misura sarà quindi errato.	Nessuna
Utilizzo di un giunto autocompensante nelle linee di alimentazione di una singola termocoppia	La compensazione viene effettuata tramite un giunto autocompensante. Il giunto autocompensante è il punto di passaggio dal conduttore Cu a quello della termocoppia. Non è necessaria un'ulteriore elaborazione con 2AI TC ST.	Nessuna
Utilizzo di una termoresistenza Pt 100 Campo climatizzazione per acquisire la temperatura del giunto freddo (metodo più conveniente)	La temperatura del giunto freddo può essere acquisita tramite una termoresistenza (Pt 100 Campo climatizzazione). Questo valore di temperatura viene distribuito, in base alla parametrizzazione, ai moduli 2AI TC ST dell'ET 200S, nei quali viene compensato con il valore della temperatura determinato nel punto di misura. Numero di giunti freddi: 1	La parametrizzazione dell'IM151-1 e quella di 2AI TC devono essere compatibili: • 2AI RTD ST parametrizzato su Pt 100 Campo climatizzazione nel posto connettore corretto • 2AI TC ST: giunto freddo: RTD; scegliere il numero di giunto freddo 1 • IM : assegnazione del giunto freddo a un posto connettore con 2AI RTD ST; selezione di un canale;
Compensazione interna con 2AI TC HF	Nei moduli terminali TM-E15S24-AT e TM-E15C24-AT si trova un sensore di temperatura. Il sensore di temperatura segnala la temperatura dei morsetti al 2AI TC HF. Questo valore viene compensato con il valore misurato dal canale del modulo elettronico.	• 2AI TC HF: giunto freddo: sì

Prolungamento di un giunto freddo

Le termocoppie possono essere prolungate dal loro punto di collegamento fino al giunto freddo mediante cavi di compensazione (passaggio a conduttore Cu) oppure per mezzo del giunto autocompensante. Il giunto freddo può anche essere costituito da un modulo terminale ET 200S.

I cavi di compensazione sono realizzati nello stesso materiale dei conduttori della termocoppia. I cavi di alimentazione sono di rame. Occorre fare attenzione al collegamento con la polarità corretta.

Utilizzo di un giunto autocompensante

L'influenza della temperatura sul giunto freddo di una termocoppia (p. es. morsettiera) può essere compensata con un giunto autocompensante.

Il giunto autocompensante contiene un collegamento a ponte che è bilanciato per una determinata temperatura del giunto freddo (temperatura di compensazione). Le termocoppie o i loro cavi di compensazione vengono collegati al giunto autocompensante. Il giunto autocompensante costituisce così il giunto freddo.

Se la temperatura effettiva del giunto freddo si scosta da quella di compensazione, la resistenza del ponticello varia in funzione della temperatura. Ne risulta una tensione di compensazione positiva o negativa che si somma alla tensione termica.

Per la compensazione dei moduli di ingresso analogici devono essere utilizzati giunti autocompensanti con una **temperatura del giunto freddo di 0 °C**.

Attenzione:

- Il giunto autocompensante deve essere alimentato a potenziale libero.
- L'alimentatore deve essere dotato di un filtro antidisturbi sufficiente, p. es. un avvolgimento schermato messo a terra.

Compensazione tramite termoresistenza nel modulo 2AI RTD

Se le termocoppie collegate agli ingressi dei moduli 2AI TC hanno lo stesso giunto freddo, occorre provvedere alla compensazione tramite un 2AI RTD.

Per entrambi i canali del modulo 2AI TC è possibile scegliere le opzioni "RTD" oppure "Nessuno" per il giunto freddo. Scegliendo "RTD", per entrambi i canali viene sempre utilizzato lo stesso giunto freddo (canale RTD).

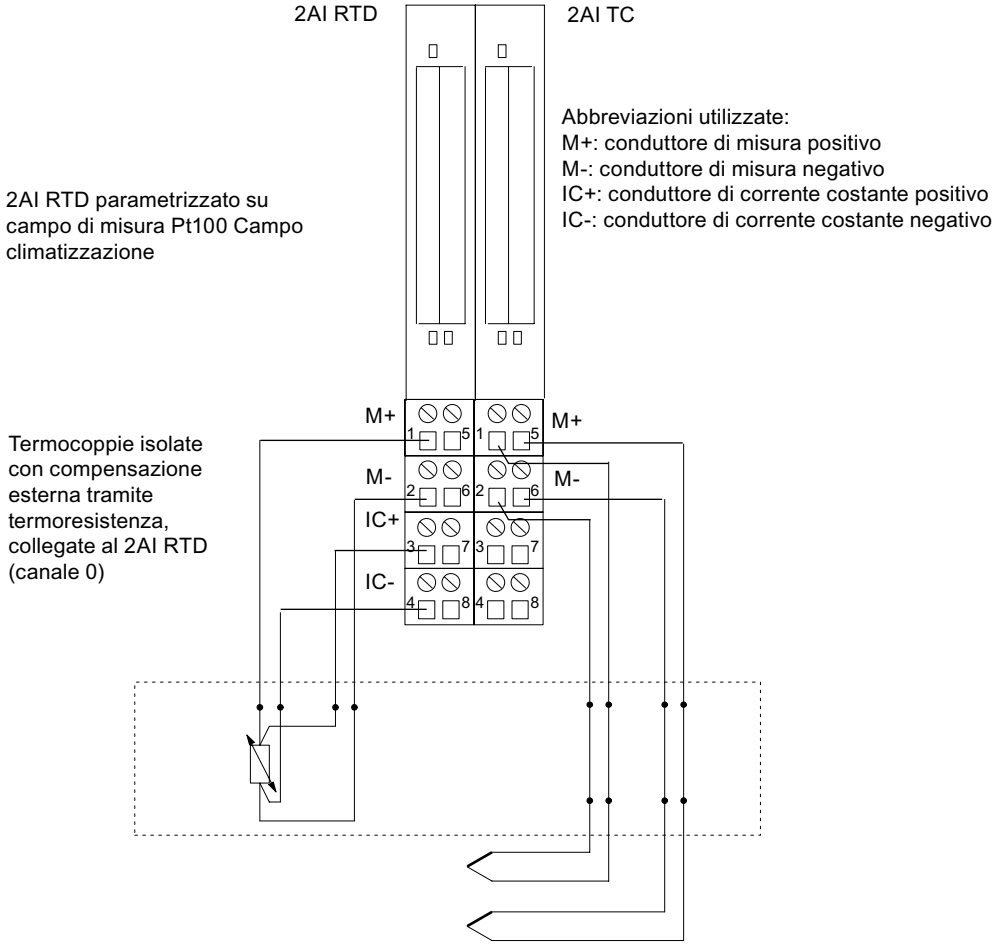


Figura 4-1 Compensazione tramite 2AI RTD

Parametrizzazione del giunto freddo con 2AI TC e modulo di interfaccia

I giunti freddi dei moduli elettronici 2AI TC si impostano con i parametri seguenti:

Tabella 4-26 Parametri del giunto freddo

Parametri	Modulo	Campo valori	Spiegazione
Posto connettore giunto freddo	IM151	nessuno, da 2 a 12 (IM151-1 BASIC) nessuno, da 2 a 13 (IM151-1 COMPACT) nessuno, da 2 a 63 (IM151-1 HIGH FEATURE, IM151-1 STANDARD, IM151-1 FO STANDARD)	Questo parametro consente di assegnare un posto connettore nel quale si trova il canale per la misura della temperatura del giunto freddo (determinazione del valore di compensazione).
Ingresso giunto freddo	IM151	RTD nel canale 0 RTD nel canale 1	Questo parametro consente di definire il canale (0/1) per la misura della temperatura del giunto freddo (determinazione del valore di compensazione) per il posto connettore assegnato.
Giunto freddo E0 e giunto freddo E1	AI TC	Nessuno, RTD	Questo parametro consente di abilitare l'utilizzo del giunto freddo.
Numero giunto freddo	AI TC	1	Questo parametro consente di assegnare il giunto freddo (1) che contiene la temperatura di riferimento (valore di compensazione).

Esempio di parametrizzazione dei giunti freddi

Sintassi: per semplificare l'esempio, nella figura sono rappresentati solo i moduli RTD e TC:

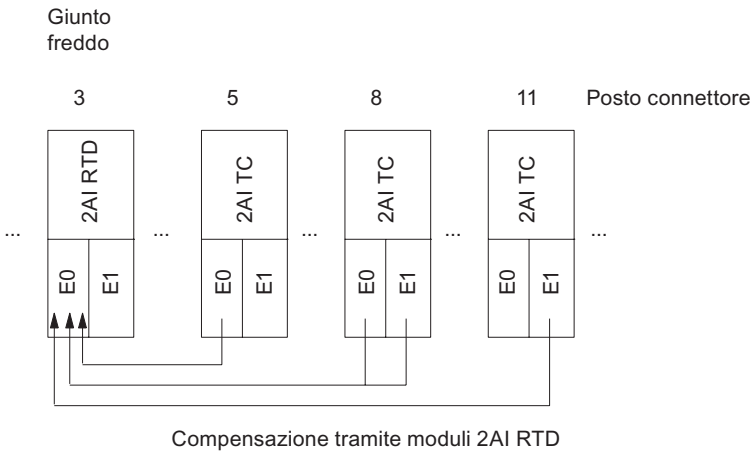


Figura 4-2 Esempio di parametrizzazione dei giunti freddi

Parametri (rilevanti) da impostare per il modulo di interfaccia:

Parametri	valore
Posto connettore giunto freddo	3
Ingresso giunto freddo	RTD nel canale 0

Parametri (rilevanti) da impostare per 2AI RTD e 2AI TC:

Posto connettore	Parametri	valore
3 (2AI RTD)	Tipo/campo di misura E0	RTD-4L Pt100 Cl.
5 (2AI TC)	Giunto freddo E0	RTD
	Giunto freddo E1	Nessuna
	Numero giunto freddo	1
	Tipo/campo di misura E0	Tipo TC-EL...
	Tipo/campo di misura E1	(qualunque)
8 (2AI TC)	Giunto freddo E0	RTD
	Giunto freddo E1	RTD
	Numero giunto freddo	1
	Tipo/campo di misura E0	Tipo TC-EL...
	Tipo/campo di misura E1	Tipo TC-EL...
11 (2AI TC)	Giunto freddo E0	Nessuna
	Giunto freddo E1	RTD
	Numero giunto freddo	1
	Tipo/campo di misura E0	(qualunque)
	Tipo/campo di misura E1	Tipo TC-EL...

Termocoppie non isolate

In caso di utilizzo di termocoppie non isolate, è necessario attenersi alla tensione di modo comune consentita.

4.3.3 Collegamento dei canali inutilizzati dei moduli di ingresso analogici

Regole

Durante il collegamento di canali non utilizzati osservare le indicazioni seguenti:

- "Disattivare" in fase di parametrizzazione i canali di ingresso non utilizzati.
- Quando è disattivato, un canale fornisce sempre il valore $7FFF_H$.
- Nei moduli standard 2AI U, 2AI I 2WIRE, 2AI I 4WIRE, 2AI RTD ST, 2AI RTD HF und 2AI TC ST, 2AI TC HF il tempo di ciclo del modulo viene dimezzato.
- Nel modulo standard 4AI I 2WIRE il tempo di ciclo rimane invariato.
- Nei moduli HIGH SPEED 2AI U, 2AI I 2WIRE e 2AI I 4WIRE il tempo di ciclo rimane invariato a 1 ms.
- Per consentire il mantenimento delle differenze di potenziale entro i limiti consentiti (U_{CM}), cablare appositi ponticelli nel modulo terminale per i canali non utilizzati. Questa operazione è necessaria con i seguenti moduli:

Modulo di ingresso analogico	Morsetto di collegamento TM							
	canale 0				canale 1			
	1	2	3	4	5	6	7	8
2AI U ST	●	●	●		●	●	●	
2AI RTD ST, 2AI RTD HF, 2AI TC HF	●	●			●	●		
2AI TC ST	●	●	●		●	●	●	
2AI U HS	●	●	●		●	●	●	

4.4 Comportamento dei moduli analogici durante il funzionamento e in caso di guasti

4.4.1 Influenza della tensione di alimentazione e dello stato di funzionamento sui valori di ingresso e di uscita analogici

I valori di ingresso e di uscita dei moduli analogici dipendono dalla tensione di alimentazione per l'elettronica e per i trasduttori nonché dallo stato di funzionamento del PLC (CPU del master DP). La tabella seguente mostra questa dipendenza.

Tabella 4-27 Rapporti di dipendenza dei valori analogici degli ingressi e delle uscite dallo stato di funzionamento del PLC (CPU del master DP) e dalla tensione di alimentazione L+

Stato di funzionamento del PLC (CPU del master DP)		Tensione di alimentaz. L+ sull' ET 200S ((modulo power)	Valore di ingresso del modulo elettronico con ingressi analogici (valutazione nella CPU del master DP possibile)	Valore di uscita del modulo elettronico con uscite analogiche
RETE ON	RUN	L+ disponibile	Valori di processo	Valori PLC
			$7FFF_H$ fino alla 1. conversione dopo l'attivazione o fino al termine della parametrizzazione del modulo.	Fino all'emissione del 1. valore • dopo l'attivazione viene emesso un segnale di 0 mA oppure di 0 V. • in funzione del parametro "STOP della CPU/Master".
		L+ mancante	$7FFF_H$	-
RETE ON	STOP	L+ disponibile	Valore di processo	in funzione del parametro "STOP della CPU/Master".
		L+ mancante	$7FFF_H$	-
RETE OFF	-	L+ disponibile	-	in funzione del parametro "STOP della CPU/Master".
		L+ mancante	-	-

4.4.2 Influenza del campo valori sull'ingresso analogico

Il comportamento dei moduli elettronici con ingressi analogici è in funzione della posizione dei valori di ingresso nel campo valori. La tabella seguente mostra questa dipendenza.

Tabella 4-28 Comportamento dei moduli analogici in funzione della posizione dei valori di ingresso nel campo valori

Il valore di misura si trova ...	Valore di ingresso in formato SIMATIC S7	Valore di ingresso in formato SIMATIC S5
Campo nominale	Valore misurato	Valore misurato
Campo di sovracomando/sottocomando	Valore misurato	Valore misurato
Overflow	$7FFF_H$	Fine del campo di sovracomando +1 compreso il bit di overflow
Underflow	8000_H	Fine del campo di sottocomando -1 compreso il bit di overflow
Prima della parametrizzazione o in caso di parametrizzazione scorretta[1]	$7FFF_H$	$7FFF_H$
[1] Con 2AI U ST, 2AI I 2WIRE ST, 2AI I 4WIRE ST, 2AI RTD ST, 2AI TC ST versione 1 vale quanto segue: se viene attivato un messaggio di diagnostica dovuto a un errore di parametrizzazione (p. es. rottura conduttore nel campo di misura ± 20 mA), nel modulo si accende il LED SF ed è possibile analizzare la diagnostica. In questo stato vengono inviati al master DP valori di ingresso corretti.		

4.4.3 Influenza del campo valori sull'uscita analogica

Il comportamento dei moduli elettronici con uscite analogiche è in funzione della posizione dei valori di uscita nel campo di valori. La tabella seguente mostra questa dipendenza.

Tabella 4-29 Comportamento dei moduli analogici in funzione della posizione del valore di uscita analogico nel campo valori

Il valore di uscita si trova ...	Valore di uscita in formato SIMATIC S5-/S7
Campo nominale	Valore del master DP
Campo di sovracomando/sottocomando	Valore del master DP
Overflow	Segnale 0
Underflow	Segnale 0
Prima della parametrizzazione o in caso di parametrizzazione scorretta[1]	Segnale 0
[1] Con il modulo 2AO U ST, 2AO I ST versione 1 vale quanto segue: se il valore sostitutivo parametrizzato si trova al di fuori del campo nominale, viene registrato un messaggio di diagnostica dovuto a un errore di parametrizzazione e si accende il LED SFD. In questo stato vengono emessi nei moduli di uscita analogici i valori di uscita trasferiti dal master DP.	

4.4.4 Utilizzo del supporto per schermi

Regole

Per evitare l'insorgere di disturbi nei moduli elettronici analogici si consiglia quanto segue:
- Utilizzare cavi schermati per il collegamento a trasduttori/attuatori.
- Posare gli schermi dei cavi sull'apposito supporto.
- Collegare il supporto per schermi a bassa impedenza con la linea comune di terra.

4.5 Parametri per moduli elettronici analogici

4.5.1 Parametri per moduli elettronici analogici 2AI U ST, 2AI I 2WIRE ST, 4AI I 2WIRE ST, 2AI I 4WIRE ST

Tabella 4-30 Parametri per moduli di ingresso analogici U, I ST

2AI U ST	2AI I 2WIRE ST 4AI I 2WIRE ST	2AI I 4WIRE ST	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
Diagnostica cumulativa (errori di parametrizzazione, errori interni)			• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
Diagnostica: Overflow/underflow			• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
Diagnostica: Rottura conduttore[2]	Diagnostica: Rottura conduttore	Diagnostica: Rottura conduttore[1]	• inibizione • abilitazione	inibizione	Canale
Livellamento			• Nessuna • debole • medio • forte	Nessuna	Canale
Tipo/campo di misura	---	---	• disattivato • ± 5 V • fino a 5 V • ± 10 V	± 10 V	Canale
---	Tipo/campo di misura	---	• disattivato • 2WIRE: 4 ... 20 mA	2WIRE: 4 ... 20 mA	Canale
---	---	Tipo/campo di misura	• disattivato • 4WIRE: 4 ... 20 mA • 4WIRE: ± 20 mA	4WIRE: 4 ... 20 mA	Canale

[1] Solo nel campo di misura 4 ... 20 mA
[2] Solo nel campo di misura da 1 a 5 V

Vedere anche

Collegamento di termocoppie (Pagina 4-18)

4.5.2 Parametri per moduli elettronici analogici 2AI U HF e 2AI I 2/4WIRE HF

Tabella 4-31 Parametri per moduli di ingresso analogici U, I HF

2AI U HF	2AI I 2/4WIRE HF	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
Diagnostica cumulativa (errori di parametrizzazione, errori interni)		• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
Diagnostica: Overflow/underflow		• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
---	Diagnostica: rottura conduttore[1]	• inibizione • abilitazione	inibizione	Canale
Livellamento		• Nessuna • debole • medio • forte	Nessuna	Canale
Tipo/campo di misura	---	• disattivato • ± 5 V • 1 ... 5 V • ± 10 V	± 10 V	Canale
---	Tipo/campo di misura	• disattivato • 4 ... 20 mA • ± 20 mA	4 ... 20 mA	Canale
Soppressione della frequenza di disturbo		• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
Calibrazione runtime		• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
[1] Solo nel campo di misura 4 ... 20 mA				

Vedere anche

Collegamento di termocoppie (Pagina 4-18)

4.5.3 Parametri per moduli elettronici analogici 2AI U HS, 2AI I 2WIRE HS e 2AI I 4WIRE HS

Tabella 4-32 Parametri per moduli di ingresso analogici U, I HS

2AI U HS	2AI I 2WIRE HS	2AI I 4WIRE HS	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
Diagnostica cumulativa (errori di parametrizzazione, errori interni)			• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
Diagnostica: Overflow/underflow			• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
---	Diagnostica: Rottura conduttore	Diagnostica: Rottura conduttore	• inibizione • abilitazione	inibizione	Canale
Livellamento			• Nessuna • debole • medio • forte	Nessuna	Canale
Tipo/campo di misura	---	---	• disattivato • ± 10 V • ± 5 V • ± 2,5 V • fino a 5 V	± 10 V	Canale
---	Tipo/campo di misura	---	• disattivato • 4 ... 20 mA • 0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	Canale
---	---	Tipo/campo di misura	• disattivato • 4 ... 20 mA • 0 ... 20 mA • ± 20 mA	4 ... 20 mA	Canale

Nota

La disattivazione di un canale dei moduli HIGH SPEED non porta alcun vantaggio in termini di riduzione della velocità, data la procedura di misurazione utilizzata.

Vedere anche

Collegamento di termocoppie (Pagina 4-18)

4.5.4 Parametri per moduli elettronici analogici 2AI RTD ST, 2AI TC ST e 2AI TC HF

Tabella 4-33 Parametri per moduli di ingresso analogici RTD, TC

2AI RTD ST	2AI TC ST	2AI TC HF	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
Diagnostica cumulativa (errori di parametrizzazione, errori interni)			• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
Diagnostica: Overflow/underflow			• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
Diagnostica: rottura conduttore[2]	Diagnostica: Controllo rottura conduttore[1]		• inibizione • abilitazione	inibizione	Canale
Livellamento			• Nessuna • debole • medio • forte	Nessuna	Canale
		Unità di temperatura	• Centigradi • Fahrenheit	Centigradi	Modulo
---	Giunto freddo	---	• Nessuna • RTD	Nessuna	Canale
---		Giunto freddo	• Nessuna • sì (significa interno)	Nessuna	Canale
---	Numero giunto freddo	---	• Nessuna • 1 ... 8 (con IM151-1 STANDARD, IM151-1 FO STANDARD) • 1 (con IM151-1 BASIC, IM151-1 COMPACT, IM151-1 HIGH FEATURE)	Nessuna	Modulo
Tipo/campo di misura	---		• disattivato • 150 Ohm • 300 Ohm • 600 Ohm • Pt100 Campo climatizzazione • Ni100 Campo climatizzazione • Pt100 Campo standard • Ni100 Campo standard	Pt100 Campo standard	Canale

2AI RTD ST	2AI TC ST	2AI TC HF	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
---	Tipo/campo di misura	---	• disattivato • Tensione ± 80 mV • TC-EL tipo T (Cu-CuNi) • TC-EL tipo K (NiCr-Ni) • TC-EL tipo B (PtRh-PtRh) • TC-EL tipo N (NiCrSi-NiSi) • TC-EL tipo E (NiCr-CuNi) • TC-EL tipo R (PtRh-Pt) • TC-EL tipo S (PtRh-Pt) • TC-EL tipo J (Fe-Cu-Ni) • TC-EL tipo L (Fe-Cu-Ni)	TC-EL tipo K (NiCr-Ni)	Canale
		Tipo/campo di misura	• disattivato • Tensione ± 80 mV • TC-EL tipo T (Cu-CuNi) • TC-EL tipo K (NiCr-Ni) • TC-EL tipo B (PtRh-PtRh) • TC-EL tipo C (WRe-WRe) • TC-EL tipo N (NiCrSi-NiSi) • TC-EL tipo E (NiCr-CuNi) • TC-EL tipo R (PtRh-Pt) • TC-EL tipo S (PtRh-Pt) • TC-EL tipo J (Fe-Cu-Ni) • TC-EL tipo L (Fe-Cu-Ni)	TC-EL tipo K (NiCr-Ni)	Canale

[1]Solo per termocoppie. In caso di abilitazione della diagnostica rottura conduttore e campo di misura tensione si verifica un errore di parametrizzazione. Il modulo non si avvia.

[2] La rottura conduttore viene riconosciuta solamente nei conduttori di corrente costante.

Vedere anche

Collegamento di termocoppie (Pagina 4-18)

4.5.5 Parametri del modulo elettronico analogico 2AI RTD HF

Tabella 4-34 Parametri del modulo di ingresso analogico 2AI RTD HF

Parametri	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
Diagnostica cumulativa	• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
Diagnostica: Overflow/underflow	• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
Diagnostica: Rottura conduttore	• inibizione[1] • abilitazione	inibizione	Canale
Livellamento	• Nessuna • debole • medio • forte	Nessuna	Canale
Unità di temperatura	• Centigradi • Fahrenheit	Centigradi	Modulo
Tipo di misura	• disattivato • Resistenza 4 fili • Resistenza 3 fili • Resistenza 2 fili • Termoresistenza 4 fili • Termoresistenza 3 fili • Termoresistenza 2 fili	Termoresistenza 4 fili	Canale
Coefficiente di temperatura	• Pt 0,003850 • Pt 0,003916 • Pt 0,003902 • Pt 0,003920 • Pt 0,003851 • Ni 0,006180 • Ni 0,006720 • Ni 0,005000 • Cu 0,00427	Pt 0,003851	Canale
Campo di misura	• 150 Ω • 300 Ω • 600 Ω • 3000 Ω • PTC • Pt100 Campo climatizzazione • Ni100 Campo climatizzazione • Pt100 Campo standard • Ni100 Campo standard • Pt500 Campo standard • Pt1000 Campo standard • Ni1000 Campo standard • Pt200 Campo climatizzazione • Pt500 Campo climatizzazione	Pt100 Standard	Canale

Parametri	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
	• Pt1000 Campo climatizzazione • Ni1000 Campo climatizzazione • Pt200 Campo standard • Ni120 Campo standard • Ni120 Campo climatizzazione • Cu10 Campo climatizzazione • Cu10 Campo standard • Ni200 Campo standard • Ni200 Campo climatizzazione • Ni500 Campo standard • Ni500 Campo climatizzazione		
[1] La diagnostica rottura conduttore è inibita se sono stati parametrizzati il tipo misura = "disattivato" o il campo misura = " PTC".			

Tipo di misura

La tabella seguente mostra quale coefficiente della temperatura e quale campo di misura si possono parametrizzare per il rispettivo tipo di misura:

Tipo di misura	Coefficiente di temperatura	Campo di misura
disattivato	–	–
Resistenza 4 fili Resistenza 3 fili	–	150 Ω / 300 Ω / 600 Ω / 3000 Ω
Resistenza 2 fili	–	150 Ω / 300 Ω / 600 Ω / 3000 Ω / PTC
Termoresistenza 3 fili	Pt 0,003850/ Pt 0,003916 / Pt 0,003902 / Pt 0,003920 / Pt 0,003851[1]	Pt100 Campo climatizzazione / Pt100 Campo standard / Pt200 Campo climatizzazione / Pt200 Campo standard / Pt500 Campo climatizzazione / Pt500 Campo standard / Pt1000 Campo climatizzazione / Pt1000 Campo standard
	Ni 0,006180[1] / Ni 0,006720	Ni100 Campo climatizzazione / NI100 Campo standard / Ni120 Campo climatizzazione / Ni120 Campo standard / Ni200 Campo climatizzazione / Ni200 Campo standard / Ni500 Campo climatizzazione / Ni500 Campo standard / Ni1000 Campo climatizzazione / Ni1000 Campo standard
	Ni 0,005000	Ni 1000 Campo climatizzazione[2] Ni 1000 Campo standard[2]
	Cu 0,00427[1]	Cu10 Campo climatizzazione / Cu10 Campo standard

Tipo di misura	Coefficiente di temperatura	Campo di misura
Termoresistenza 2 fili Termoresistenza 4 fili	Pt 0,003850 / Pt 0,003916 / Pt 0,003902 / Pt 0,003920 / Pt 0,003851	Pt100 Campo climatizzazione / Pt100 Campo standard / Pt200 Campo climatizzazione / Pt200 Campo standard / Pt500 Campo climatizzazione / Pt500 Campo standard / Pt1000 Campo climatizzazione / Pt1000 Campo standard
	Ni 0,006180 / Ni 0,006720	Ni100 Campo climatizzazione / Ni100 Campo standard / Ni120 Campo climatizzazione / Ni120 Campo standard / Ni200 Campo climatizzazione / Ni200 Campo standard / Ni500 Campo climatizzazione / Ni500 Campo standard / Ni1000 Campo climatizzazione / Ni1000 Campo standard
	Ni 0,005000	Ni 1000 Campo climatizzazione[2] Ni 1000 Campo standard[2]
[1] I coefficienti di temperatura preimpostati sono validi per l'Europa. [2] Per sensori LG-Ni 1000 Siemens Building Ltd (Landis & Stäfa)		

Coefficiente di temperatura

Il fattore di correzione del coefficiente della temperatura (valore α) indica la variazione relativa della resistenza di un determinato materiale ad un aumento della temperatura pari a 1 °C.

Il coefficiente della temperatura dipende dalla composizione chimica del materiale. In Europa viene utilizzato soltanto un valore per tipo di sensore (valore preimpostato).

Gli ulteriori valori consentono di impostare il coefficiente della temperatura in funzione del sensore e di ottenere quindi una precisione ancora maggiore.

Vedere anche

Collegamento di termocoppie (Pagina 4-18)

4.5.6 Parametri dei moduli elettronici analogici 2AO U ST, 2AO U HF e 2AO I ST, 2AO I HF

Tabella 4-35 Parametri per moduli di uscita analogici U, I

2AO U ST, 2AO U HF	2AO I ST, 2AO I HF	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
Diagnostica cumulativa (errori di parametrizzazione, errori interni)		• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
Diagnostica: Cortocircuito verso M	---	• inibizione • abilitazione	inibizione	Canale
---	Diagnostica: Rottura conduttore	• inibizione • abilitazione	inibizione	Canale
Comportamento in caso di STOP della CPU/Master		• Uscite senza corrente e tensione • Imposta valore sostitutivo • Conserva ultimo valore	Uscite senza corrente e tensione	Modulo
Modo e campo di emissione	---	• disattivato • 1 ... 5 V • ± 10 V	± 10 V	Canale
---	Modo e campo di emissione	• disattivato • da 4 a 20 mA • ± 20 mA	da 4 a 20 mA	Canale
Valore sostitutivo [1]		fino a 65535 (il campo di valori deve rientrare nel campo nominale)	± 10 V: 0 V ± 20 mA: 0 mA 4 ... 20 mA: 4 mA 1 ... 5 V: 1 V	Canale

[1] Disattivando la tensione del modulo di interfaccia/modulo COMPACT mentre i moduli di uscita analogici continuano a essere alimentati, vengono emessi i valori sostitutivi parametrizzati. I valori sostitutivi devono essere compresi nel campo nominale. È possibile parametrizzare valori da –27648 a +27648 (in caso di parametrizzazione tramite file GSD).

Vedere anche

Collegamento di termocoppie (Pagina 4-18)

4.5.7 Descrizione parametri per moduli elettronici analogici

Livellamento

I singoli valori di misura vengono livellati per mezzo di un filtro digitale. Il livellamento può essere impostato in 4 livelli in cui il fattore di livellamento k moltiplicato per il tempo di ciclo del modulo elettronico corrisponde alla costante di tempo del filtro di livellamento. Maggiore è il livellamento, maggiore sarà la costante di tempo del filtro.

Le figure seguenti illustrano la risposta a gradino con i diversi fattori di livellamento in funzione del numero dei cicli dell'unità.

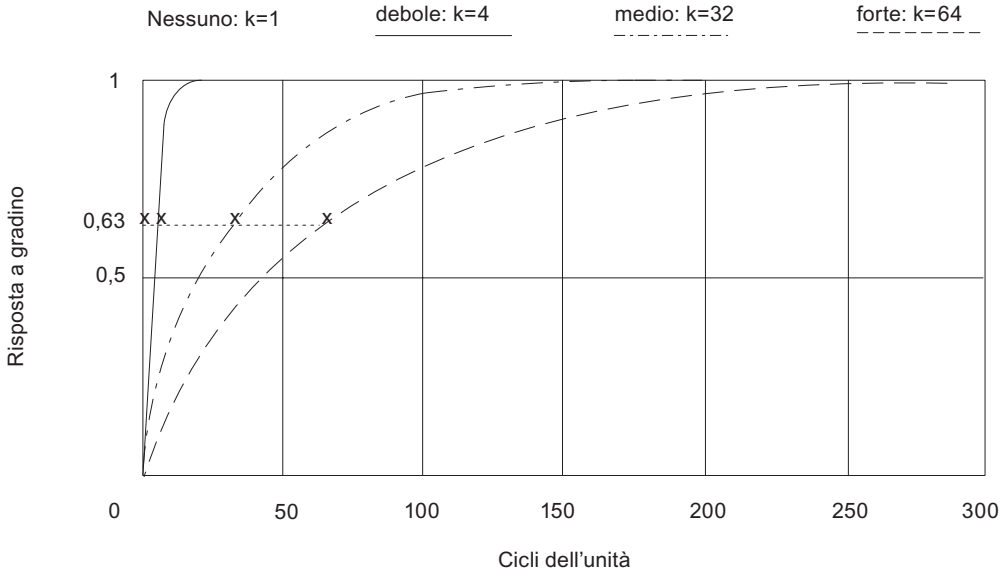


Figura 4-3 Livellamento con 2AI U ST, 2AI U HF, 2AI I 2WIRE ST, 2AI I 4WIRE ST, 2AI I 2/4WIRE HF, 2AI RTD ST, 2AI RTD HF, 2AI TC ST, 2AI TC HF

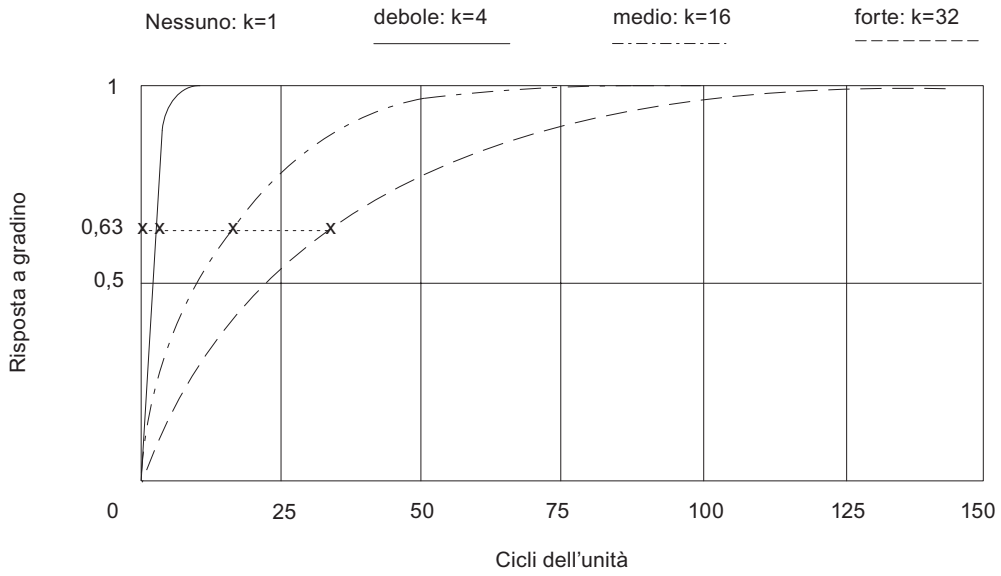


Figura 4-4 Livellamento con 4AI I 2WIRE ST

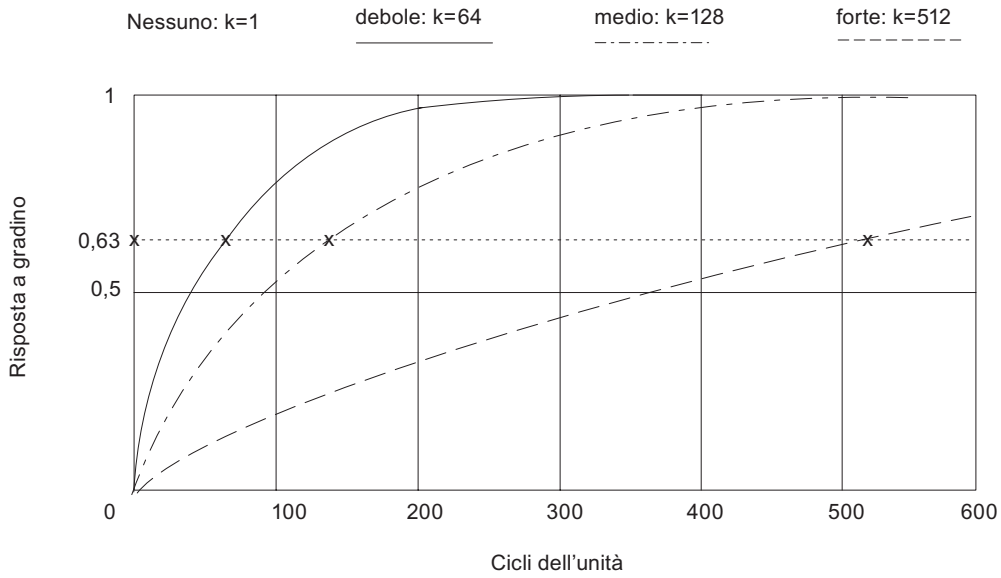


Figura 4-5 Livellamento con 2AI U HS, 2AI I 2WIRE HS, 2AI I 4WIRE HS

Soppressione della frequenza di disturbo

I moduli di ingresso analogici 2AI U HF e 2AI I 2/4WIRE HF supportano l'impostazione della soppressione della frequenza di disturbo (50 Hz o 60 Hz) nel modulo di interfaccia. Questi moduli di ingresso analogici (HIGH FEATURE) consentono inoltre di inibire la soppressione della frequenza di disturbo, vale a dire che la sua impostazione nel modulo di interfaccia può essere ignorata. Inibendo la soppressione della frequenza di disturbo si ha un miglioramento dei tempi di conversione e di ciclo dei moduli interessati.

Calibrazione runtime

- 2AI U HF

  Durante la parametrizzazione del modulo è possibile abilitare, per il modulo elettronico analogico 2AI U HF, la calibrazione del runtime per compensare un'eventuale variazione di temperatura dei componenti dovuta ad una variazione della temperatura ambiente. Durante l'intervallo di calibrazione l'aggiornamento di nuovi dati viene ritardato di 250 ms. A ogni variazione di 5 °C della temperatura ambiente viene eseguita una calibrazione.

- 2AI I 2/4WIRE HF

  Durante la parametrizzazione del modulo è possibile abilitare, per il modulo elettronico analogico 2AI I 2/4WIRE HF, la calibrazione del runtime per la compensazione periodica della mancanza di tensione del convertitore A/D. Durante l'intervallo di calibrazione l'aggiornamento di nuovi dati viene ritardato di 200 ms. I limiti di precisione del modulo si raggiungono senza calibrazione del runtime.

Giunto freddo, numero di giunto freddo

Consultare il capitolo *Collegamento di termocoppie*.

Vedere anche

Collegamento di termocoppie (Pagina 4-18)

4.6 Modulo elettronico analogico 2AI U ST (6ES7134-4FB01-0AB0)

Caratteristiche

- 2 ingressi per la misura della tensione
- Aree di ingresso:

  ± 10 V, risoluzione a 13 bit + segno

  ± 5 V, risoluzione a 13 bit + segno

  da 1 a 5V, risoluzione a 13 bit
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico L+
- Tensione di modo comune ammessa AC 2 V_{SS}

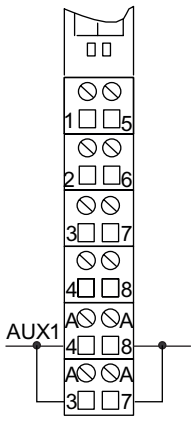
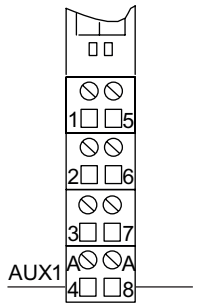
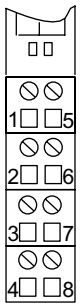
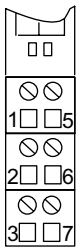
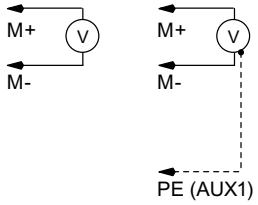
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AI U ST (6ES7134-4FB01-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	M_{0+}	**5**	M_{1+}	• M_{n+}: Segnale di ingresso "+", n. canale • M_{n-}: Segnale di ingresso "-", n. canale • M_{ana}: massa del modulo • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	M_{0-}	**6**	M_{1-}	
3	M_{ana}	**7**	M_{ana}	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AI U ST (6ES7134-4FB01-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempi di collegamento 

Schema di principio

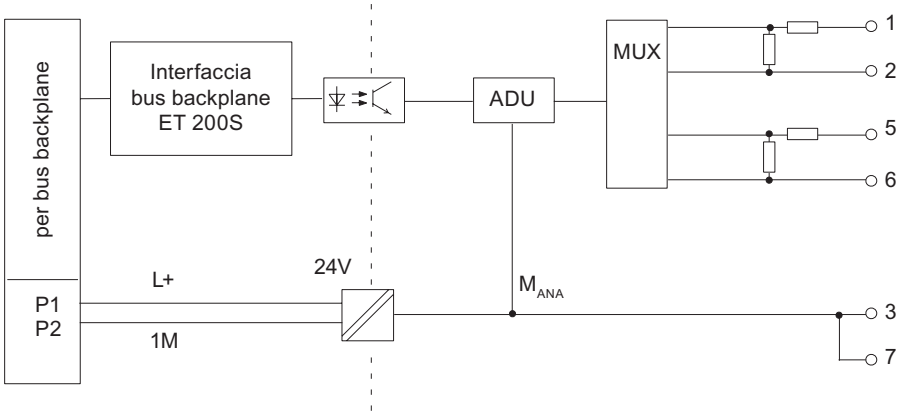


Figura 4-6 Schema di principio del modulo 2AI U ST

Dati tecnici 2AI U ST (6ES7134-4FB01-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di ingressi	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m
Lunghezza dei parametri	4 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra canali e tensione di carico L+	sì
• tra canali	No
Differenza di potenziale consentita	
• tra ingressi e M_{ANA} (U_{CM})	AC 2 V_{SS}
• tra M_{ANA} e il punto centrale di messa a terra (U_{ISO})	DC 75 V / AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• da tensione di carico L+	max. 30 mA
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,6 W

Stato, allarmi, diagnostica		
Funzioni di diagnostica		
• errore cumulativo	LED rosso "SF"	
• Lettura di funzioni di diagnostica	sì	
Formazione del valore analogico		
Principio di misura	integrante	
Tempo di integrazione e di ciclo/risoluzione per canale:		
• Tempo di integrazione parametrizzabile	sì	
• Soppressione della frequenza di disturbo in Hz	60	50
• Tempo di integrazione in ms	16,7	20
• Tempo di conversione in ms	55	65
• Tempo di ciclo in ms	Numero di canali attivi per ciascun modulo x tempo di conversione	
• Risoluzione (incl. campo di sovracomando)	± 10 V/13 bit + segno ± 5 V/13 bit + segno da 1 a 5V/13 bit	
Soppressione dei disturbi, limiti di errore		
Soppressione della tensione di disturbo per f = n x (f1 ± 1 %), (f1 = frequenza di disturbo)		
• Interferenza di modo comune (U_{SS}) • Interferenza di modo normale (picco del disturbo < valore nominale dell'area di ingresso) • Diafonia tra gli ingressi	min. 90 dB min. 70 dB min. -50 dB	
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,6 %	
Limite di errore di base (limite di errore d'esercizio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,4 %	
Errore di temperatura (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %/K	
Errore di linearità (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %	
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,05 %	
Dati per la scelta di un trasduttore		
Area di ingresso (valore nominale)/resistenza di ingresso		
• Tensione	± 5 V/min. 100 kΩ 1 ... 5 V/min.100 kΩ ± 10 V/min. 100 kΩ	
Tensione di ingresso consentita (limite di distruzione)	35 V permanente, 75 V per max. 1 ms (rapporto impulso/periodo 1:20)	
Livellamento dei valori di misura	sì, parametrizzabile in 4 livelli tramite filtro digitale	
	Livello Nessuna debole medio forte	**Costante di tempo** 1 x tempo di ciclo 4 x tempo di ciclo 32 x tempo di ciclo 64 x tempo di ciclo

4.7 Modulo elettronico analogico 2AI U HF (6ES7134-4LB00-0AB0)

Caratteristiche

- 2 ingressi per la misura della tensione
- Aree di ingresso:
  - ± 10 V, risoluzione a 15 bit + segno
  - ± 5 V, risoluzione a 15 bit + segno
  - da 1 a 5V, risoluzione a 15 bit
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico L+
- Tensione di modo comune consentita tra i canali AC 100 V

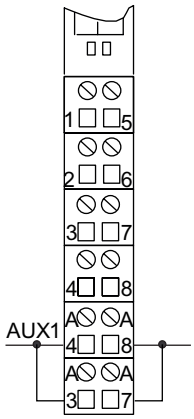
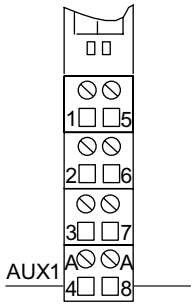
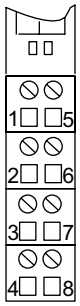
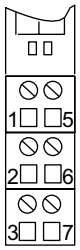
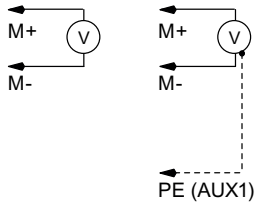
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AI U HF (6ES7134-4LB00-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	M_{0+}	**5**	M_{1+}	• M_{n+}: Segnale di ingresso "+", n. canale • M_{n-}: Segnale di ingresso "-", n. canale • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	M_{0-}	**6**	M_{1-}	
3	n.c.	**7**	n.c.	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AI U HF (6ES7134-4LB00-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempi di collegamento 

Schema di principio

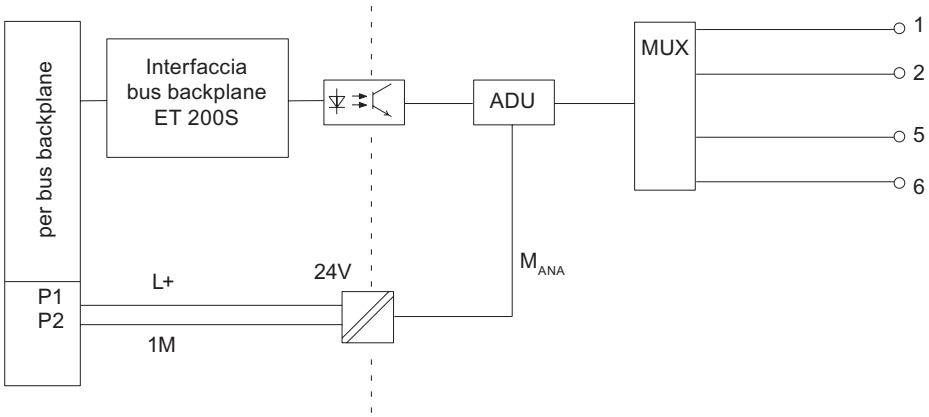


Figura 4-7 Schema di principio del modulo 2AI U HF

Dati tecnici 2AI U HF (6ES7134-4LB00-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di ingressi	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m
Lunghezza dei parametri	4 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 VC
• protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra canali e tensione di carico L+	sì
• tra canali e PE	sì
• tra canali	No
Differenza di potenziale consentita	
• tra canali	DC 140 V / AC 100 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• da tensione di carico L+	max. 53 mA
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,85 W
Stato, allarmi, diagnostica	
Funzioni di diagnostica	
• errore cumulativo	LED rosso "SF"
• Lettura funzioni di diagnostica (la diagnostica "rottura conduttore" non viene supportata in questo modulo).	sì

Formazione del valore analogico			
Principio di misura	integrante		
Tempo di integrazione e di ciclo/risoluzione per canale			
• Tempo di integrazione parametrizzabile	sì		
• Soppressione della frequenza di disturbo in Hz	60	50	No
• Tempo di integrazione in ms	16,67	20	7,5
• Tempo di conversione in ms – 1 canale attivo per modulo – 2 canali attivi per modulo	 25 58,3	 30 70	 10 26
• Tempo di ciclo in ms – 1 canale attivo per modulo – 2 canali attivi per modulo	 75 175	 90 210	 30 78
• Risoluzione (incl. campo di sovracomando)	± 10 V/15 bit + segno ± 5 V/15 bit + segno da 1 a 5V/15 bit		
Soppressione dei disturbi, limiti di errore			
Soppressione della tensione di disturbo per f = n x (f1 ± 0,5 %), (f1 = frequenza di disturbo)			
• Interferenza di modo comune (U_{SS}) • Interferenza di modo normale (picco del disturbo < valore nominale dell'area di ingresso) • Diafonia tra gli ingressi	min. 100 dB min. 90 dB min. -100 dB		
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso; calibrazione abilitata[1])	± 0,1 %		
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso; calibrazione inibita)	± 0,5 %		
Limite di errore di base (limite di errore d'esercizio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso); calibrazione abilitata[1])	± 0,05 %		
Errore di temperatura (con riferimento all'area di ingresso; calibrazione abilitata[1])	± 0,003 %/K		
Errore di temperatura (con riferimento all'area di ingresso; calibrazione inibita)	± 0,015 %/K		
Errore di linearità (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,03 %		
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %		

Dati per la scelta di un trasduttore		
Area di ingresso (valore nominale)/resistenza di ingresso		
• Tensione	± 10 V/min. 1 MΩ ± 5 V/min. 1 MΩ da 1 a 5 V/min. 1 MΩ	
Tensione di ingresso consentita (limite di distruzione)	35 V permanente, 75 V per max. 1 ms	
Livellamento dei valori di misura	sì, parametrizzabile in 4 livelli tramite filtro digitale	
	Livello	**Costante di tempo**
	Nessuna	1 x tempo di ciclo
	debole	4 x tempo di ciclo
	medio	32 x tempo di ciclo
	forte	64 x tempo di ciclo
[1] Durante la parametrizzazione del modulo è possibile abilitare la calibrazione del runtime per compensare la variazione della temperatura dei componenti in base alla temperatura ambiente. Durante l'intervallo di calibrazione l'aggiornamento di nuovi dati viene ritardato di 250 ms. A ogni variazione di 5 °C della temperatura ambiente viene eseguita una calibrazione.		

4.8 Modulo elettronico analogico 2AI U HS (6ES7134-4FB51-0AB0)

Caratteristiche

- 2 ingressi per la misura della tensione
- Aree di ingresso:

  ± 10 V, risoluzione a 13 bit + segno

  ± 5 V, risoluzione a 13 bit + segno

  ± 2,5 V, risoluzione a 13 bit + segno

  da 1 a 5V, risoluzione a 13 bit
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico L+
- Tensione di modo comune ammessa AC 100 V_{SS}
- Supporta il funzionamento in sincronismo di clock
  - Tempo minimo possibile per il ciclo DP in sincronismo di clock (T_{DPmin}): 2,5 ms
  - Tempo minimo possibile di conversione dei moduli di ingresso (T_{WEmin}): 1,1 ms

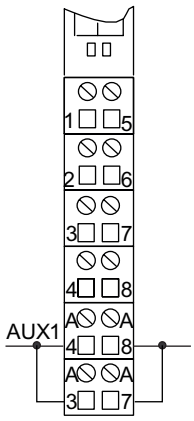
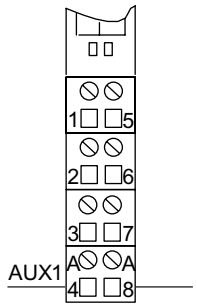
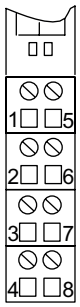
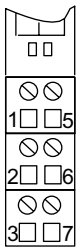
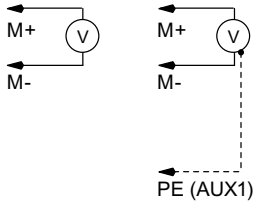
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AI U HS (6ES7134-4FB51-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	M_{0+}	**5**	M_{1+}	• M_{n+}: Segnale di ingresso "+", n. canale • M_{n-}: Segnale di ingresso "-", n. canale • M_{ana}: massa del modulo • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	M_{0-}	**6**	M_{1-}	
3	M_{ana}	**7**	M_{ana}	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AI U HS (6ES7134-4FB51-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempi di collegamento 

Schema di principio

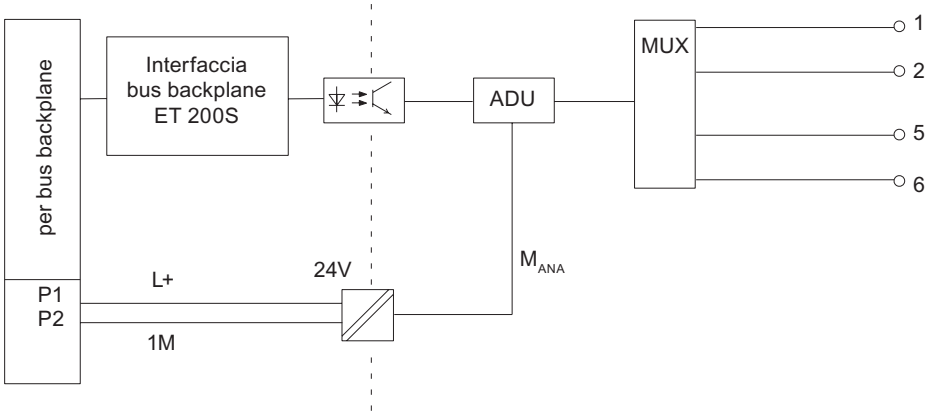


Figura 4-8 Schema di principio del modulo 2AI U HS

Dati tecnici 2AI U HS (6ES7134-4FB51-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	sì
Numero di ingressi	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m
Lunghezza dei parametri	12 byte (4 byte in caso di impiego come 6ES7134 4FB50-0AB0)
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra canali e tensione di carico L+	sì
• tra canali	No
Differenza di potenziale consentita	
• tra ingressi e M_{ANA} (U_{CM})	AC 100 V_{SS}
• tra M_{ANA} e il punto centrale di messa a terra (U_{ISO})	DC 75 V / AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• Tensione di alimentazione e di carico L+ (senza carico)	max. 35 mA
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,8 W
Stato, allarmi, diagnostica	
Allarmi	
• Interrupt di processo	parametrizzabile[1]

Funzioni di diagnostica		
• Segnalazione di errore cumulativa	LED rosso "SF"	
• Lettura informazione di diagnostica	possibile[2]	
Formazione del valore analogico		
Principio di misura	Codifica del valore istantaneo	
Tempo di ciclo/risoluzione:		
• Tempo di conversione in ms (per canale)	0,1	
• Tempo di ciclo in ms (per modulo)	1	
• Risoluzione (incl. campo di sovracomando)	± 10 V/13 bit + segno ± 5 V/13 bit + segno ± 2,5 V/13 bit + segno da 1 a 5V/13 bit	
Soppressione dei disturbi, limiti di errore		
• Interferenza di modo comune (U_{cm}) < 100 VSS)	> 70 dB	
Diafonia tra gli ingressi	> 50 dB	
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,3 %	
Limite di errore di base (limite di errore d'esercizio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,2 %	
Errore di temperatura (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %/K	
Errore di linearità (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %	
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,05 %	
Dati per la scelta di un trasduttore		
Aree di ingresso (valore nominale)/resistenza di ingresso		
• Tensione	± 10 V/min. 100 kΩ ±5 V/min. 100 kΩ ±2,5 V/min. 100 kΩ 1 - 5 V/min. 100 kΩ	
Tensione di ingresso consentita per ingresso di tensione (limite di distruzione)	50 V permanente, 100 V per max. 1 ms (rapporto impulso/periodo 1:20)	
Collegamento dei trasduttori di segnale • per misura della tensione	possibile	
Livellamento dei valori di misura	sì, parametrizzabile in 4 livelli tramite filtro digitale	
	Livello Nessuna debole medio forte	**Costante di tempo** 1 x tempo di ciclo 64 x tempo di ciclo 128 x tempo di ciclo 512 x tempo di ciclo

[1] solo DPV1
[2] Errore di parametrizzazione
Violazione del valore limite inferiore
Violazione del valore limite superiore
Circuito elettrico aperto (solo da 1 a 5 V)
Interrupt di processo perduto

4.9 Modulo elettronico analogico 2AI I 2WIRE ST (6ES7134-4GB01-0AB0)

Caratteristiche

- 2 ingressi per la misura della corrente
- Campo d'ingresso:
  da 4 a 20mA, risoluzione a 13 bit

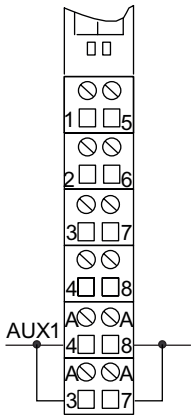
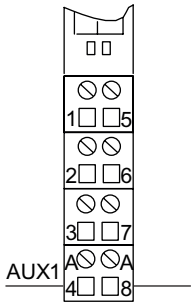
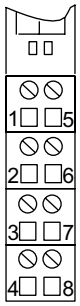
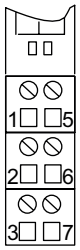
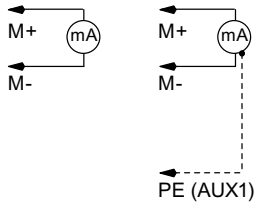
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AI I 2WIRE ST (6ES7134-4GB01-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	M_{0+}	**5**	M_{1+}	• M_{n+}: Segnale di ingresso "+", n. canale • M_{n-}: Segnale di ingresso "-", n. canale • M_{ana}: Massa (del modulo power) • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	M_{0-}	**6**	M_{1+}	
3	M_{ana}	**7**	M_{ana}	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AI I 2WIRE ST (6ES7134-4GB01-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempi di collegamento  Il trasduttore a 2 fili viene alimentato tramite i conduttori di misura.

Schema di principio

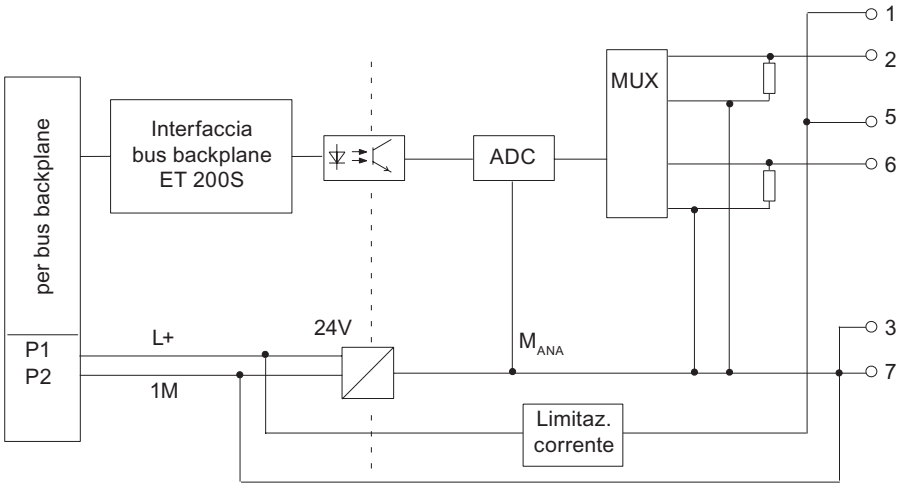


Figura 4-9 Schema di principio del modulo 2AI I 2WIRE ST

Dati tecnici 2AI I 2WIRE ST (6ES7134-4GB01-0AB0)

Dimensioni e pesi		
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52	
Peso	circa 40 g	
Dati specifici delle unità		
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No	
Numero di ingressi	2	
Lunghezza conduttori		
• schermati	max. 200 m	
Lunghezza dei parametri	4 byte	
Tensioni, correnti, potenziali		
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V	
• protezione da inversione polarità	sì	
Alimentazione di tensione dei trasduttori	sì	
• Protezione da cortocircuito	sì (limite distruttivo 35 mA per canale)	
Separazione di potenziale		
• tra i canali e il bus backplane	sì	
• tra canali e tensione di carico L+	No	
• tra canali	No	
Isolamento, valore di prova	DC 500 V	
Corrente assorbita		
• da tensione di carico L+	max. 80 mA	
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,6 W	
Stato, allarmi, diagnostica		
Funzioni di diagnostica		
• errore cumulativo	LED rosso "SF"	
• Lettura di funzioni di diagnostica	sì	
Formazione del valore analogico		
Principio di misura	integrante	
Tempo di integrazione e di ciclo/risoluzione per canale:		
• Tempo di integrazione parametrizzabile	sì	
• Soppressione della frequenza di disturbo in Hz	60	50
• Tempo di integrazione in ms	16,7	20
• Tempo di conversione in ms	55	65
• Tempo di ciclo in ms	Numero di canali attivi per ciascun modulo x tempo di conversione	
• Risoluzione (incl. campo di sovracomando)	da 4 a 20mA/13 bit	

Soppressione dei disturbi, limiti di errore		
Soppressione della tensione di disturbo per f = n x (f1 ± 1 %), (f1 = frequenza di disturbo)		
• Interferenza di modo normale (picco del disturbo < valore nominale dell'area di ingresso)	min. 70 dB	
Diafonia tra gli ingressi	min. -50 dB	
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,6 %	
Limite di errore di base (limite di errore d'esercizio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,4 %	
Errore di temperatura (con riferimento all'area di ingresso)	±0,005 %/K	
Errore di linearità (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %	
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,05 %	
Dati per la scelta di un trasduttore		
Area di ingresso (valore nominale)/resistenza di ingresso		
• Corrente	4 ... 20 mA/50 Ω	
Corrente di ingresso consentita (limite di distruzione)	40 mA	
Carico del trasduttore a 2 fili	max. 750 Ω	
Livellamento dei valori di misura	sì, parametrizzabile in 4 livelli tramite filtro digitale	
	Livello	**Costante di tempo**
	Nessuna	1 x tempo di ciclo
	debole	4 x tempo di ciclo
	medio	32 x tempo di ciclo
	forte	64 x tempo di ciclo

4.10 Modulo elettronico analogico 4AI I 2WIRE ST (6ES7134-4GD00-0AB0)

Caratteristiche

- 4 ingressi per la misura della corrente
- Campo d'ingresso:
  da 4 a 20mA, risoluzione a 13 bit

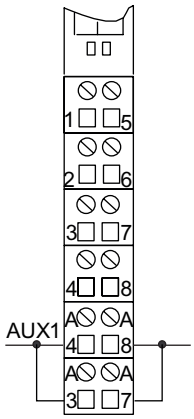
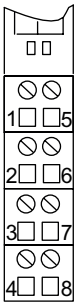
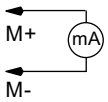
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 4AI I 2WIRE ST (6ES7134-4GD00-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	M_{0+}	**5**	M_{1+}	• M_{n+}: Segnale di ingresso "+", n. canale • M_{n-}: Segnale di ingresso "-", n. canale • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	M_{0-}	**6**	M_{1-}	
3	M_{2+}	**7**	M_{3+}	
4	M_{2-}	**8**	M_{3-}	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 4AI I 2WIRE ST (6ES7134-4GD00-0AB0)		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← Fast Connect
		Esempi di collegamento  Il trasduttore a 2 fili viene alimentato tramite i conduttori di misura.

Schema di principio

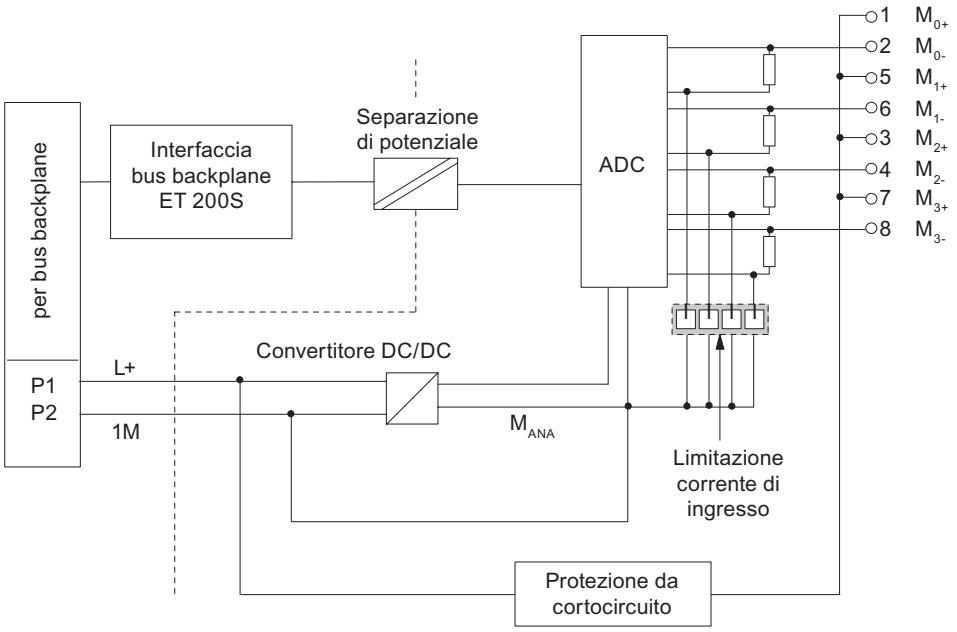


Figura 4-10 Schema di principio del modulo 4AI I 2WIRE ST

Dati tecnici 4AI I 2WIRE ST (6ES7134-4GD00-0AB0)

Dimensioni e pesi		
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52	
Peso	circa 40 g	
Dati specifici delle unità		
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No	
Numero di ingressi	4	
Lunghezza conduttori		
• schermati	max. 200 m	
Lunghezza dei parametri	7 byte	
Tensioni, correnti, potenziali		
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V	
• protezione da inversione polarità	sì	
Alimentazione di tensione dei trasduttori	sì	
• Protezione da cortocircuito	sì (ca. 200 mA per modulo)	
Separazione di potenziale		
• tra i canali e il bus backplane	sì	
• tra canali e tensione di carico L+	No	
• tra canali	No	
Isolamento, valore di prova	DC 500 V	
Corrente assorbita del modulo		
• dalla tensione di carico L+ (con alimentazione trasduttore)	max. 125 mA	
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,6 W	
Stato, allarmi, diagnostica		
Funzioni di diagnostica		
• errore cumulativo	LED rosso "SF"	
• Lettura di funzioni di diagnostica	sì	
Formazione del valore analogico		
Principio di misura	integrante	
Tempo di integrazione e di ciclo/risoluzione per canale:		
• Tempo di integrazione parametrizzabile	sì	
• Soppressione della frequenza di disturbo in Hz	60	50
• Tempo di integrazione in ms	16,7	20
• Tempo di ciclo per modulo in ms	33	40
• Risoluzione (incl. campo di sovracomando)	da 4 a 20mA/13 bit	

Soppressione dei disturbi, limiti di errore		
Soppressione della tensione di disturbo per f = n x (f1 ± 1 %), (f1 = frequenza di disturbo)		
• Interferenza di modo normale (picco del disturbo < valore nominale dell'area di ingresso)	min. 70 dB	
Diafonia tra gli ingressi	min. -50 dB	
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,4 %	
Limite di errore di base (limite di errore d'esercizio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,3 %	
Errore di temperatura (con riferimento all'area di ingresso)	±0,003 %/K	
Errore di linearità (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %	
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,05 %	
Dati per la scelta di un trasduttore		
Area di ingresso (valore nominale)/resistenza di ingresso		
• Corrente	4 ... 20 mA/25 Ω	
Corrente di ingresso consentita (limite di distruzione)	ca. 30 mA (limitata elettronicamente)	
Carico del trasduttore a 2 fili	max.750 Ω	
Livellamento dei valori di misura	sì, parametrizzabile in 4 livelli	
	Livello	**Costante di tempo**
	Nessuna	1 x tempo di ciclo
	debole	4 x tempo di ciclo
	medio	16 x tempo di ciclo
	forte	32 x tempo di ciclo

4.11 Modulo elettronico analogico 2AI I 2WIRE HS (6ES7134-4GB51-0AB0)

Caratteristiche

- 2 ingressi per la misura della corrente
- Alimentazione trasduttore con limitazione di corrente (90 mA)
- Aree di ingresso:

  da 4 a 20mA, risoluzione a 13 bit

  da 0 a 20mA, risoluzione a 13 bit
- Supporta il funzionamento in sincronismo di clock
  - Tempo minimo possibile per il ciclo DP in sincronismo di clock (T_{DPmin}): 2,5 ms
  - Tempo minimo possibile di conversione dei moduli di ingresso (T_{WEmin}): 1,1 ms

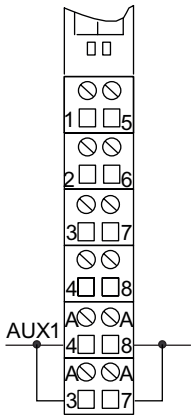
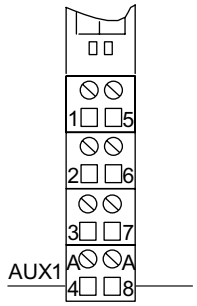
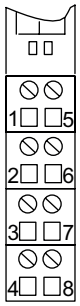
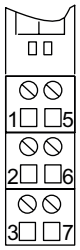
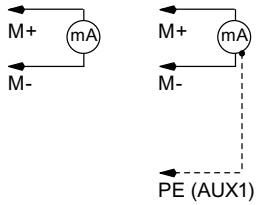
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AI I 2WIRE HS (6ES7134-4GB51-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	M_{0+}	**5**	M_{1+}	• M_{n+}: Segnale di ingresso "+", n. canale • M_{n-}: Segnale di ingresso "-", n. canale • M_{ana}: Massa (del modulo power) • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	M_{0-}	**6**	M_{1-}	
3	M_{ana}	**7**	M_{ana}	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AI I 2WIRE HS (6ES7134-4GB51-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempi di collegamento  Il trasduttore a 2 fili viene alimentato tramite i conduttori di misura.

Schema di principio

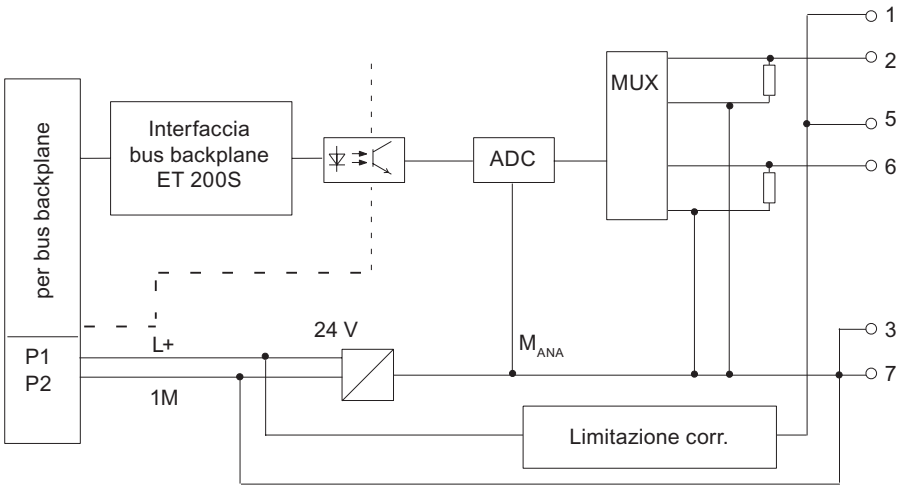


Figura 4-11 Schema di principio del modulo 2AI I 2WIRE HS

Dati tecnici 2AI I 2WIRE HS (6ES7134-4GB51-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	sì
Numero di ingressi	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m
Lunghezza dei parametri	12 byte (4 byte in caso di impiego come 6ES7134-4GB50-0AB0)
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
• Protezione da cortocircuito	sì (limite distruttivo 35 mA per canale)
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra canali e tensione di carico L+	No
• tra canali	No
Differenza di potenziale consentita	
• tra M_{ANA} e $M_{interna}$ (U_{ISO})	75 V DC, 60 V AC
Isolamento, valore di prova	500 V DC
Corrente assorbita	
• tensione di alimentazione e di carico L+	max. 35 mA[1]
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,8 W
Stato, allarmi, diagnostica	
Allarmi	
• Interrupt di processo	parametrizzabile[2]
Funzioni di diagnostica	
• Segnalazione di errore cumulativa	LED rosso "SF"
• Lettura di funzioni di diagnostica	possibile[3]
Formazione del valore analogico	
Principio di misura	Codifica del valore istantaneo
Tempo di ciclo/risoluzione:	
• Tempo di conversione in ms (per canale)	0,1
• Tempo di ciclo in ms (per modulo)	1
• Risoluzione (incl. campo di sovracomando)	da 4 a 20mA/13 bit da 0 a 20 mA/13 Bit

Soppressione dei disturbi, limiti di errore		
Diafonia tra gli ingressi	> 50 dB	
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)	±0,3%	
Limite di errore di base (limite di errore d'esercizio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,2 %	
Errore di temperatura (con riferimento all'area di ingresso)	±0,01 %/K	
Errore di linearità (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %	
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,05 %	
Uscite alimentazione trasduttori		
Numero di uscite	2	
Tensione di uscita • caricata	 L+ (-2,5 V)	
Corrente di uscita • Valore nominale • Campo consentito	 90 mA (entrambi i canali) 0 mA ... 90 mA	
Protezione da cortocircuito	sì, elettronica	
Dati per la scelta di un trasduttore		
Area di ingresso (valore nominale/resistenza di ingresso)		
• Corrente	4 ... 20 mA/50 Ω 0 ... 20 mA/50 Ω	
Collegamento dei trasduttori di segnale		
• per misura della corrente come trasduttore a 2 fili	possibile	
Carico del trasduttore a 2 fili	max. 670 Ω	
Corrente di ingresso consentita (limite di distruzione)	60 mA	
Livellamento dei valori di misura	sì, parametrizzabile in 4 livelli tramite filtro digitale	
	Livello Nessuna debole medio forte	**Costante di tempo** 1 x tempo di ciclo 64 x tempo di ciclo 128 x tempo di ciclo 512 x tempo di ciclo
[1] Senza tensione di alimentazione trasduttore [2] solo DPV1 [3] Errore di parametrizzazione Violazione del valore limite inferiore Violazione del valore limite superiore Circuito elettrico aperto (solo da 4 a 20 mA) Interrupt di processo perduto		

4.12 Modulo elettronico analogico 2AI I 4WIRE ST (6ES7134-4GB11-0AB0)

Caratteristiche

- 2 ingressi per la misura della corrente
- Aree di ingresso:
  - ± 20 mA, risoluzione a 13 bit + segno
  - da 4 a 20mA, risoluzione a 13 bit
- Tensione di modo comune ammessa AC 2 V_{SS}

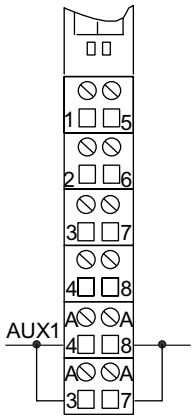
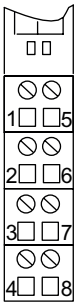
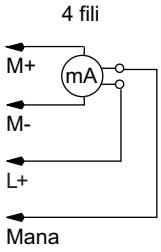
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AI I 4WIRE ST (6ES7134-4GB11-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	M_{0+}	**5**	M_{1+}	• M_{n+}: Segnale di ingresso "+", n. canale • M_{n-}: Segnale di ingresso "-", n. canale • L+: Alimentazione di tensione per trasduttore a 4 fili • M_{ana}: Massa (del modulo power) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	M_{0-}	**6**	M_{1-}	
3	L+	**7**	L+	
4	M_{ana}	**8**	M_{ana}	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AI I 4WIRE ST (6ES7134-4GB11-0AB0)		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← Fast Connect
		Esempio di collegamento 

Schema di principio

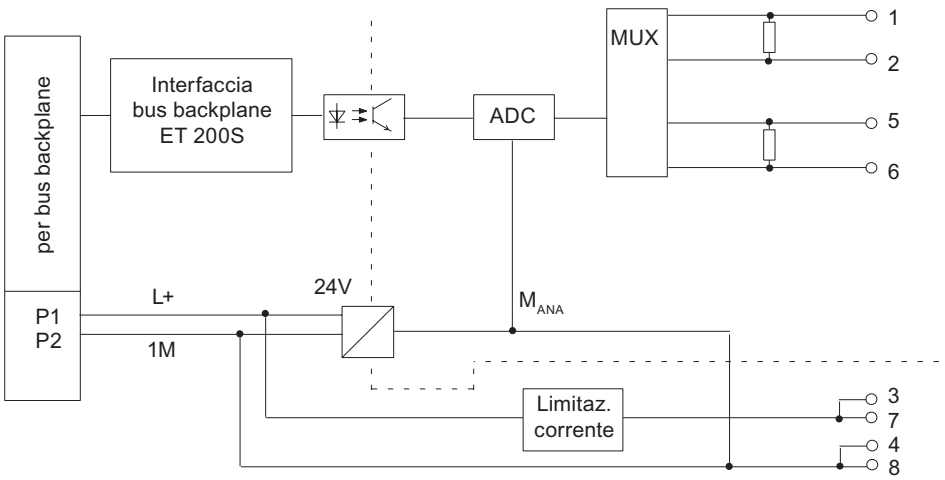


Figura 4-12 Schema di principio del modulo 2AI I 4WIRE ST

Dati tecnici 2AI I 4WIRE ST (6ES7134-4GB11-0AB0)

Dimensioni e pesi		
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52	
Peso	circa 40 g	
Dati specifici delle unità		
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No	
Numero di ingressi	2	
Lunghezza conduttori		
• schermati	max. 200 m	
Lunghezza dei parametri	4 byte	
Tensioni, correnti, potenziali		
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V	
• protezione da inversione polarità	sì	
Alimentazione di tensione dei trasduttori	sì	
• Protezione da cortocircuito	sì, 60 mA (per entrambi i canali)	
Separazione di potenziale		
• tra i canali e il bus backplane	sì	
• tra canali e tensione di carico L+	No	
• tra canali	No	
Isolamento, valore di prova	DC 500 V	
Corrente assorbita		
• da tensione di carico L+	max. 30 mA	
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,6 W	
Stato, allarmi, diagnostica		
Funzioni di diagnostica		
• errore cumulativo	LED rosso "SF"	
• Lettura di funzioni di diagnostica	sì	
Formazione del valore analogico		
Principio di misura	integrante	
Tempo di integrazione e di ciclo/risoluzione per canale:		
• Tempo di integrazione parametrizzabile	sì	
• Soppressione della frequenza di disturbo in Hz	60	50
• Tempo di integrazione in ms	16,7	20
• Tempo di conversione in ms	55	65
• Tempo di ciclo in ms	Numero di canali attivi per ciascun modulo x tempo di conversione	
• Risoluzione (incl. campo di sovracomando)	± 20 mA/13 bit + segno da 4 a 20 mA/13 bit	

Soppressione dei disturbi, limiti di errore		
Soppressione della tensione di disturbo per f = n x (f1 ± 1 %), (f1 = frequenza di disturbo)		
• Interferenza di modo normale (picco del disturbo < valore nominale dell'area di ingresso)	min. 70 dB	
Diafonia tra gli ingressi	min. - 50 dB	
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,6 %	
Limite di errore di base (limite di errore d'esercizio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,4 %	
Errore di temperatura (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,005 %/K	
Errore di linearità (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %	
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,05 %	
Dati per la scelta di un trasduttore		
Area di ingresso (valore nominale)/resistenza di ingresso		
• Corrente	± 20 mA/50 Ω 4 ... 20 mA/50 Ω	
Corrente di ingresso consentita (limite di distruzione)	40 mA	
Livellamento dei valori di misura	sì, parametrizzabile in 4 livelli tramite filtro digitale	
	Livello	**Costante di tempo**
	Nessuna	1 x tempo di ciclo
	debole	4 x tempo di ciclo
	medio	32 x tempo di ciclo
	forte	64 x tempo di ciclo

4.13 Modulo elettronico analogico 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB00-0AB0)

Caratteristiche

- 2 ingressi per la misura della corrente
- Aree di ingresso:
  - ± 20 mA, risoluzione a 15 bit + segno
  - da 4 a 20mA, risoluzione a 15 bit
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico L+
- Tensione di modo comune consentita tra i canali AC 100 V
- Supporta trasduttori a 2 o a 4 fili

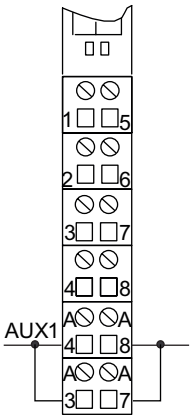
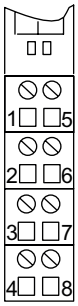
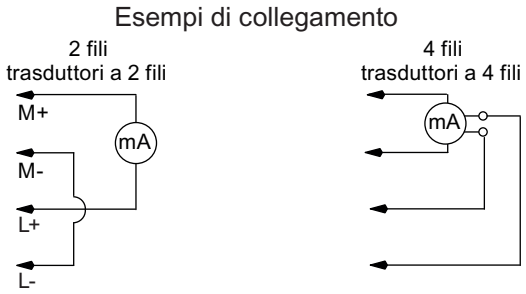
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB00-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	M_{0+}	**5**	M_{1+}	**con trasduttori a 2 fili:** • M_{n+}: Segnale di ingresso "-", n. canale • M_{n-}: collegare a L • L+: Segnale di ingresso "+", n. canale • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V) **con trasduttori a 4 fili:** • M_{n+}: Segnale di ingresso "+", n. canale • M_{n-}: Segnale di ingresso "-", n. canale • L+: Alimentazione di tensione per trasduttore a 4 fili • L-: conduttore di ritorno per alimentazione trasduttore • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	M_{0-}	**6**	M_{1-}	
3	L+	**7**	L+	
4	L-	**8**	L-	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB00-0AB0)		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← Fast Connect
		

Schema di principio

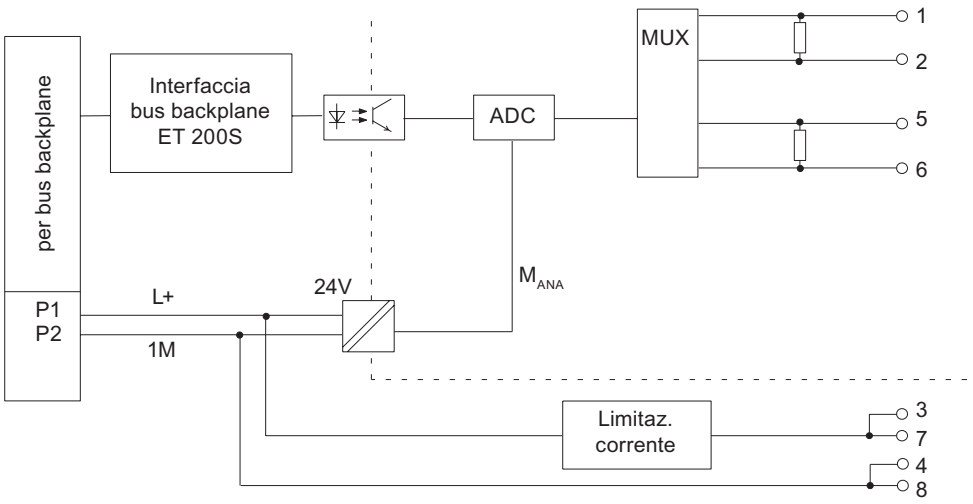


Figura 4-13 Schema di principio del modulo 2AI I 2/4WIRE HF

Dati tecnici 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB00-0AB0)

Dimensioni e pesi			
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52		
Peso	circa 40 g		
Dati specifici delle unità			
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No		
Numero di ingressi	2		
Lunghezza conduttori			
• schermati	max. 200 m		
Lunghezza dei parametri	4 byte		
Tensioni, correnti, potenziali			
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V		
• protezione da inversione polarità	sì		
Alimentazione di tensione dei trasduttori	sì		
• Protezione da cortocircuito	sì, 60 mA (per entrambi i canali)		
Separazione di potenziale			
• tra i canali e il bus backplane	sì		
• tra canali e tensione di carico L+	sì		
• tra canali e PE	sì		
• tra canali	No		
Differenza di potenziale consentita			
• tra canali	DC 140 V/AC 100 V (con separazione di potenziale dell'alimentazione di tensione dei trasduttori di misura)		
Isolamento, valore di prova	DC 500 V		
Corrente assorbita			
• da tensione di carico L+	max. 53 mA		
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,85 W		
Stato, allarmi, diagnostica			
Funzioni di diagnostica			
• errore cumulativo	LED rosso "SF"		
• Lettura di funzioni di diagnostica	sì		
Formazione del valore analogico			
Principio di misura	integrante		
Tempo di integrazione e di ciclo/risoluzione per canale:			
• Tempo di integrazione parametrizzabile	sì		
• Soppressione della frequenza di disturbo in Hz	60	50	No
• Tempo di integrazione in ms	16,67	20	7,5
• Tempo di conversione in ms – 1 canale attivo per modulo – 2 canali attivi per modulo	 25 58,3	 30 70	 10 26
• Tempo di ciclo in ms – 1 canale attivo per modulo – 2 canali attivi per modulo	 75 175	 90 210	 30 78
• Risoluzione (incl. campo di sovracomando)	± 20 mA/15 bit + segno da 4 a 20mA/15 bit		

Soppressione dei disturbi, limiti di errore		
Soppressione della tensione di disturbo per f = n x (f1 ± 0,5 %), (f1 = frequenza di disturbo)		
• Interferenza di modo comune (U_{SS}) • Interferenza di modo normale (picco del disturbo < valore nominale dell'area di ingresso)	min. 100 dB min. 90 dB	
Diafonia tra gli ingressi	min. -100 dB	
Limite di errore d'esercizio[1] (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,1 %	
Limite di errore di base[1] (limite di errore d'esercizio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,05 %	
Errore di temperatura (con riferimento all'area di ingresso)	±0,003 %/K	
Errore di linearità (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,03 %	
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %	
Dati per la scelta di un trasduttore		
Area di ingresso (valore nominale)/resistenza di ingresso		
• Corrente	± 20 mA/50 Ω 4 ... 20 mA/50 Ω	
Corrente di ingresso consentita (limite di distruzione)	40 mA (in un solo canale)	
Carico del trasduttore a 2 fili	max. 750 Ω	
Livellamento dei valori di misura	sì, parametrizzabile in 4 livelli tramite filtro digitale	
	Livello Nessuna debole medio forte	**Costante di tempo** 1 x tempo di ciclo 4 x tempo di ciclo 32 x tempo di ciclo 64 x tempo di ciclo
[1] Durante la parametrizzazione del modulo è possibile abilitare la calibrazione del runtime per compensare periodicamente la mancanza di tensione del convertitore A/D. Durante l'intervallo di calibrazione l'aggiornamento di nuovi dati viene ritardato di 200 ms. I limiti di precisione del modulo si raggiungono senza calibrazione del runtime.		

4.14 Modulo elettronico analogico 2AI I 4WIRE HS (6ES7134-4GB61-0AB0)

Caratteristiche

- 2 ingressi per la misura della corrente
- Alimentazione trasduttore con limitazione di corrente (90 mA)
- Aree di ingresso:
  - da 4 a 20mA, risoluzione a 13 bit
  - da 0 a 20mA, risoluzione a 13 bit
  - ± 20 mA, risoluzione a 13 bit + segno
- Supporta il funzionamento in sincronismo di clock
  - Tempo minimo possibile per il ciclo DP in sincronismo di clock (T_{DPmin}): 2,5 ms
  - Tempo minimo possibile di conversione dei moduli di ingresso (T_{WEmin}): 1,1 ms

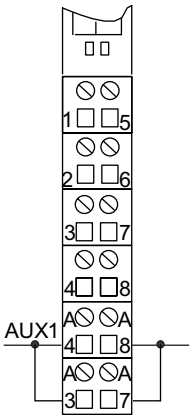
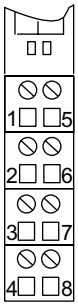
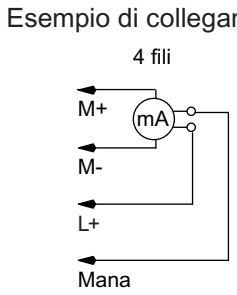
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AI I 4WIRE HS (6ES7134-4GB61-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	M_{0+}	5	M_{1+}	• M_{n+}: Segnale di ingresso "+", n. canale • M_{n-}: Segnale di ingresso "-", n. canale • L+: Alimentazione di tensione per trasduttore a 4 fili • M_{ana}: Massa (del modulo power) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	M_{0-}	6	M_{1-}	
3	L+	7	L+	
4	M_{ana}	8	M_{ana}	
A4	AUX1	A8	AUX1	
A3	AUX1	A7	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AI I 4WIRE HS (6ES7134-4GB61-0AB0)		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← Fast Connect
		

Schema di principio

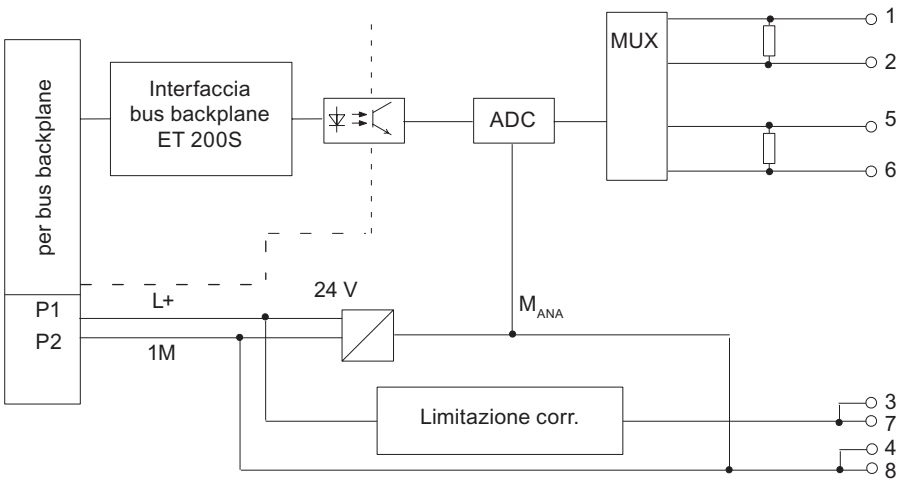


Figura 4-14 Schema di principio del modulo 2AI I 4WIRE HS

Dati tecnici 2AI I 4WIRE HS (6ES7134-4GB61-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	sì
Numero di ingressi	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m
Lunghezza dei parametri	12 byte (4 byte in caso di impiego come 6ES7134-4GB60-0AB0)
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra canali e tensione di carico L+	No
• tra canali	No
Differenza di potenziale consentita	
• tra M_{ANA} e $M_{interna}$ (U_{ISO})	75 V DC, 60 V AC
Isolamento, valore di prova	500 V DC
Corrente assorbita	
• Alimentazione di tensione e tensione di carico L+ (senza carico)	max. 35 mA[1]
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,8 W
Stato, allarmi, diagnostica	
Allarmi	
• Interrupt di processo	parametrizzabile[2]
Funzioni di diagnostica	
• Segnalazione di errore cumulativa	LED rosso "SF"
• Lettura informazioni di diagnostica	possibile[3]
Formazione del valore analogico	
Principio di misura	Codifica del valore istantaneo
Tempo di ciclo/risoluzione:	
• Tempo di conversione in ms (per canale)	0,1
• Tempo di ciclo in ms (per modulo)	1
• Risoluzione (incl. campo di sovracomando)	4 ... 20 mA/13 bit 0 ... 20 mA/13 bit ±20 mA/13 bit + segno

Soppressione dei disturbi, limiti di errore		
Diafonia tra gli ingressi	> 50 dB	
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,3 %	
Limite di errore di base (limite di errore d'esercizio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,2 %	
Errore di temperatura (con riferimento all'area di ingresso)	±0,01 %/K	
Errore di linearità (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %	
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,05 %	
Uscite alimentazione trasduttori		
Numero di uscite	2	
Tensione di uscita • caricata	 L+ (-2,5 V)	
Corrente di uscita • Valore nominale • Campo consentito	 90 mA (entrambi i canali) 0 mA ... 90 mA	
Protezione da cortocircuito	sì, elettronica	
Dati per la scelta di un trasduttore		
Area di ingresso (valore nominale)/resistenza di ingresso		
• Corrente	4 ... 20 mA/50 Ω 0 ... 20 mA/50 Ω ±20 mA/50 Ω	
Collegamento dei trasduttori di segnale		
• per misura della corrente come trasduttore a 2 fili	possibile	
Carico del trasduttore a 2 fili	max. 670 Ω	
Corrente di ingresso consentita per ingresso di corrente (limite di distruzione)	60 mA	
Livellamento dei valori di misura	sì, parametrizzabile in 4 livelli tramite filtro digitale	
	Livello	**Costante di tempo**
	Nessuna	1 x tempo di ciclo
	debole	64 x tempo di ciclo
	medio	128 x tempo di ciclo
	forte	512 x tempo di ciclo
[1] Senza tensione di alimentazione trasduttore [2] solo DPV1 [3] Errore di parametrizzazione Violazione del valore limite inferiore Violazione del valore limite superiore Circuito elettrico aperto (solo da 4 a 20 mA) Interrupt di processo perduto		

4.15 Modulo elettronico analogico 2AI RTD ST (6ES7134-4JB50-0AB0)

Caratteristiche

- 2 ingressi per termoresistenze o misura della resistenza
- Aree di ingresso:
  - Termoresistenze: Pt100; Ni100; risoluzione a 15 bit + segno
  - Misura della resistenza: 150 Ω; 300 Ω; 600 Ω, risoluzione max. 15 bit + segno
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico L+
- Linearizzazione delle curve caratteristiche dei sensori

Assegnazione generale dei pin

Nota

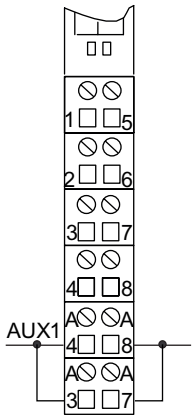
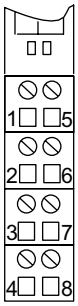
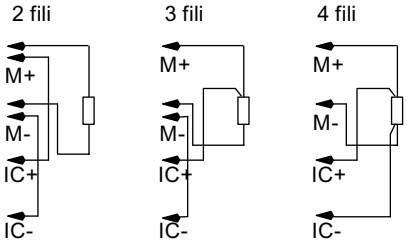
I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Le termoresistenze/resistenze si misurano con collegamento a 4 fili. Tramite i connettori I_C + e I_C – si alimentano le termoresistenze/resistenze con una corrente costante. La tensione che si genera sulla termoresistenza/resistenza viene misurata mediante i collegamenti M+ e M-. Ciò consente di ottenere una elevata precisione dei risultati di misura in collegamento a 4 fili.

Con il connettore a 2 o 3 fili occorre creare opportuni ponticelli nel modulo tra M+ e I_c+ o tra M- e I_c-. In questo caso occorre tuttavia tenere in considerazione una minore precisione dei risultati di misura.

Assegnazione dei pin al modulo 2AI RTD ST (6ES7134-4JB50-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	M_{0+}	**5**	M_{1+}	• M_{n+}: Conduttore di misura positivo, n. canale • M_{n+}: Conduttore di misura negativo, n. canale • I_{Cn+}: Conduttore di corrente costante positivo, n. canale • I_{Cn+}: Conduttore di corrente costante negativo, n. canale • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	M_{0-}	**6**	M_{1-}	
3	I_{C0+}	**7**	I_{C1+}	
4	I_{C0-}	**8**	I_{C1-}	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AI RTD ST (6ES7134-4JB50-0AB0)		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← Fast Connect
		Esempi di collegamento 

Nota

Un'eventuale rottura nei conduttori di misura dei sensori di temperatura con connettore a 3 o 4 fili (connettori 1 e 2 o 5 e 6) non viene riconosciuta. È possibile che vengano segnalati valori indefiniti.

Schema di principio

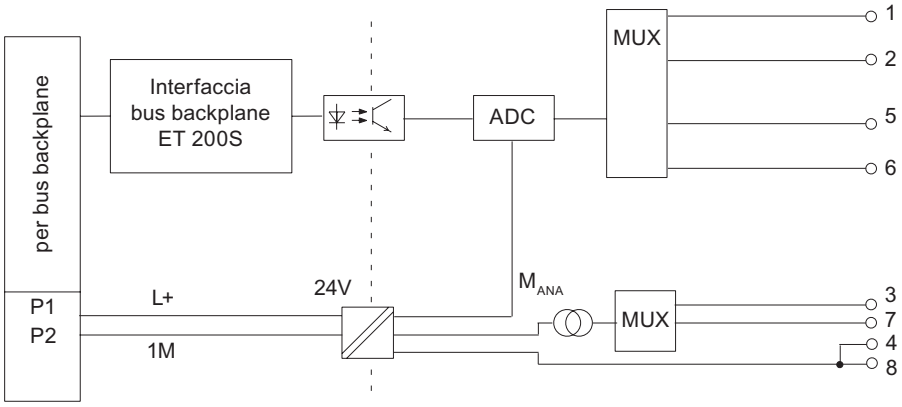


Figura 4-15 Schema di principio del modulo 2AI RTD ST

Dati tecnici 2AI RTD ST (6ES7134-4JB50-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di ingressi	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m
Lunghezza dei parametri	4 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
Alimentazione di tensione dei trasduttori	sì
• Alimentazione di corrente costante per trasmettitore a resistenza	ca. 1,5 mA
• Protezione da cortocircuito	sì
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra canali e tensione di carico L+	sì
• tra canali	No
Differenza di potenziale consentita	
• tra M_{ANA} e il punto centrale di messa a terra (U_{ISO})	DC 75 V / AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• da tensione di carico L+	max. 30 mA
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,6 W

Stato, allarmi, diagnostica		
Funzioni di diagnostica		
• errore cumulativo	LED rosso "SF"	
• Lettura di funzioni di diagnostica	sì	
Formazione del valore analogico		
Principio di misura	integrante	
Tempo di integrazione e di ciclo/risoluzione per canale:		
• Tempo di integrazione parametrizzabile	sì	
• Soppressione della frequenza di disturbo in Hz	60	50
• Tempo di integrazione in ms	16,7	20
• Tempo di conversione in ms	110	130
• Tempo di ciclo in ms	Numero di canali attivi per ciascun modulo x tempo di conversione	
• Risoluzione (incl. campo di sovracomando)	Pt100, Ni100/ 15 bit + segno 150 Ω/14 bit/ 300 Ω, 600 Ω/15 bit	
Soppressione dei disturbi, limiti di errore		
Soppressione della tensione di disturbo per f = n x (f1 ± 1 %), (f1 = frequenza di disturbo)		
• Interferenza di modo comune (U_{SS}) • Interferenza di modo normale (picco del disturbo < valore nominale dell'area di ingresso)	min. 90 dB min. 70 dB	
Diafonia tra gli ingressi	min. -50 dB	
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,6 %	
Limite di errore di base (limite di errore d'esercizio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,4 %	
Errore di temperatura (con riferimento all'area di ingresso)	±0,005 %/K	
Errore di linearità (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %	
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,05 %	

Dati per la scelta di un trasduttore		
Area di ingresso (valore nominale)/resistenza di ingresso		
• Resistenza	150 Ω/min. 2 MΩ 300 Ω/min. 2 MΩ 600 Ω/min. 2 MΩ	
• Termoresistenza	Pt100/min. 2 MΩ Ni100/min. 2 MΩ	
Tensione di ingresso consentita (limite di distruzione)	max. 9 V	
Collegamento dei trasduttori di segnale		
• Per misura della resistenza – Connettore a 2 e 3 fili – Connettore a 4 fili	 sì, vengono misurate anche le resistenze dei conduttori, ponticelli con T_R sì	
Linearizzazione delle curve caratteristiche	sì, parametrizzabile per Pt100, Ni100	
Livellamento dei valori di misura	sì, parametrizzabile in 4 livelli tramite filtro digitale	
	Livello Nessuna debole medio forte	**Costante di tempo** 1 x tempo di ciclo 4 x tempo di ciclo 64 x tempo di ciclo 128 x tempo di ciclo

4.16 Modulo elettronico analogico 2AI RTD HF (6ES7134-4NB51-0AB0)

Caratteristiche

- 2 ingressi per termoresistenze o misura della resistenza
- Aree di ingresso
  - Termoresistenze: Pt100; Ni100; Ni120; Pt200; Ni200; Pt500; Ni500; Pt1000; Ni1000; Cu10; risoluzione max. 15 bit + segno
  - Misura della resistenza: 150 Ω; 300 Ω; 600 Ω; 3000 Ω; PTC; risoluzione max. 15 bit
- Compensazione automatica delle resistenze dei conduttori con connettore a 3 fili.
- Coefficiente della temperatura parametrizzabile con trasmettitori a resistenza
- elevata precisione
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico
- Linearizzazione delle curve caratteristiche dei sensori
- tensione di modo comune consentita AC 5 Vss
- Rilevamento della temperatura del giunto freddo (in combinazione con il modulo di elettronica 2AI TC ST)
- Compatibile con il modulo 2AI RTD ST (6ES7134-4JB50-0AB50)

Nota

Il modulo EM 2AI RTD HF può sostituire un modulo 2AI RTD ST in un impianto esistente.

- Non è necessario modificare il cablaggio. Non è necessario rimuovere i ponticelli supplementari del modulo terminale del 2AI RTD ST.
- Non è necessario modificare la progettazione (in Configurazione HW o nel file GSD). In questo caso soltanto le nuove funzioni del 2AI RTD HF non sono parametrizzabili.

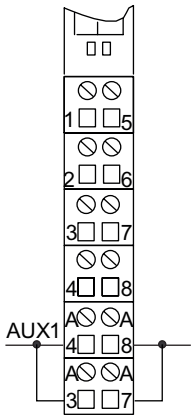
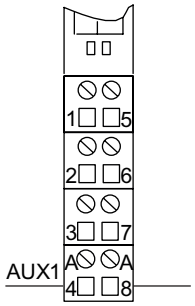
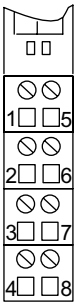
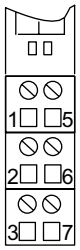
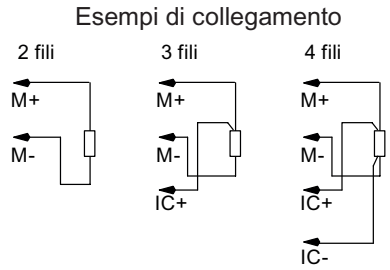
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AI RTD HF (6ES7134-4NB51-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	M_{0+}	**5**	M_{1+}	• M_{n+}: Conduttore di misura positivo, canale n • M_{n-}: Conduttore di misura negativo, canale n • I_{C0+}: Conduttore di corrente costante positivo, canale n • I_{C0-}: Conduttore di corrente costante negativo, canale n • AUX1: collegamento del conduttore di protezione o barra di potenziale (utilizzabile fino a AC 230 V)
2	M_{0-}	**6**	M_{1-}	
3	I_{C0+}	**7**	I_{C1+}	
4	I_{C0-}	**8**	I_{C1-}	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AI RTD HF (6ES7134-4NB51-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				

Schema di principio

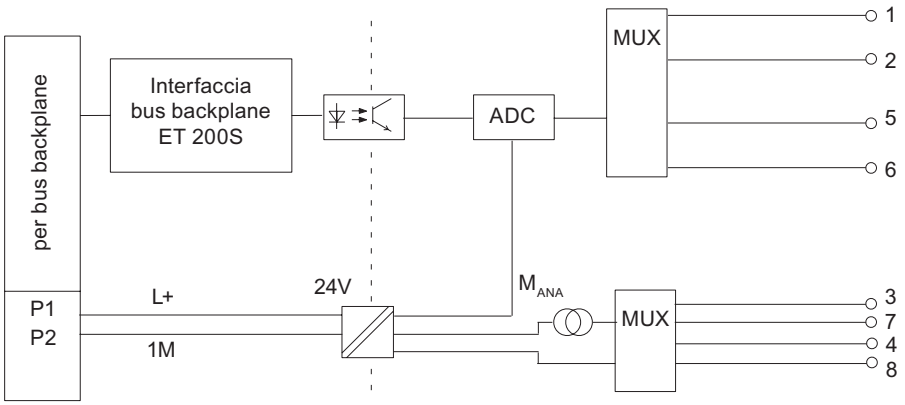


Figura 4-16 Schema di principio del modulo 2AI RTD HF

Dati tecnici 2AI RTD HF (6ES7134-4NB51-0AB0)

Dimensioni e peso	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero degli ingressi	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m
Lunghezza dei parametri	7 byte (4 byte in caso di impiego come 2AI RTD ST)
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• Protezione da inversione polarità	sì
Alimentazione di tensione dei trasduttori	sì
• Alimentazione di corrente costante per trasmettitore a resistenza	ca. 1,25 mA
• Protezione da cortocircuito	sì
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra canali e tensione di carico L+	sì
• tra canali	No
Differenza di potenziale consentita	
• tra M_{ANA} e il punto centrale di messa a terra (U_{ISO})	DC 75 V / AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Assorbimento di corrente	
• da tensione di carico L+	max. 30 mA
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,6 W
Stato, allarmi, diagnostica	
Funzione di diagnostica	
• Errore cumulativo	LED rosso "SF"
• Funzioni di diagnostica rilevabili	sì

Generazione dei valori analogici		
Principio di misura	integrante (sigma-delta)	
Tempo di integrazione e di ciclo/risoluzione per canale:		
• Tempo di integrazione parametrizzabile	sì	
• Soppressione della frequenza di distrubo in Hz	60	50
• Tempo di integrazione in ms	16,7	20
• Tempo di conversione di base incluso il tempo di integrazione in ms	50	60
• Tempo di conversione supplementare per diagnostica controllo rottura conduttore in ms	5	5
• Ulteriore tempo di conversione per compensazione dei conduttori con connettore a 3 fili in ms	50	60
• Tempo di ciclo in ms	Numero di canali attivi per ciascun modulo x tempo di conversione	
• Risoluzione (incl. campo di sovracomando)	Pt 100; Ni 100; Ni120; Pt 200; Ni 200; Pt 500; Ni 500; Pt 1000; Ni 1000; Cu 10 / 15 bit + VZ 150 Ω; 300 Ω; 600 Ω; 3000 Ω; / 15 bit PTC[1] / 1 bit	
Soppressione dei disturbi, limiti di errore		
Soppressione della tensione di disturbo per f = n x (f1 ± 1 %), (f1 = frequenza di disturbo)		
• Interferenza di modo comune (U_{SS}) • Interferenza di modo comune (valore di picco del disturbo < valore nominale dell'area d'ingresso)	min. 90 dB min. 70 dB	
Diafonia tra gli ingressi	min. -50 dB	
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)		
• Trasmettitore a resistenza	± 0,1 %	
• Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000 Standard	± 1,0 K	
• Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000 Climat	⁋ 0,25 K	
• Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni 1000 Standard e Climat	⁋ 0,4 K	
• Cu10	⁋ 1,5 K	
Limite di errore di base per trasmettitore a resistenza (limite di errore d'esercizio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)		
• Trasmettitore a resistenza	± 0,05 %	
• Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000 Standard	⁋ 0,6 K	
• Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000 Climat	⁋ 0,13 K	
• Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni 1000 Standard e Climat	⁋ 0,2 K	
• Cu10	± 1,0 K	

Errore di temperatura (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,0009 %/K	
Errore di linearità (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %	
Precisione di ripetizione (in stato transitorio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,05 %	
Dati per la scelta di un trasduttore		
Area di ingresso (valore nominale) / resistenza di ingresso		
• Resistenza	150 Ω/min. 10 MΩ 300 Ω/min. 10 MΩ 600 Ω/min. 10 MΩ 3000 Ω/min. 10 MΩ PTC min 10 MΩ	
• Termoresistenza	Pt100/min. 10 MΩ Ni100/min. 10 MΩ Ni120/min. 10 MΩ Pt200/min. 10 MΩ Ni200/min. 10 MΩ Pt500/min. 10 MΩ Ni500/min. 10 MΩ Pt1000/min. 10 MΩ Ni1000/min. 10 MΩ Cu10/min. 10 MΩ	
Tensione di ingresso consentita (limite di distruzione)	max. 9 V	
Collegamento dei trasduttori di segnale • Per misurazione della resistenza – Connettore a 2 fili – Connettore a 3 fili – Connettore a 4 fili	 sì, sì, compensazione interna delle resistenze dei conduttori sì	
Linearizzazione delle curve caratteristiche	sì, parametrizzabile per Ptxxx, Nixxx	
Livellamento dei valori di misura	sì, parametrizzabile in 4 livelli tramite filtro digitale	
	Livello Nessuno debole medio forte	**Costante di tempo** 1 x tempo di ciclo 4 x tempo di ciclo 32 x tempo di ciclo 64 x tempo di ciclo
[1] secondo VDE 0660 parte 302/303, tipo A; nessuna diagnostica per overflow/underflow		

Impiego di sensori Cu10

- Selezionare nella parametrizzazione "Termoresistenza a 3 fili" e "Cu10".
- Cablare il sensore Cu10 con il sistema di collegamento a 3 fili.
- Durante il funzionamento ha luogo una compensazione interna automatica della resistenza del conduttore di misura mancante.

Nota

Per garantire una compensazione ottimale del conduttore con Cu10, osservare quanto segue:

- La somma della resistenza del cavo e di quella di misura non deve essere superiore a 31 Ω.
- Il cavo deve avere una resistenza max. di 8 Ω se si desidera utilizzare il campo di temperatura fino a oltre 312 °C.
  Esempio: un cavo di rame di 200 m con sezione di 0,5 mm^2 ha circa 7 Ω; una sezione minore riduce di conseguenza la lunghezza ammessa del cavo.

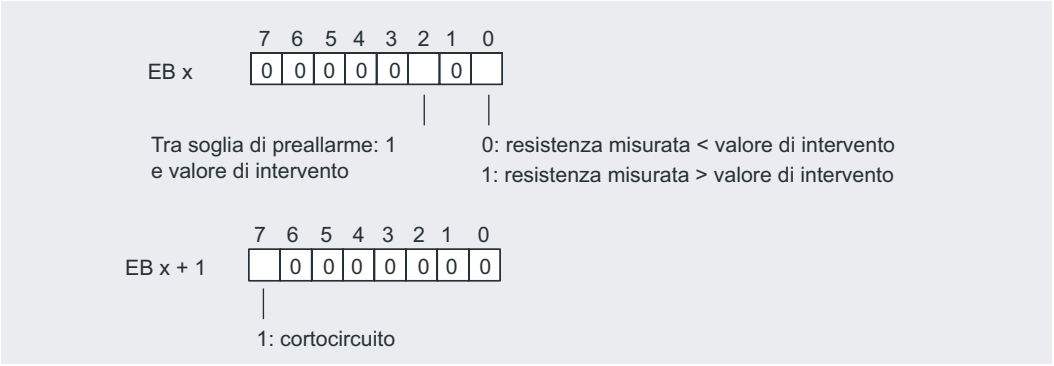
Utilizzo di resistenze PTC

Le resistenze PTC si prestano al controllo della temperatura o come dispositivi di protezione termici per azionamenti complessi e bobine dei trasformatori.

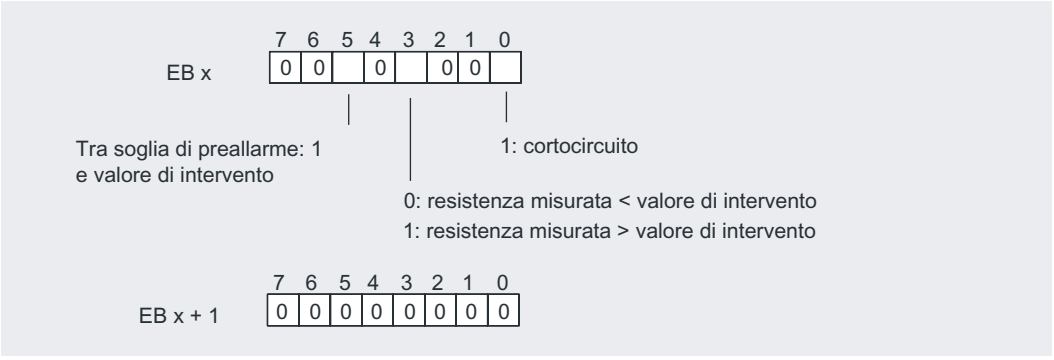
- Selezionare nella parametrizzazione "Resistenza a 2 fili" e "PTC":
- Collegare il PTC con il sistema di collegamento a 2 fili.
- Utilizzare le resistenze PTC del tipo A (conduttori a freddo) secondo la norma DIN / VDE 0660, Parte 302.
- Se è abilitata la diagnostica "overflow/underflow", con i valori di resistenza < 18 Ω viene generata la diagnostica "superamento negativo valore limite inferiore" che visualizza un cortocircuito.
- Dati del sensore per la resistenza PTC:

Proprietà	Dati tecnici	Osservazioni
Punti di inserzione	**Comportamento all'aumento della temperatura**	
	< 550Ω	**Campo normale:** • SIMATIC S7: bit 0 = "0", bit 2 = "0" (in IPI) • SIMATIC S5: bit 3 = "0", bit 5 = "0" (in IPI)
	da 550Ω a 1650Ω	**Campo di preallarme:** • SIMATIC S7: bit 0 = "0", bit 2 = "1" (in IPI) • SIMATIC S5: bit 3 = "0", bit 5 = "1" (in IPI)
	> 1650Ω	**Campo di intervento:** • SIMATIC S7: bit 0 = "1", bit 2 = "0" (in IPI) • SIMATIC S5: bit 3 = "1", bit 5 = "0" (in IPI)
	Comportamento alla diminuzione della temperatura	
	> 750Ω	**Campo di intervento:** • SIMATIC S7: bit 0 = "1", bit 2 = "0" (in IPI) • SIMATIC S5: bit 3 = "1", bit 5 = "0" (in IPI)
	da 750Ω a 540Ω	**Campo di preallarme:** • SIMATIC S7: bit 0 = "0", bit 2 = "1" (in IPI) • SIMATIC S5: bit 3 = "0", bit 5 = "1" (in IPI)
	< 540Ω	**Campo normale:** • SIMATIC S7: bit 0 = "0", bit 2 = "0" (in IPI) • SIMATIC S5: bit 3 = "0", bit 5 = "0" (in IPI)
(TNF-5) °C (TNF+5) °C (TNF+15) °C Tensione di misura Tensione PTC	max. 550Ω min. 1330Ω min. 4000Ω max. 7,5V	TNF = temperatura nominale di intervento

- Disposizione nell'immagine di processo degli ingressi (IPI) in SIMATIC S7



- Disposizione nell'immagine di processo degli ingressi (IPI) in SIMATIC S5



- Avvertenze per la programmazione

Attenzione

Nell'immagine di processo degli ingressi sono rilevanti per l'analisi soltanto i bit 0+2 o 3+5. Con i bit 0+2 o 3+5 è possibile p. es. controllare la temperatura di un motore.

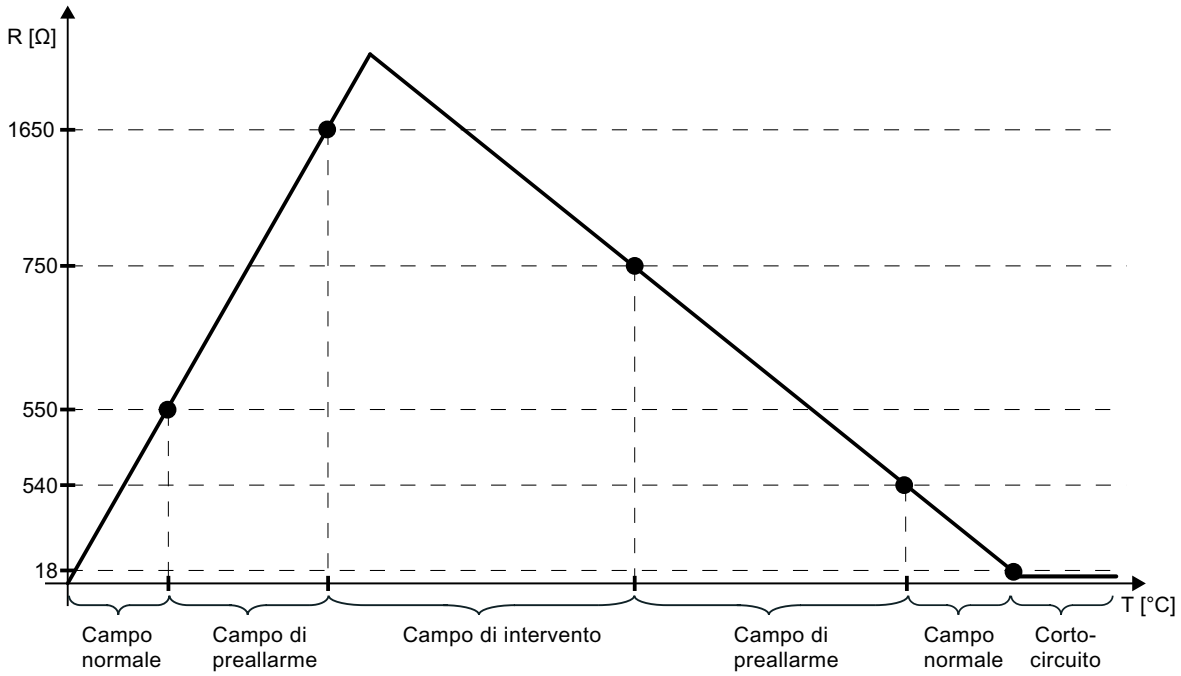
I bit 0+2 e 3+5 nell'immagine di processo degli ingressi non hanno un comportamento di memorizzazione. Nel corso della parametrizzazione, assicurarsi p. es. che un motore venga avviato in modo controllato (per mezzo di una conferma).

I bit 0+2 e 3+5 non possono mai essere impostati contemporaneamente ma solo l'uno dopo l'altro.

Per ragioni di sicurezza, analizzare sempre le registrazioni della diagnostica del modulo 2AI RTD HF in quanto, in caso di modulo elettronico estratto, guasto dell'alimentazione di tensione del modulo stesso, rottura del conduttore o cortocircuito dei conduttori di misura, non è possibile procedere alla misura.

Esempio

Il grafico seguente mostra l'andamento della temperatura e i rispettivi punti di inserzione.



4.17 Modulo elettronico analogico 2AI TC ST (6ES7134-4JB00-0AB0)

Caratteristiche

- 2 ingressi per termocoppia o misura della tensione
- Aree di ingresso:
  - Misura di tensione: ± 80 mV, risoluzione a 15 bit + segno
  - Termocoppie: tipo E, N, J, K, L, S, R, B, T, risoluzione a 15 bit + segno
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico L+
- Linearizzazione delle curve caratteristiche dei sensori
- Tensione di modo comune ammessa AC 2 V_{SS}

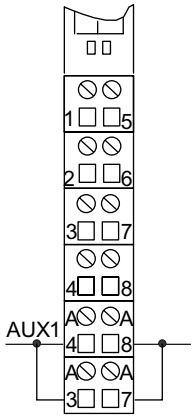
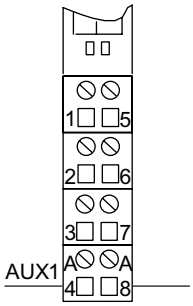
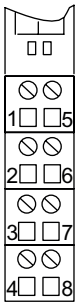
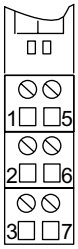
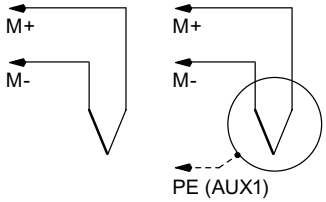
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AI TC ST (6ES7134-4JB00-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	M_{0+}	**5**	M_{1+}	• M_{n+}: Conduttore di misura positivo, n. canale • M_{n-}: Conduttore di misura negativo, n. canale • M_{ana}: massa del modulo • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	M_{0-}	**6**	M_{1-}	
3	M_{ana}	**7**	M_{ana}	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AI TC ST (6ES7134-4JB00-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempi di collegamento  Misura della tensione come per 2AI U ST.

Schema di principio

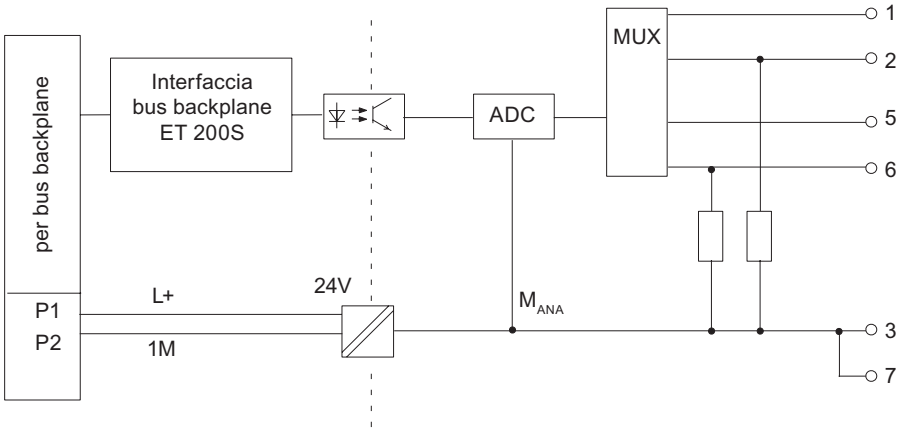


Figura 4-17 Schema di principio del modulo 2AI TC ST

Dati tecnici 2AI TC ST (6ES7134-4JB00-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di ingressi	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 50 m
Lunghezza dei parametri	4 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra canali e tensione di carico L+	sì
• tra canali	No
• tra i canali e la tensione di alimentazione 24V	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra M_{ANA} e il punto centrale di messa a terra (U_{ISO})	DC 75 V / AC 60 V
• tra ingressi e M_{ANA} (U_{CM})	AC 2 V_{SS}
Isolamento, valore di prova	DC 500 V

Corrente assorbita		
• da tensione di carico L+	max. 30 mA	
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,6 W	
Stato, allarmi, diagnostica		
Funzioni di diagnostica		
• errore cumulativo	LED rosso "SF"	
• Lettura di funzioni di diagnostica	sì	
Formazione del valore analogico		
Principio di misura	integrante	
Tempo di integrazione/conversione/risoluzione (per canale):		
• Tempo di integrazione parametrizzabile	sì	
• Soppressione della frequenza di disturbo in Hz	60	50
• Tempo di integrazione in ms	16,7	20
• Tempo di conversione di base incluso il tempo di integrazione in ms	55	65
• Tempo di conversione supplementare per diagnostica rottura conduttore in ms	20	20
• Tempo di ciclo in ms	Numero di canali attivi per ciascun modulo x tempo di conversione	
• Risoluzione (incl. il campo di sovracomando)	15 bit + segno	
Soppressione dei disturbi, limiti di errore		
Soppressione della tensione di disturbo per f = n x (f1 ± 1 %), (f1 = frequenza di disturbo)		
• Interferenza di modo comune (U_{SS}) • Interferenza di modo normale (picco del disturbo < valore nominale dell'area di ingresso)	min. 90 dB min. 70 dB	
Diafonia tra gli ingressi	min. -50 dB	
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)[1]	± 0,6 %	
Limite di errore di base (limite di errore d'esercizio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)[1]	± 0,4 %	
Errore di temperatura (con riferimento all'area di ingresso)	±0,005 %/K	
Errore di linearità (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %	
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,05 %	

Dati per la scelta di un trasduttore		
Area di ingresso (valore nominale)/resistenza di ingresso		
• Tensione	± 80 mV/min. 1 MΩ	
• Termocoppia	Tipo E, N, J, K, L, S, R, B, T/min. 1 MΩ	
Tensione di ingresso consentita (limite di distruzione)	± 10 V, permanente	
Collegamento dei trasduttori di segnale		
• Per misura di tensione	possibile	
Linearizzazione delle curve caratteristiche	sì, parametrizzabile per i tipi E, N, J, K, L, S, R, B, T secondo IEC 584	
Compensazione temperatura		
• Compensazione della temperatura interna	non è possibile	
• Compensazione della temperatura esterna tramite inserimento di un giunto autocompensante nel circuito di misura	possibile, un giunto autocompensante esterno per canale	
• Compensazione esterna tramite valore di temperatura acquisito in un modulo analogico della stessa stazione ET 200S	sì	
Livellamento dei valori di misura	sì, parametrizzabile in 4 livelli tramite filtro digitale	
	Livello	**Costante di tempo**
	Nessuna	1 x tempo di ciclo
	debole	4 x tempo di ciclo
	medio	32 x tempo di ciclo
	forte	64 x tempo di ciclo
[1] per tipo N: da -150 °C, tipo B: da 200 °C, tipo T: da -230 °C		

Compensazione di termocoppie con un giunto autocompensante

Oltre ai limiti di errore del modulo elettronico 2AI TC ST (vedere tabella "Dati tecnici 2AI TC ST (6ES7134-4JB00-0AB0)" in questo capitolo) occorre tenere in considerazione la precisione del giunto autocompensante.

Compensazione di termocoppie tramite Pt100 nel modulo 2AI RTD ST

Fattori che influiscono sulla precisione della misura della temperatura	
Regole di cablaggio	Assicurarsi che il contatto termico tra il giunto freddo e la Pt100 utilizzata per la compensazione sia buono.
	È consigliabile collegare la Pt100 con un conduttore a 4 fili.
Ulteriori dati tecnici sui limiti di errore del modulo 2AI TC	È necessario tenere in considerazione il grado di precisione della termoresistenza (Pt100) utilizzata per la compensazione.[1]
	È necessario tenere in considerazione l'errore dell'ingresso di misura (2AI RTD ST) utilizzato per la compensazione.[1]

[1] Nel caso di termocoppie con un incremento molto leggero della curva caratteristica, questi errori possono causare uno scostamento non indifferente della misura.
Per le termocoppie seguenti, ciò comporta una limitazione dell'area di ingresso delle termocoppie per cui valgono i dati sulla precisione indicati nel manuale:

- Tipo N: -100 °C
- Tipo K: -230 °C
- Tipo E: -230 °C

Vedere anche

Modulo elettronico analogico 2AI U ST (6ES7134-4FB01-0AB0) (Pagina 4-37)

4.18 Modulo elettronico analogico 2AI TC HF (6ES7134-4NB01-0AB0)

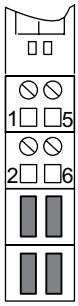
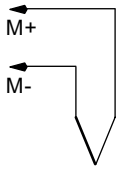
Caratteristiche

- 2 ingressi per termocoppia o misura della tensione
- Aree di ingresso:
  - Misura di tensione: ± 80 mV, risoluzione a 15 bit + segno
  - Termocoppie: tipo E, N, J, K, L, S, R, B, T, C, risoluzione a 15 bit + segno
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico L+
- Linearizzazione delle curve caratteristiche dei sensori
- Tensione di modo comune consentita DC 140 V / AC 100 V
- Giunto freddo interno in combinazione con i moduli TM-E15S24-AT o TM-E15C24-AT

Assegnazione generale dei pin

Assegnazione dei pin al modulo 2AI TC HF (6ES7134-4NB01-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	M_{0+}	**5**	M_{1+}	• M_{n+}: Conduttore di misura positivo, n. canale • M_{n-}: Conduttore di misura negativo, n. canale
2	M_{0-}	**6**	M_{1-}	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AI TC HF (6ES7134-4NB01-0AB0)	
TM-E15C24-AT (6ES7193-4CL30-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S24-AT (6ES7193-4CL20-0AA0)	← Morsetto a vite
	Esempio di collegamento 

Schema di principio

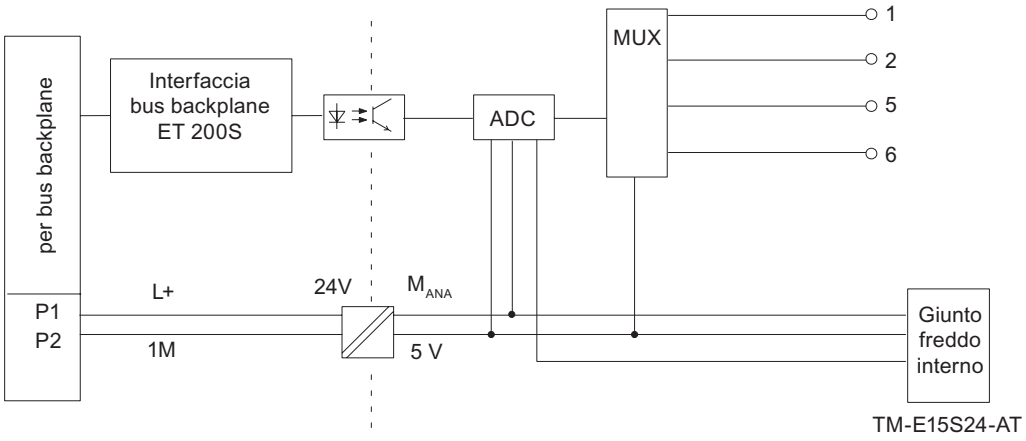


Figura 4-18 Schema di principio del modulo 2AI TC HF

Dati tecnici 2AI TC HF (6ES7134-4NB01-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di ingressi	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 50 m
Lunghezza dei parametri	4 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra canali e tensione di carico L+	sì
• tra canali	No
• tra i canali e la tensione di alimentazione 24V	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra M_{ANA} e il punto centrale di messa a terra (U_{ISO})	DC 75 V / AC 60 V
• tra ingressi e M_{ANA} (U_{CM})	DC 140 V / AC 100 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• da tensione di carico L+	max. 30 mA
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,6 W
Stato, allarmi, diagnostica	
Funzioni di diagnostica	
• errore cumulativo	LED rosso "SF"
• Lettura di funzioni di diagnostica	sì

Formazione del valore analogico		
Principio di misura	integrante	
Tempo di integrazione/conversione/risoluzione (per canale):		
• Tempo di integrazione parametrizzabile	sì	
• Soppressione della frequenza di disturbo in Hz	60	50
• Tempo di integrazione in ms	16,7	20
• Tempo di conversione di base incluso il tempo di integrazione in ms	66	80
• Tempo di conversione supplementare per diagnostica rottura conduttore in ms	5	5
• Tempo di ciclo in ms	Numero di canali attivi per ciascun modulo x tempo di conversione	
• Risoluzione (incl. campo di sovracomando)	15 bit + segno	
Soppressione dei disturbi, limiti di errore		
Soppressione della tensione di disturbo per f = n x (f1 ± 1 %), (f1 = frequenza di disturbo)		
• Interferenza di modo comune (U_{SS}) • Interferenza di modo normale (picco del disturbo < valore nominale dell'area di ingresso)	min. 90 dB min. 70 dB	
Diafonia tra gli ingressi	min. -50 dB	
Limite di errore d'esercizio per ±80 mV (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,1 %	
Limite di errore d'esercizio per termocoppie (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)[1]	± 1,5 K	
Limite di errore d'esercizio per termocoppia del tipo C (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)[1]	± 7 K	
Limite di errore di base per ±80 mV (limite di errore d'esercizio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,05 %	
Limite di errore di base per termocoppie (limite di errore d'esercizio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)[1]	± 1 K	
Limite di errore di base per termocoppia tipo C (limite di errore d'esercizio a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)[1]	± 5 K	
Errore di temperatura (con riferimento all'area di ingresso)	±0,005 %/K	
Errore di linearità (con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %	

Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,05 %	
Limiti di errore complessivi in caso di utilizzo della compensazione interna		
• Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura con stato termico statico, variazione della temperatura ambiente < 0,3 K/min)[2]	± 2,5 K	
• Limite di errore di base (limite di errore d'esercizio a 25 °C con stato termico statico, variazione della temperatura ambiente < 0,3 K/min)[3]	± 1,5 K	
Dati per la scelta di un trasduttore		
Area di ingresso (valore nominale)/resistenza di ingresso		
• Tensione	± 80m V/min. 1 MΩ	
• Termocoppia	Tipo E, N, J, K, L, S, R, B, T, C/min. 1 MΩ	
Tensione di ingresso consentita (limite di distruzione)	± 20 V, permanente	
Collegamento dei trasduttori di segnale		
• Per misura di tensione	possibile	
Linearizzazione delle curve caratteristiche	sì, parametrizzabile per i tipi E, N, J, K, L, S, R, B, T, C secondo IEC 584	
Compensazione temperatura		
• Compensazione della temperatura interna	possibile, con TM-E15S24-ATTM-E15C24-AT	
• Compensazione della temperatura esterna tramite inserimento di un giunto autocompensante nel circuito di misura	possibile, un giunto autocompensante esterno per canale	
Livellamento dei valori di misura	sì, parametrizzabile in 4 livelli tramite filtro digitale	
	Livello	**Costante di tempo**
	Nessuna	1 x tempo di ciclo
	debole	4 x tempo di ciclo
	medio	32 x tempo di ciclo
	forte	64 x tempo di ciclo

[1] I limiti di errore indicati sono validi a partire dalle seguenti temperature:

- Termocoppia tipo T: -200 °C
- Termocoppia tipo K: -100 °C
- Termocoppia tipo B: +700 °C
- Termocoppia tipo N: -150 °C
- Termocoppia tipo E: -150 °C
- Termocoppia tipo R: +200 °C
- Termocoppia tipo S: +100 °C

[2] per termocoppia del tipo C: ± 8 K

[3] per termocoppia del tipo C: ± 6 K

Compensazione di termocoppie con un giunto autocompensante

Oltre ai limiti di errore del modulo elettronico 2AI TC HF (vedere tabella "Dati tecnici 2AI TC HF (6ES7134-4NB01-0AB0)" in questo capitolo) occorre tenere in considerazione la precisione del giunto autocompensante.

Compensazione interna con TM-E 15S24-AT o TM-E15C24-AT

Fattori che influiscono sulla precisione della misura della temperatura	
Regole per l'uso della compensazione interna della temperatura	Il canale collegato alla compensazione interna deve essere parametrizzato a parte.
	Non disporre il modulo 2AI TC HF direttamente accanto a un modulo power con elevata corrente di alimentazione (> 3 A). Se la corrente di alimentazione è di 10 A si può verificare un ulteriore errore di ± 2 K.
Ulteriori dati tecnici sui limiti di errore del modulo 2AI TC HF	La stazione deve trovarsi in una condizione statica[1] in modo da ottenere la precisione indicata.
	La precisione si raggiunge 30 minuti dopo l'ingresso nella condizione statica.
	L'errore complessivo del canale risulta dalla somma dell'errore di ingresso e di quello della compensazione interna.
[1] La condizione statica si definisce con una temperatura ambiente quasi costante (p. es. in un armadio elettrico chiuso non vi sono correnti d'aria).	

Vedere anche

Modulo elettronico analogico 2AI U ST (6ES7134-4FB01-0AB0) (Pagina 4-37)

4.19 Modulo elettronico analogico 2AO U ST (6ES7135-4FB01-0AB0)

Caratteristiche

- 2 uscite per la tensione
- Area di uscita:
  - ± 10 V, risoluzione a 13 bit + segno
  - da 1 a 5V, risoluzione a 12 bit
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico L+

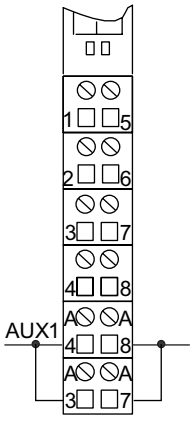
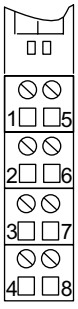
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AO U ST (6ES7135-4FB01-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	QV_0	**5**	QV_1	• QV_n: uscita analogica della tensione (Output Voltage), canale n. • S_{n+}: Conduttore del sensore positivo, n. canale • S_{n-}: Conduttore del sensore negativo, n. canale • M_{ana}: massa del modulo • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	S_{0+}	**6**	S_{1+}	
3	M_{ana}	**7**	M_{ana}	
4	S_{0-}	**8**	S_{1-}	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AO U ST (6ES7135-4FB01-0AB0)		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← Fast Connect
		Esempi di collegamento 2 fili: QV, S+, Mana, S- 4 fili: QV, S+, Mana, S-

Schema di principio

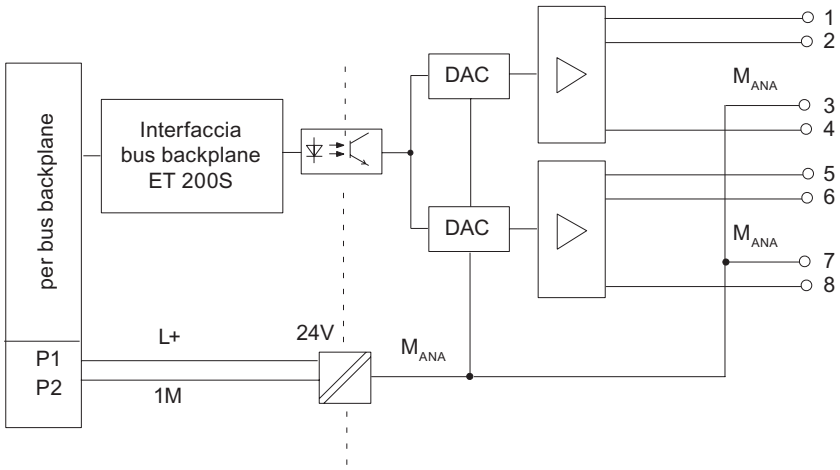


Figura 4-19 Schema di principio del modulo 2AO U ST

Dati tecnici 2AO U ST (6ES7135-4FB01-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di uscite	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m
Lunghezza dei parametri	7 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra canali e tensione di carico L+	sì
• tra canali	No
Differenza di potenziale consentita	
• tra MANA e il punto centrale di messa a terra (U_{iso})	DC 75 V / AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V

Corrente assorbita	
• da tensione di carico L+	max. 130 mA
Potenza dissipata del modulo	max. 2 W
Stato, allarmi, diagnostica	
Funzioni di diagnostica	
• errore cumulativo	LED rosso "SF"
• Lettura di funzioni di diagnostica	sì
Formazione del valore analogico	
Risoluzione (incl. campo di sovracomando)	± 10 V/13 bit + segno da 1 a 5V/12 bit
Tempo di ciclo	max. 1,5 ms
Tempo transitorio di assestamento	
• per carico ohmico	0,1 ms
• per carico capacitivo	0,5 ms
• per carico induttivo	0,5 ms
Valore sostitutivo parametrizzabile	sì
Soppressione dei disturbi, limiti di errore	
Diafonia tra le uscite	min. -40 dB
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di uscita)	± 0,4 %
Limiti errore di base (limiti di errore d'esercizio a 25 °C, riferiti all'area di uscita)	± 0,2 %
Errore di temperatura (con riferimento all'area di uscita)	±0,01 %/K
Errore di linearità (con riferimento all'area di uscita)	± 0,02 %
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di uscita)	± 0,05 %
Ondulazione (con riferimento all'area di uscita, larghezza di banda da 0 a 50 kHz)	± 0,02 %
Dati per la selezione dell'attuatore	
Area di uscita (valore nominale)	± 10 V 1 ... 5 V
Resistenza di carico	min. 1,0 kΩ
• per carico capacitivo	max. 1 µF
• Protezione da cortocircuito	sì
• Corrente di cortocircuito	ca. 25 mA
Limite di distruzione contro tensioni/correnti generate dall'esterno	
• Tensione alle uscite rispetto a M_{ANA}	max. 15 V permanente, 75 V per max. 1 s (rapporto impulso/periodo 1:20)
• Corrente	max. DC 50 mA
Collegamento degli attuatori	
• Connettore a 2 fili	possibile, senza compensazione delle resistenze connettore
• Connettore a 4 fili	sì

4.20 Modulo elettronico analogico 2AO U HF (6ES7135-4LB01-0AB0)

Caratteristiche

- 2 uscite per la tensione
- Area di uscita:
  - ± 10 V, risoluzione a 15 bit + segno
  - da 1 a % V, risoluzione a 14 bit
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico L+
- Supporta il funzionamento in sincronismo di clock
  - Tempo minimo possibile per il ciclo DP in sincronismo di clock (T_{DPmin}): 3,75 ms
  - Tempo minimo possibile di conversione dei moduli di uscita: (T_{WAmin}): 1,5 ms

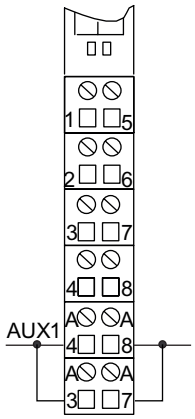
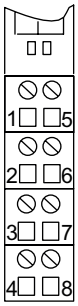
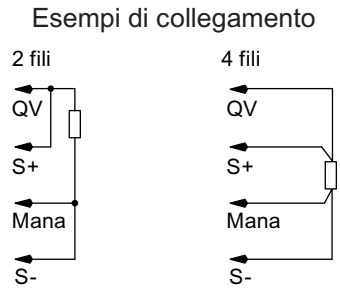
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AO U HF (6ES7135-4LB02-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	QV_0	**5**	QV_1	• QV_n: Uscita analogica della tensione (Output Voltage), canale n • S_{n+}: Conduttore del sensore, canale n • S_{n-}: Conduttore del sensore negativo, canale n • M_{ana}: massa del modulo • AUX1: collegamento del conduttore di protezione o barra di potenziale (utilizzabile fino a AC 230 V)
2	S_{0+}	**6**	S_{1+}	
3	M_{ana}	**7**	M_{ana}	
4	S_{0-}	**8**	S_{1-}	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AO U HF (6ES7135-4LB02-0AB0)		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← Fast Connect
		

Schema di principio

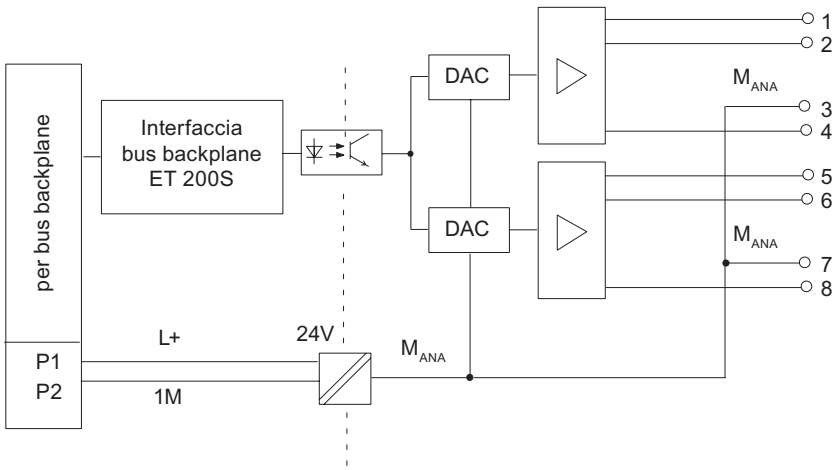


Figura 4-20 Schema di principio del 2AO U HF

Dati tecnici 2AO U HF (6ES7135-4LB02-0AB0)

Dimensioni e peso	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	sì
Numero di uscite	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m
Lunghezza dei parametri	7 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• Protezione da inversione polarit	sì
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra canali e tensione di carico L+	sì
• tra canali	No
Differenza di potenziale consentita	
• tra MANA e il punto centrale di messa a terra (U_{iso})	DC 75 V / AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Assorbimento di corrente	
• da tensione di carico L+	max. 130 mA
Potenza dissipata del modulo	max. 2 W
Stato, allarmi, diagnostica	
Funzione di diagnostica	
• Segnalazione di errore cumulativa	LED rosso "SF"
• Lettura informazioni di diagnostica	possibile
Valori sostitutivi attivabili	sì, parametrizzabili
Generazione dei valori analogici	
Risoluzione (compreso segno)	± 10 V/16 bit da 1 a 5 V/14 bit
Tempo di conversione (per canale)	max. 1,0 ms
Tempo transitorio di assestamento	
• per carico ohmico	0,1 ms
• per carico capacitivo	0,5 ms
• per carico induttivo	0,5 ms

Soppressione dei disturbi, limiti di errore	
Diafonia tra le uscite	> 60 dB
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di uscita)	± 0,07 %
Limiti errore di base (limiti di errore d'esercizio a 25 °C, riferiti all'area di uscita)	± 0,03 %
Errore di temperatura (con riferimento all'area di uscita)	±0,001 %/K
Errore di linearità (con riferimento all'area di uscita)	± 0,02 %
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di uscita)	± 0,01 %
Ondulazione, campo da 0 a 50 kHz (con riferimento all'area di uscita)	± 0,02 %
Dati per la scelta di un attuatore	
Area di uscita (valore nominale)	±10 V 1 ... 5 V
Resistenza di carico (nel campo nominale dell'uscita)	
• Per uscite di tensione	min. 1,0 kΩ
Carico capacitivo	max. 1 µF
Uscita di tensione	
• Protezione da cortocircuito	sì
• Corrente di cortocircuito	ca. 25 mA
Limite di distruzione contro tensioni/correnti generate dall'esterno	
• Tensione alle uscite rispetto a M_{ANA}	max. 15 V permanente; 75 V per max. 1 s (rapporto impulso/periodo 1:20)
• Corrente	max. DC 50 mA
Collegamento degli attuatori	
• Uscita di tensione	
Connettore a 2 fili	possibile, senza compensazione delle resistenze conduttore
Connettore a 4 fili	possibile

4.21 Modulo elettronico analogico 2AO I ST (6ES7135-4GB01-0AB0)

Caratteristiche

- 2 uscite per la corrente
- Area di uscita:
  - ± 20 mA, risoluzione a 13 bit + segno
  - da 4 a 20mA, risoluzione a 13 bit
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico L+

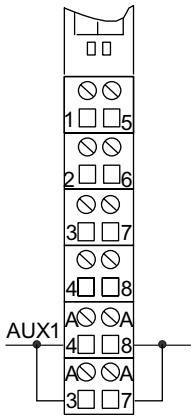
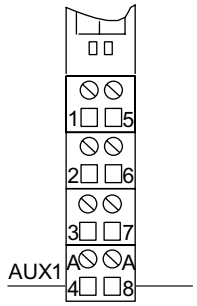
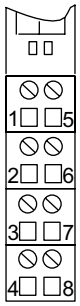
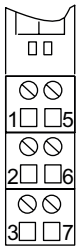
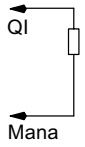
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AO I ST (6ES7135-4GB01-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	QI_0	**5**	QI_1	• QI_n: Uscita analogica corrente, n. canale • M_{ana}: massa del modulo • n.c.: Not connected (max. DC 30 V collegabili) • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	n.c.	**6**	n.c.	
3	M_{ana}	**7**	M_{ana}	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AO I ST (6ES7135-4GB01-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempio di collegamento 

Schema di principio

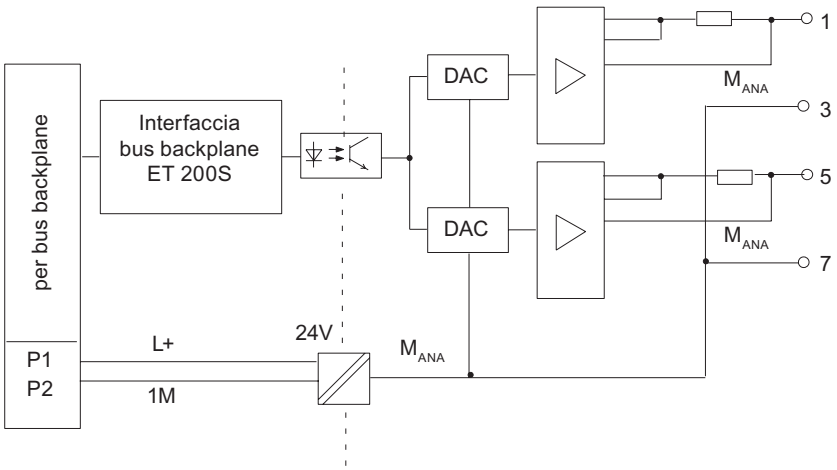


Figura 4-21 Schema di principio del modulo 2AO I ST

Dati tecnici 2AO I ST (6ES7135-4GB01-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di uscite	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m
Lunghezza dei parametri	7 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra i canali e la tensione di carico	sì
• tra canali	No
Differenza di potenziale consentita	
• tra MANA e il punto centrale di messa a terra (U_{iso})	DC 75 V / AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• da tensione di alimentazione L+	max. 150 mA
Potenza dissipata del modulo	max. 2 W
Stato, allarmi, diagnostica	
Funzioni di diagnostica	
• errore cumulativo	LED rosso "SF"
• Lettura di funzioni di diagnostica	sì
Formazione del valore analogico	
Risoluzione (incl. campo di sovracomando)	± 20 mA/13 bit + segno da 4 a 20mA/13 bit
Tempo di ciclo	max. 1,5 ms
Tempo transitorio di assestamento	
• per carico ohmico	0,1 ms
• per carico capacitivo	0,5 ms
• per carico induttivo	0,5 ms
Valori sostitutivi attivabili	sì

Soppressione dei disturbi, limiti di errore	
Diafonia tra le uscite	min. -40 dB
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di uscita)	± 0,5 %
Limiti errore di base (limiti di errore d'esercizio a 25 °C, riferiti all'area di uscita)	± 0,3 %
Errore di temperatura (con riferimento all'area di uscita)	± 0,01 %/K
Errore di linearità (con riferimento all'area di uscita)	± 0,02 %
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di uscita)	± 0,05 %
Ondulazione (con riferimento all'area di uscita, larghezza di banda da 0 a 50 kHz)	± 0,02 %
Dati per la selezione dell'attuatore	
Area di uscita (valore nominale)	± 20 mA da 4 a 20 mA
Resistenza di carico	max. 500 Ω
• per carico induttivo	1 mH
• Tensione di funzionamento a vuoto	18 V
Limite di distruzione contro tensioni/correnti generate dall'esterno	
• Tensione alle uscite rispetto a M_{ANA}	max. 15 V permanente, 75 V per max. 1 s (rapporto impulso/periodo 1:20)
• Corrente	max. DC 50 mA
Collegamento degli attuatori	
• Connettore a 2 fili	sì
• Connettore a 4 fili	No

4.22 Modulo elettronico analogico 2AO I HF (6ES7135-4MB01-0AB0)

Caratteristiche

- 2 uscite per la tensione
- Area di uscita:
  - ± 20 mA, risoluzione a 15 bit + segno
  - da 4 a 20 mA, risoluzione a 15 bit
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico L+
- Supporta il funzionamento in sincronismo di clock
  - Tempo minimo possibile per il ciclo DP in sincronismo di clock (T_{DPmin}): 3,75 ms
  - Tempo minimo possibile di conversione dei moduli di uscita: (T_{WAmin}): 1,5 ms

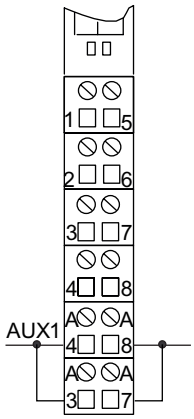
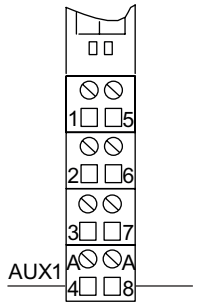
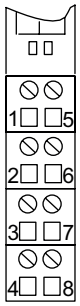
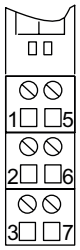
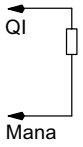
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AO I HF (6ES7135-4MB02-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	QI_0	**5**	QI_1	• QI_n: Uscita analogica della corrente, canale n • M_{ana}: massa del modulo • n.c.: Not connected (collegabile max. DC 30 V) • AUX1: collegamento del conduttore di protezione o barra di potenziale (utilizzabile fino a AC 230 V)
2	n.c.	**6**	n.c.	
3	M_{ana}	**7**	M_{ana}	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AO I HF (6ES7135-4MB02-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES 193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempio di collegamento 

Schema di principio

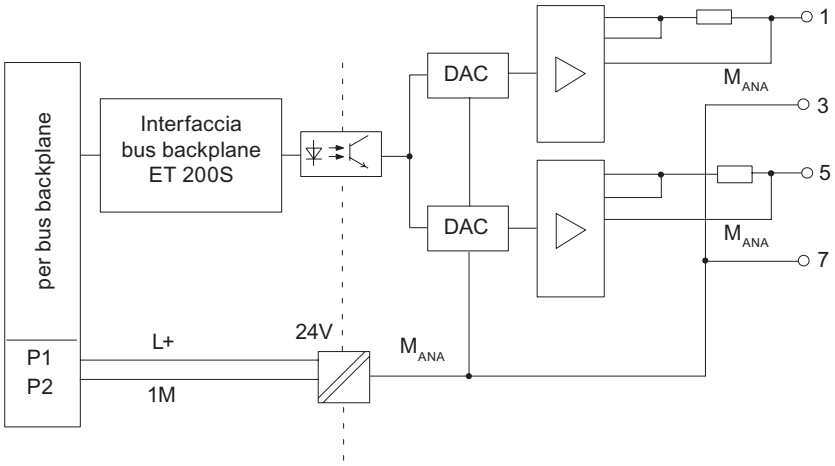


Figura 4-22 Schema di principio del modulo 2AO I HF

Dati tecnici 2AO I HF (6ES7135-4MB02-0AB0)

Dimensioni e peso	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	sì
Numero di uscite	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m
Lunghezza dei parametri	7 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di alimentazione dell'elettronica L+	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra canali e alimentazione di tensione dell'elettronica	sì
• tra canali	No
Differenza di potenziale consentita	
• tra MANA e $M_{interna}$ (U_{ISO})	DC 75 V / AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Assorbimento di corrente	
• da tensione di alimentazione L+	max. 150 mA
Potenza dissipata del modulo	max. 2 W
Stato, allarmi, diagnostica	
Funzione di diagnostica	
• Segnalazione di errore cumulativa	LED rosso "SF"
• Lettura informazioni di diagnostica	sì
Valori sostitutivi attivabili	sì, parametrizzabili
Generazione dei valori analogici	
Risoluzione (compreso segno)	± 20 mA/16 bit da 4 a 20 mA/15 bit
Tempo di conversione (per canale)	max. 1,0 ms
Tempo transitorio di assestamento	
• per carico ohmico	0,25 ms
• per carico capacitivo	1,0 ms
• per carico induttivo	0,5 ms

Soppressione dei disturbi, limiti di errore	
Diafonia tra le uscite	> 60 dB
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di uscita)	±0,07 % (con resistenza di carico 250 Ω) ±0,3 % (per tutte le altre resistenze di carico)
Limiti errore di base (limiti di errore d'esercizio a 25 °C, riferiti all'area di uscita)	±0,03 % (con resistenza di carico 250 Ω) ±0,26 % (per tutte le altre resistenze di carico)
Errore di temperatura (con riferimento all'area di uscita)	±0,001 %/K
Errore di linearità (con riferimento all'area di uscita)	± 0,02 %
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 ‑C, con riferimento all'area di uscita)	± 0,01 %
Ondulazione (con riferimento all'area di uscita, larghezza di banda da 0 a 50 kHz)	± 0,02 %
Dati per la scelta di un attuatore	
Area di uscita (valore nominale)	±20 mA da 4 a 20 mA
Resistenza di carico (nel campo nominale dell'uscita)	
• Per uscite di corrente per carico induttivo	max. 500 Ω 1 mH
Uscita di corrente	
• Tensione di funzionamento a vuoto	18 V
Limite di distruzione contro tensioni/correnti generate dall'esterno	
• Tensione alle uscite rispetto a M_{ANA}	max. 15 V permanente; 75 V per max. 1 s (rapporto impulso/periodo 1:20)
• Corrente	max. DC 50 mA
Collegamento degli attuatori	
• Uscita di corrente Connettore a 2 fili	possibile

4 IQ-SENSE (6ES7138-4GA00-0AB0)

5

5.1 Caratteristiche di 4 IQ-SENSE

Caratteristiche

Il modulo 4 IQ-SENSE si distingue per le seguenti caratteristiche:

- Collegamento di sensori con IQ-SENSE®, interruttori di prossimità fotoelettrici: p. es. barriere fotoelettriche reflex, tasti fotoelettrici reflex e laser.
- A ciascun modulo è possibile collegare fino a 4 sensori. Ciascun sensore richiede un cavo a due conduttori.
- Funzioni di riserva e di controllo
- Funzioni temporali, isteresi di commutazione, gruppi di sincronizzazione parametrizzabili
- Preimpostazione di valori di sensibilità/distanza (*IntelliTeach* tramite FB “IQ-SENSE Opto”)
- Teach in
- Estrazione e inserimento del modulo durante il funzionamento (è necessario un nuovo avviamento di *Teach in* tramite blocco funzionale "IQ-SENSE Opto" o tasto del sensore)
- Estrazione e inserimento dei sensori durante il funzionamento (parametrizzazione automatica a posteriori)
- Supporto di sensori con controllo di allineamento
- 4 IQ-SENSE è un modulo elettronico semplice, largo 15 mm, che può essere utilizzato con i seguenti moduli terminali:
  - TM-E15S24-01, TM-E15C24-01 e TM-E15N24-01
  - TM-E15S26-A1, TM-E15C26-A1 e TM-E15N26-A1

Parametrizzazione

I parametri del modulo 4 IQ-SENSE vanno definiti con il software di parametrizzazione *STEP 7*.

Regole di progettazione	
con STEP 7 a partire dalla V5.1, SP3	**Con STEP7, dalla versione V5.0, SP3 o altri software di progettazione**
Sono contenuti nel catalogo hardware di Configurazione HW. Non è necessario un file GSD.	IM151-1 BASIC: file GSD SIEM80F3.GSx dal 09/02 (dalla versione V1.0)
	IM151-1 STANDARD: file GSD SIEM806A.GSx dal 10/01 (dalla versione V1.10)
	IM151-1 FO STANDARD: file GSD SIEM806B.GSx dal 10/01 (dalla versione V1.5)
	IM151-1 HIGH FEATURE: file GSD SIR380E0.GSx dal 12/01 (dalla versione V1.0)
	IM151-3 PN (a partire da 6ES7151-3AA10-0AB0), IM151-3 PN HIGH FEATRUE

5.2 Parametri di 4 IQ-SENSE

5.2.1 Parametri

Tabella 5-1 Parametri per 4 IQ-SENSE

Parametri	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
Diagnostica cumulativa	• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
Gruppo di sincronizzazione	• 1 • 2 • 3 • 4	1	Modulo
Tipo di sensore	• Barriera fotoelettrica reflex • Tasto fotoelettrico reflex • disattivato	Barriera fotoelettrica reflex	Canale
Isteresi di commutazione	• 5 % • 10 % • 20 % • 50 %	20 %	Canale

Parametri	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
Funzioni temporali	• Nessuna • Ritardo alla diseccitazione • Ritardo all'eccitazione • Ritardo all'eccitazione/diseccitazione • Impulso momentaneo	Nessuna	Canale
Valore temporale	• 5 ms • 10 ms • 20 ms • 50 ms • 100 ms • 200 ms • 500 ms • 1 s • 2 s • 5 s • 10 s	5 ms	Canale
Teach in - Blocco	• *Teach in* con tasto • *Teach in* impossibile con tasto	*Teach in* possibile con tasto	Canale

Nota

I canali del modulo non utilizzati devono essere disattivati, altrimenti viene segnalata la diagnostica "rottura conduttore".

Parametro tipo di misura: **disattivato**

- Tutte le diagnostiche vengono soppresse.
- Valori di sensibilità/distanza e stati di collegamento vengono impostati a “0”.
- Il sensore viene disattivato.

5.2.2 Parametro Diagnostica cumulativa

Abilitando la diagnostica cumulativa viene registrato un messaggio di diagnostica entrante.

Riferimenti

Informazioni sulla diagnostica riferita al canale sono disponibili nelle *Istruzioni operative ET 200S*.

5.2.3 Parametro Gruppo di sincronizzazione

- I sensori dei diversi moduli del 4 IQ-SENSE possono influenzarsi a vicenda (p. es. a causa di luce diffusa).
- Questo parametro consente di assegnare un gruppo di sincronizzazione a ciascun modulo per evitare l'influsso di disturbi dovuti alla vicinanza dei sensori nei diversi moduli. I moduli con gruppi di sincronizzazione diversi non si influenzano l'un l'altro.
- Non è possibile che sensori dello stesso modulo si influenzino reciprocamente.

Principio di funzionamento

La figura seguente illustra il funzionamento del parametro Gruppo di sincronizzazione:

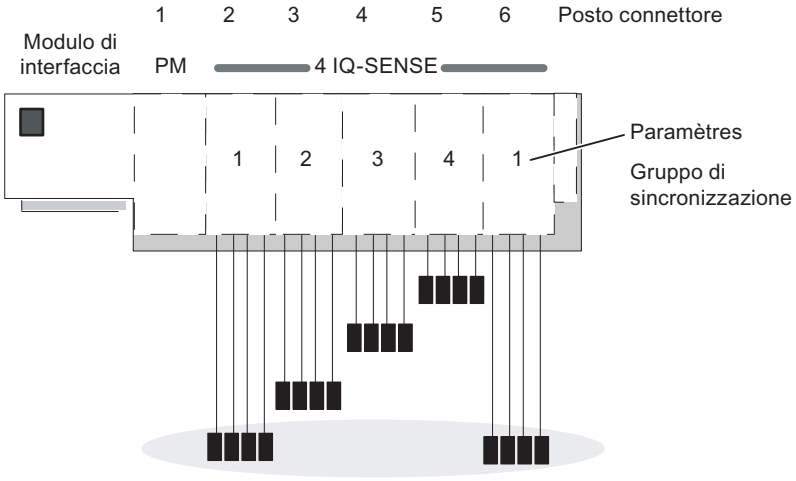


Figura 5-1 Gruppo di sincronizzazione

Soltanto i sensori dei moduli dei posti connettore 2 e 6 possono influenzarsi a vicenda in quanto essi si trovano nello stesso gruppo di sincronizzazione 1.

Nota

I sensori che si trovano negli stessi gruppi di sincronizzazione devono essere montati in modo da mantenere la distanza minima (vedere istruzioni allegate al sensore), escludendo così che si influenzino reciprocamente.

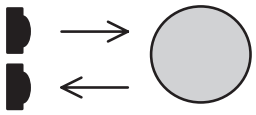
5.2.4 Parametro Tipo di sensore

Questo parametro consente di impostare il tipo di sensore per ciascun canale:

- Barriera fotoelettrica reflex oppure
- Tasto fotoelettrico reflex oppure
- disattivato

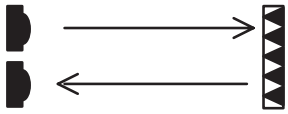
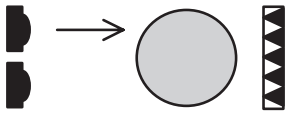
Tasto fotoelettrico reflex

Tabella 5-2 Tasto fotoelettrico reflex

Tasto fotoelettrico reflex	Oggetto	
Mittente Ricevente		Stato di commutazione 0: nessun oggetto riconosciuto, l'oggetto non si trova quindi nel passaggio del raggio di luce. Il ricevente non vede la luce.
Mittente Ricevente		Stato di commutazione 1: oggetto riconosciuto, l'oggetto si trova quindi nel passaggio del raggio di luce. Il ricevente non vede la luce.

Barriera fotoelettrica reflex

Tabella 5-3 Barriera fotoelettrica reflex

Barriera fotoelettrica reflex	Oggetto	
Mittente Ricevente		Stato di commutazione 0: nessun oggetto riconosciuto, l'oggetto non si trova quindi nel passaggio del raggio di luce. Il ricevente non vede la luce.
Mittente Ricevente		Stato di commutazione 1: oggetto riconosciuto, l'oggetto si trova quindi nel passaggio del raggio di luce. Il ricevente non vede la luce.

5.2.5 Parametro Isteresi di commutazione

Eventuali disturbi del tasto fotoelettrico reflex o del processo di produzione possono causare una cosiddetta "instabilità del segnale". In questo caso il valore di misura oscilla intorno alla soglia di inserzione del 100% (oggetto riconosciuto – oggetto non riconosciuto). L'instabilità della soglia di inserzione si può evitare impostando il parametro "Isteresi di commutazione". In questo modo si ottiene un segnale di uscita stabile nel sensore.

Come isteresi di commutazione si possono impostare i campi 5/ 10/ 20/ 50 %.

Presupposti

Il parametro "Isteresi di commutazione" può essere impostato soltanto con tasti fotoelettrici reflex con soppressione dello sfondo.

Principio di funzionamento

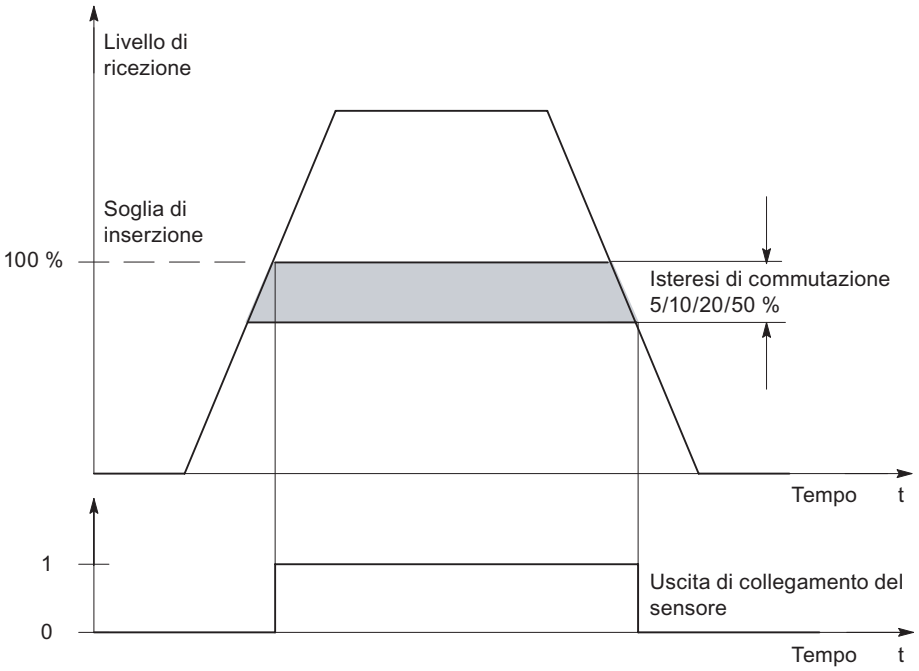


Figura 5-2 Parametro Isteresi di commutazione

5.2.6 Parametri Funzione temporale, Valore temporale

Questi parametri consentono di adeguare il modulo elettronico all'applicazione specifica.

Principio di funzionamento

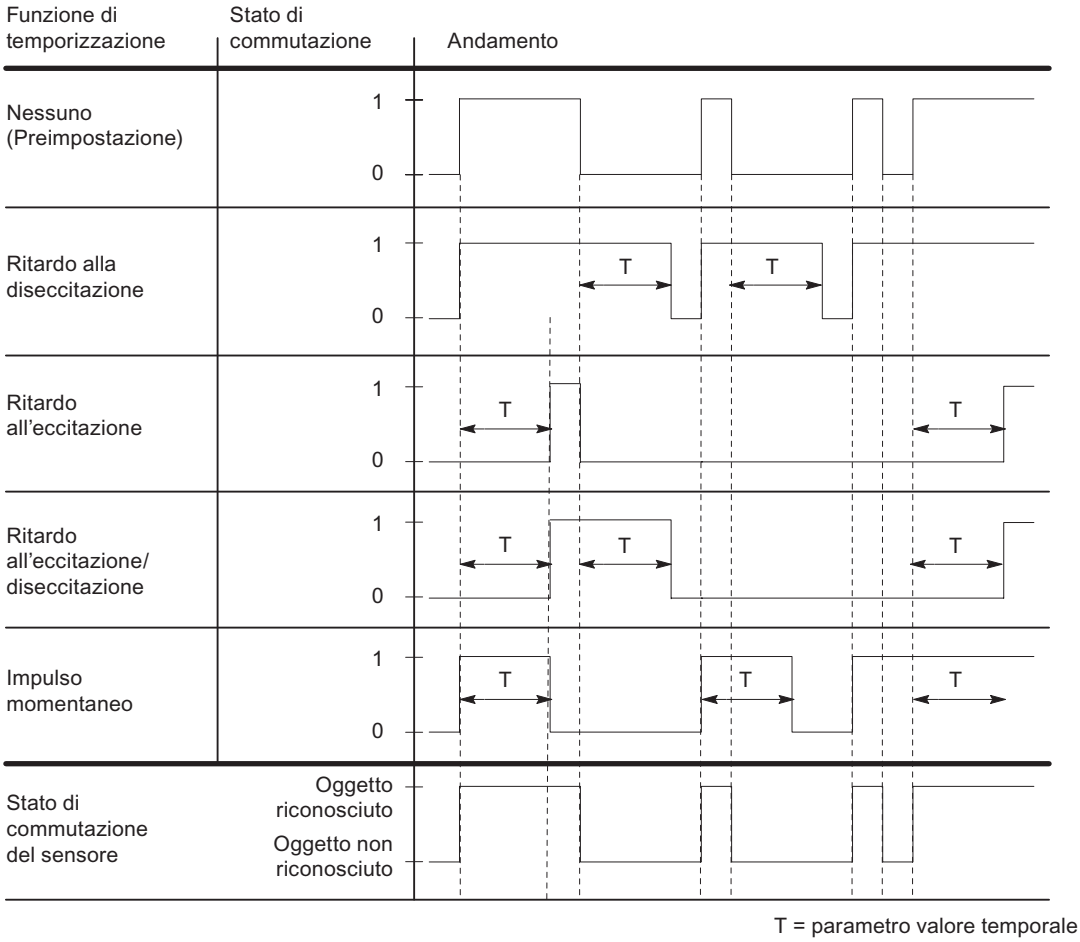


Figura 5-3 Parametri Valore temporale, Funzioni temporali

5.2.7 Parametro Teach in - Blocco

Questo parametro consente di inibire il tasto *Teach in* nel sensore.

5.3 Interfaccia di comando e di conferma (IPU / IPI)

5.3.1 Nozioni di base dell'interfaccia di comando e di conferma (IPU / IPI)

Introduzione

L'area di indirizzi dell'interfaccia di comando e di conferma del modulo 4 IQ-SENSE è progettabile. È possibile scegliere tra il tipo **Standard** e **Enhanced**.

Caratteristiche del modulo Standard

- Il modulo 4 IQ-SENSE occupa 4 bit nell'interfaccia di conferma.
- Attraverso l'interfaccia di conferma è possibile valutare lo stato di collegamento di ciascun canale.

Caratteristiche del modulo Enhanced

- Il modulo 4 IQ-SENSE occupa 1 byte nell'interfaccia di comando e 1 byte in quella di conferma.
- Attraverso l'interfaccia di comando è possibile preimpostare il valore di sensibilità/distanza di ciascun canale (*IntelliTeach* tramite FB "IQ-SENSE Opto") ed eseguire la funzione *Teach in*.
- Attraverso l'interfaccia di conferma è possibile valutare il valore di sensibilità/distanza appreso (soglia di inserzione) e lo stato di collegamento di ciascun canale.

Presupposti:

- Si può utilizzare il blocco funzionale "IQ-SENSE Opto". L'FB consente di accedere con facilità all'interfaccia di comando e di conferma.
- Osservare che in questo caso IPI è uguale a IPU.
- Il blocco funzionale e la relativa informazione di prodotto possono essere scaricati da Internet al sito http://www.ad.siemens.de/csi_e/gsd.

Progettazione dell'area di indirizzi

Area di indirizzi	Con STEP 7, a partire dalla versione V5.1, ServicePack 3	Con STEP 7, a partire dalla versione V4.02 o COM PROFIBUS oppure altri software di progettazione
Standard	Selezionare nel catalogo hardware di Configurazione HW la registrazione **4 IQ-SENSE Opto S**	Selezionare dal file GSD la registrazione **S 6ES7138-4GA00-0AB0 IQ-SENSE Opto**
Enhanced	In Configurazione HW selezionare la registrazione **4 IQ-SENSE Opto E** dal Catalogo hardware	Selezionare dal file GSD la registrazione **E 6ES7138-4GA00-0AB0 IQ-SENSE Opto**

5.3.2 Standard

Interfaccia di conferma (IPI)

Tabella 5-4 Interfaccia di conferma Standard

Indirizzo	Assegnazione	
Byte 0	Bit 7:	0 (non occupato)
	Bit 6:	0 (non occupato)
	Bit 5:	0 (non occupato)
	Bit 4:	0 (non occupato)
	Bit 3:	Stato di collegamento nel canale 3 1: Oggetto riconosciuto 0: Oggetto non riconosciuto
	Bit 2:	Stato di collegamento nel canale 2 1: Oggetto riconosciuto 0: Oggetto non riconosciuto
	Bit 1:	Stato di collegamento nel canale 1 1: Oggetto riconosciuto 0: Oggetto non riconosciuto
	Bit 0:	Stato di collegamento nel canale 0 1: Oggetto riconosciuto 0: Oggetto non riconosciuto

5.3.3 Enhanced

Interfaccia di conferma (IPI)

Tabella 5-5 Interfaccia di conferma Enhanced

Indirizzo	Assegnazione		Denominazione nell'FB "IQ-SENSE Opto"
Byte 0	**Bit 0:**	Stato di collegamento nel canale 0 1: Oggetto riconosciuto 0: Oggetto non riconosciuto	Q_CH0
	Bit da 1 a 7: Valore di sensibilità/distanza appreso nel canale 0 tramite **Teach in** [1]		TEACH_VAL_OUT

Indirizzo	Assegnazione		Denominazione nell'FB "IQ-SENSE Opto"
Byte 1	**Bit 0:**	Stato di collegamento nel canale 1 1: Oggetto riconosciuto 0: Oggetto non riconosciuto	Q_CH1
	Bit da 1 a 7: Valore di sensibilità/distanza appreso nel canale 1 tramite **Teach in** [1]		TEACH_VAL_OUT
Byte 2	**Bit 0:**	Stato di collegamento nel canale 2 1: Oggetto riconosciuto 0: Oggetto non riconosciuto	Q_CH2
	Bit da 1 a 7: Valore di sensibilità/distanza appreso nel canale 2 tramite **Teach in** [1]		TEACH_VAL_OUT
Byte 3	**Bit 0:**	Stato di collegamento nel canale 3 1: Oggetto riconosciuto 0: Oggetto non riconosciuto	Q_CH3
	Bit da 1 a 7: Valore di sensibilità/distanza appreso nel canale 3 tramite **Teach in** [1]		TEACH_VAL_OUT
[1] Il valore attuale di sensibilità/distanza viene registrato: - al termine di Teach in nel sensore - al termine di Teach in tramite l'FB "IQ-SENSE Opto"			

Interfaccia di comando (IPU)

Tabella 5-6 Interfaccia di comando Enhanced

Indirizzo	Assegnazione	Denominazione nell'FB "IQ-SENSE Opto"
Byte 0	**Preimpostazione del valore di sensibilità/distanza nel canale 0** • **Bit 0:** 1: trasferimento del valore di sensibilità/distanza al sensore del canale 0 (tramite fronte di salita) 0: disattivato • **Bit da 1 a 7:** Valore di sensibilità/distanza nel canale 0: da 1 a 126, (a seconda del sensore)	WR_TEACH_VAL TEACH_VAL_IN
	Teach in nel sensore del canale 0 • **Bit 0:** 1: avvio di Teach in nel sensore del canale 0 (tramite fronte di salita) 0: disattivato • **Bit 1 ... 7:** 0	START_TEACH

Indirizzo	Assegnazione	Denominazione nell'FB "IQ-SENSE Opto"
Byte 1	**Preimpostazione del valore di sensibilità/distanza nel canale 1** • **Bit 0:** 1: trasferimento del valore di sensibilità/distanza al sensore del canale 1 (tramite fronte di salita) 0: disattivato • **Bit da 1 a 7:** Valore di sensibilità/distanza nel canale 1: da 1 a 126, (a seconda del sensore)	WR_TEACH_VAL TEACH_VAL_IN
	Teach in nel sensore del canale 1 • **Bit 0:** 1: avvio di Teach in nel sensore del canale 1 (tramite fronte di salita) 0: disattivato • **Bit 1 ... 7:** 0	START_TEACH
Byte 2	**Preimpostazione del valore di sensibilità/distanza nel canale 2** • **Bit 0:** 1: trasferimento del valore di sensibilità/distanza al sensore del canale 2 (tramite fronte di salita) 0: disattivato • **Bit da 1 a 7:** Valore di sensibilità/distanza nel canale 2: da 1 a 126, (a seconda del sensore)	WR_TEACH_VAL TEACH_VAL_IN
	Teach in nel canale 2 • **Bit 0:** 1: avvio di Teach in nel sensore del canale 2 (tramite fronte di salita) 0: disattivato • **Bit 1 ... 7:** 0	START_TEACH
Byte 3	**Preimpostazione del valore di sensibilità/distanza nel canale 3** • **Bit 0:** 1: trasferimento del valore di sensibilità/distanza al sensore del canale 3 (tramite fronte di salita) 0: disattivato • **Bit da 1 a 7:** Valore di sensibilità/distanza nel canale 3: da 1 a 126, (a seconda del sensore)	WR_TEACH_VAL TEACH_VAL_IN
	Teach in nel sensore del canale 3 • **Bit 0:** 1: avvio di Teach in nel sensore del canale 3 (tramite fronte di salita) 0: disattivato • **Bit 1 ... 7:** 0	START_TEACH

Funzionamento: preimpostazione di un valore di sensibilità/distanza (IntelliTeach)

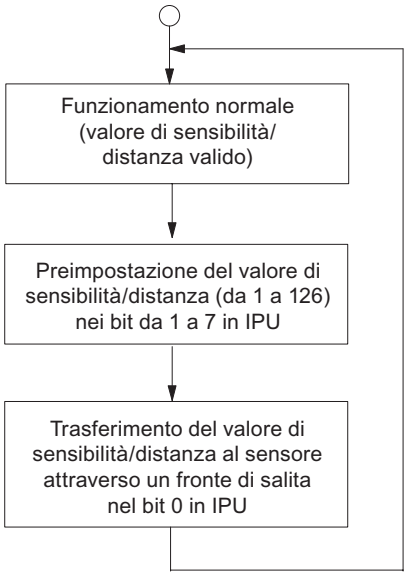


Figura 5-4 Funzionamento: preimpostazione di un valore di sensibilità/distanza (IntelliTeach)

Funzionamento: Teach in

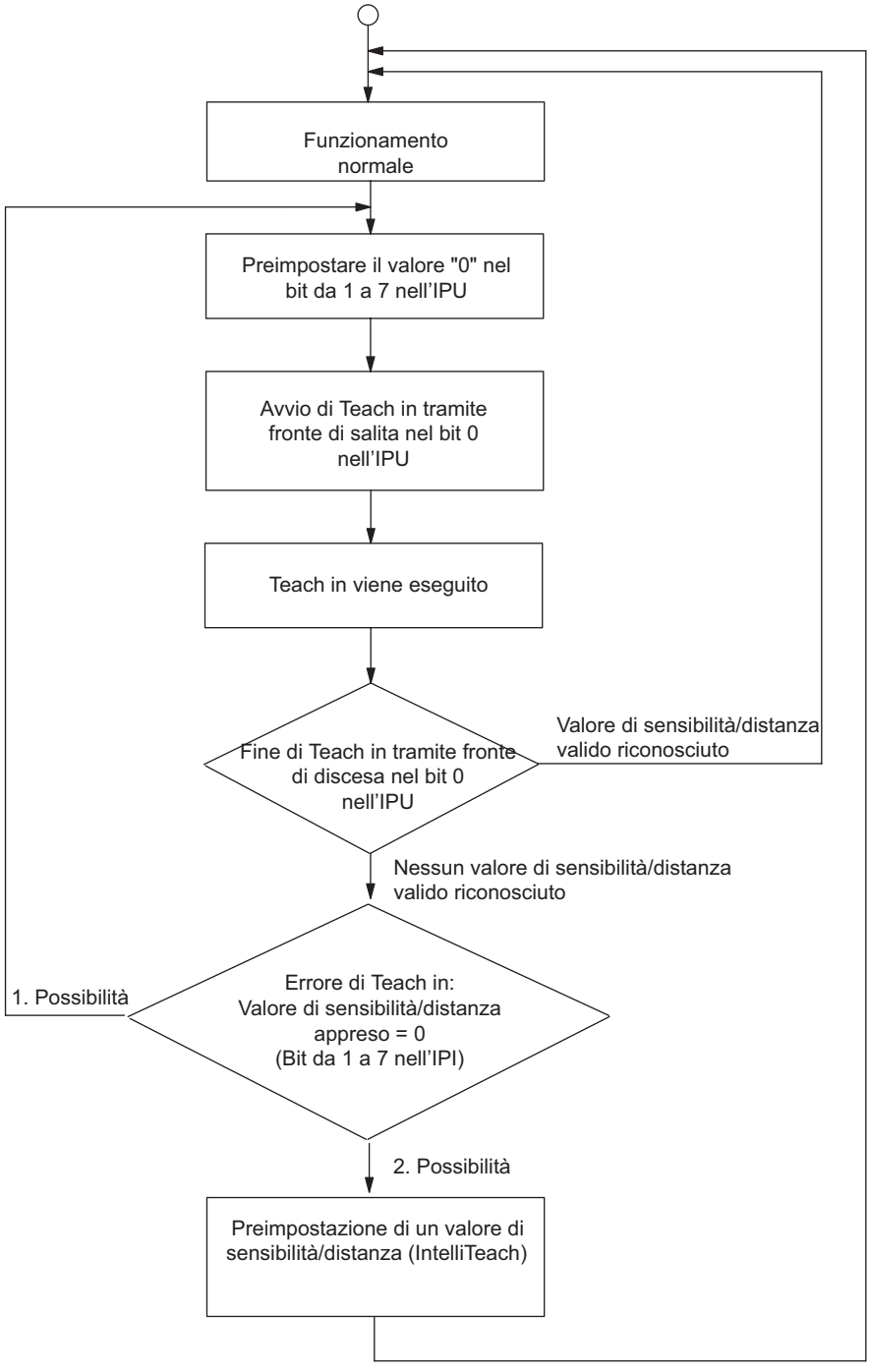


Figura 5-5 Funzionamento: Teach in

5.4 Dati tecnici

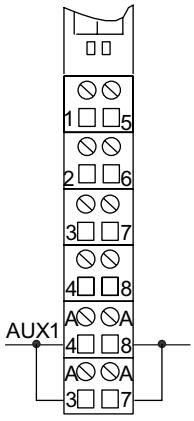
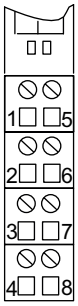
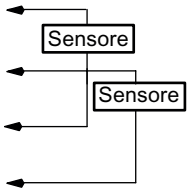
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 4 IQ-SENSE (6ES7138-4GA00-0AB0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	M_{0+}	**5**	M_{1+}	• M_{n+}: Segnale di ingresso "+", n. canale • M_{n-}: Segnale di ingresso "-", n. canale • AUX1: Collegamento del conduttore di terra o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	M_{2+}	**6**	M_{3+}	
3	M_{0-}	**7**	M_{1-}	
4	M_{2-}	**8**	M_{3-}	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili 4 IQ-SENSE (6ES7138-4GA00-0AB0)		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← Fast Connect
		Esempio di collegamento 

Nota

I connettori dei sensori sono protetti da inversione di polarità.

La sezione minima dei cavi dei sensori è di 0,25 mm^2.

I cavi di collegamento dei sensori sono descritti nelle *Istruzioni operative ET 200S, nell'appendice Numeri di ordinazione*.

Schema di principio

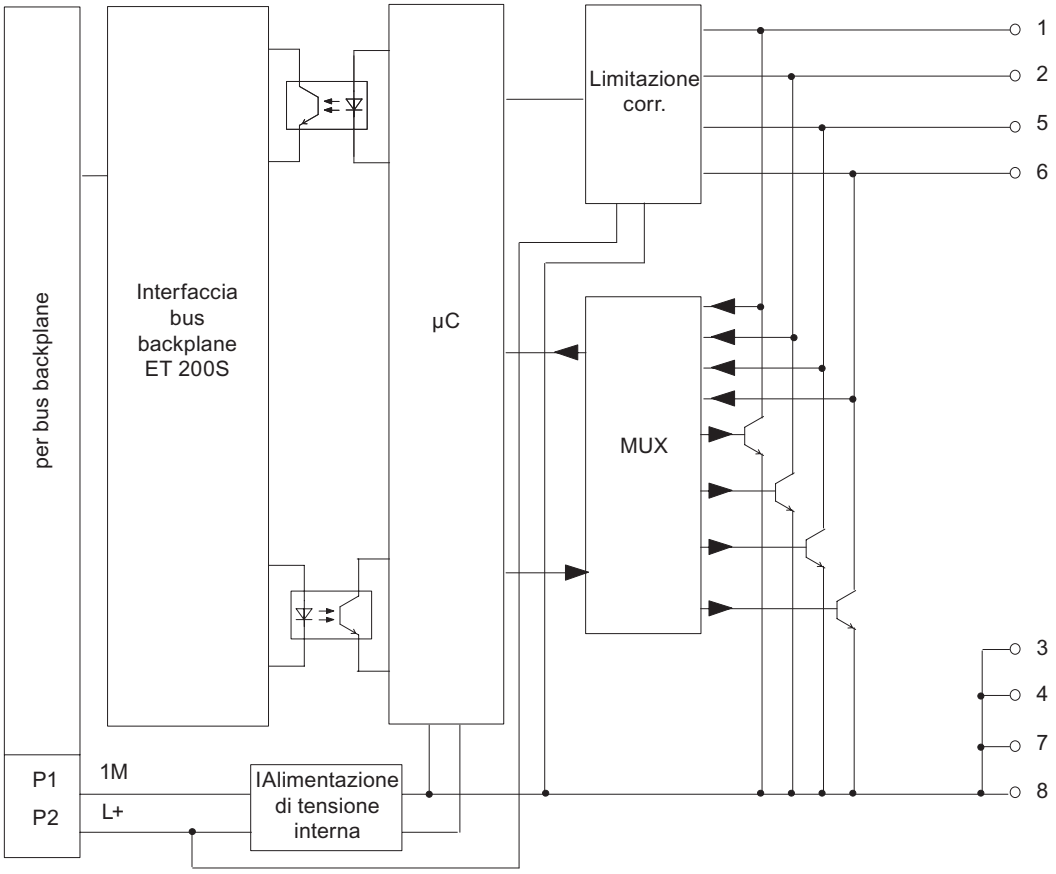


Figura 5-6 Schema di principio di 4 IQ-SENSE

Dati tecnici di 4 IQ-SENSE (6ES7138-4GA00-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm)	15 x 81 x 52
Peso	circa 35 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di ingressi	4
Lunghezza conduttori	
• Non schermati	max. 50 m
• schermati	max. 50 m
Lunghezza dei parametri	16 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di alimentazione (dal modulo power)	DC 24 V
• protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra circuiti di corrente diversi	DC 75 V, AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• dalla tensione di alimentazione	max. 0,3 A
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,85 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	
• errore cumulativo	LED rosso "SF"
• Lettura informazione di diagnostica	sì
Dati per la selezione di un trasduttore	
Trasduttori collegabili	Interruttori di prossimità fotoelettrici con IQ-SENSE
Tempi di reazione	
Tempo di ciclo	max. 3,24 ms

Riferimenti

I numeri di ordinazione dei cavi di collegamento per modulo il elettronico 4 IQ-SENSE sono riportati nell'*Appendice Numeri di ordinazione* delle *Istruzioni operative ET 200S*.

Modulo con separazione del potenziale

6

6.1 Modulo con separazione di potenziale 4POTDIS (6ES7138-4FD00-0AA0)

Caratteristiche

- Modulo con separazione di potenziale a 4 uscite
- Corrente d'uscita 5A per uscita / 10A per modulo
- Tensione nominale di carico: corrispondente alla tensione di carico nel modulo power di questo gruppo di tensione di carico

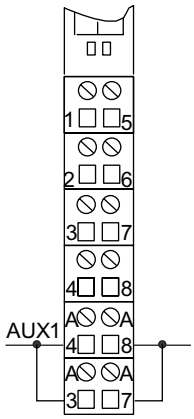
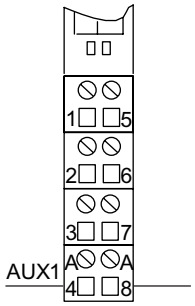
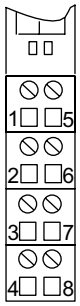
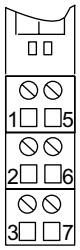
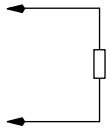
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Asseganzione dei pin del modulo 4POTDIS (6ES7138-4FD00-0AA0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	L	**5**	L	• L: Tensione di carico corrispondente al morsetto 2, 6 del PM-E • M: Potenziale corrispondente al morsetto 3, 7 del PM-E • AUX1: Collegamento del conduttore di protezione o barra di potenziale (utilizzabile fino a AC 230V)
2	L	**6**	L	
3	M	**7**	M	
4	M	**8**	M	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 4POTDIS (6ES7138-4FD00-0AA0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempio di collegamento 

Schema di principio

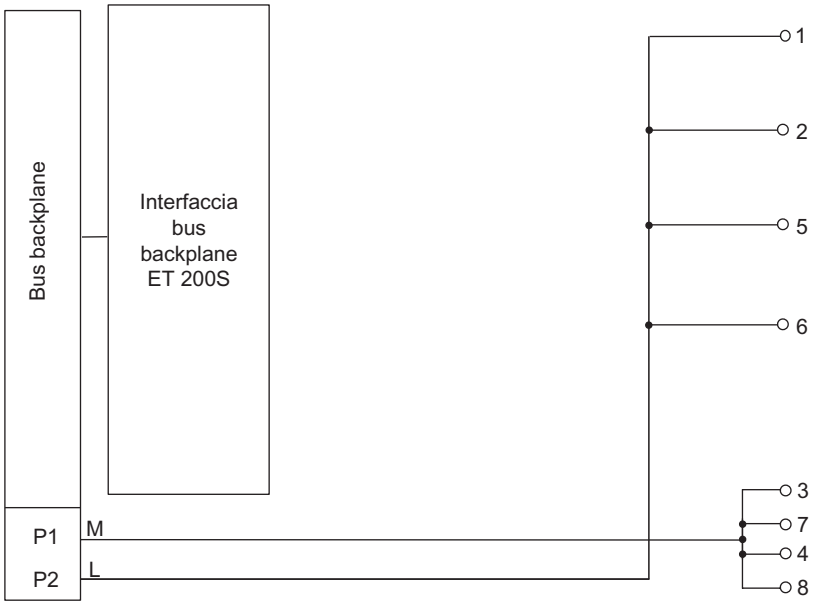


Figura 6-1 Schema di principio del 4POTDIS

Dati tecnici

Dimensioni e peso	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 33g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	No
Numero di uscite	4
Lunghezza conduttori	
• non schermati	max. 600m
• schermati	max. 1000m
Lunghezza dei parametri	1 byte
Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 ... 48V AC 24 ... 230V
• Protezione da inversione polarità	No
Corrente totale delle uscite (per modulo)	max. 10 A
Separazione di potenziale	
• tra canali	no
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra la tensione di alimentazione e il bus backplane	DC 75V, AC 240V
Isolamento, valore di prova	sì
• tra la tensione di alimentazione e il bus backplane	DC 500V, AC 1500V
Allarme di diagnostica	No
Dati per la scelta di un attuatore	
Protezione da cortocircuito dell'uscita	no, possibile tramite PM-E o esterno

Nota

Se tra il modulo power PM-E e il modulo con separazione di potenziale 4POTDIS si trovano ulteriori moduli, la corrente totale si riduce delle correnti dei singoli moduli.

Moduli RESERVE

7

Caratteristiche

Il modulo RESERVE si distingue per le seguenti caratteristiche:

- Adatto a tutti i moduli terminali TM-E (larghezza di ingrombro 15 mm e 30 mm).
- Riserva un posto connettore per qualunque modulo elettronico.
  Il modulo RESERVE viene innestato nel posto connettore riservato dell'ET 200S.

Nota

Per quanto concerne IM151 (6ES7151-1AA01-0AB0, 6ES7151-1AA02-0AB0), IM 151 FO (6ES7151-1AB00-0AB0, 6ES7151-1AB01-0AB0) und IM151/CPU (6ES7151-7AA00-0AB0) osservare quanto segue:

- se, durante il funzionamento dell'ET 200S, viene estratto un modulo elettronico e in suo luogo viene inserito un modulo RESERVE, è necessario disinserire e reinserire la tensione di rete del modulo di interfaccia (RETE OFF/ RETE ON).

Impiegando l'IM151 (6ES7151-1AA00-0AB0), osservare quanto segue::

- il modulo RESERVE non può essere utilizzato nell'ET 200S.

Parametrizzazione (senza ampliamenti futuri)

- Parametrizzare in *STEP 7* oppure in *COM PROFIBUS*, nel posto connettore del modulo RESERVE, il modulo elettronico che si intende utilizzare per le applicazioni future p. es. 4DI DC24V HF.
  - Trascinare il modulo nella tabella di configurazione
  - Impostare i parametri
- Parametrizzare il modulo di interfaccia come segue:

Parametri	Impostazioni
Funzionamento se configurazione prefissata <> da attuale	abilitato

- Se per il modulo RESERVE è stato parametrizzato un modulo elettronico con ingressi, vengono segnalati i seguenti valori sostitutivi:
  - Moduli di ingresso digitali: 0
  - moduli di ingresso analogici: $7FFF_H$
  - Unità funzionale: 0

Nota

In caso di utilizzo di moduli RESERVE:

- Il LED SF sul modulo di interfaccia lampeggia.
- vengono segnalati una diagnostica riferita al canale e lo stato del modulo "10_B: modulo errato" per il rispettivo posto connettore del modulo RESERVE.

Assegnazione dei pin

Il modulo RESERVE non è collegato ai morsetti del modulo terminale TM-E. Quest'ultimo può essere quindi cablato completamente e preparato per la futura applicazione.

Dati tecnici dei moduli RESERVE (6ES7138-4AAx1-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm)	15 x 81 x 52 30 x 81 x 52
Peso	ca. 33 g (larghezza di ingombro 15 mm) ca. 55 g (larghezza di ingombro 30 mm)
Tensioni, correnti, potenziali	
Potenza dissipata del modulo	tip. 0,025 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	No
Funzioni di diagnostica	No

Nota

L'area indirizzi deve corrispondere a quella del modulo elettronico che si intende impiegare.

Riferimenti

Informazioni sugli ampliamenti futuri e sull'impiego di moduli RESERVE sono disponibili nelle *Istruzioni operative ET 200S* al capitolo *Funzioni > Ampliamenti futuri nel PROFIBUS DP*.

Glossario

Aggiornamento firmware

Aggiornamento firmware del modulo di interfaccia

In seguito ad ampliamenti (compatibili) di funzioni o dopo il miglioramento delle prestazioni è opportuno eseguire un aggiornamento (update) del firmware del modulo di interfaccia con la versione più recente.

Avviatore diretto

Un avviatore diretto è un avviatore motore che attiva o disattiva direttamente un motore. Esso è costituito da un interruttore automatico e da un contattore.

Avviatore motore (MS)

Avviatore motore è il termine generale che comprende gli avviatori diretti e gli avviatori reversibili. Gli avviatori motore permettono di determinare l'avviamento e il senso di rotazione di un motore.

Avviatore reversibile

Un avviatore reversibile è un → avviatore motore che determina il senso di rotazione di un motore. Esso è costituito da un interruttore automatico e due contattori.

Barra AUX1

I moduli power consentono di collegare un qualsiasi altro potenziale (fino a 230 V AC) che può essere posato per mezzo della barra AUX(iliary). La barra AUX(iliary) si può utilizzare in modo individuale:

- come barra del conduttore di protezione
- se necessario, come tensione aggiuntiva

Bus

Via di trasmissione comune alla quale sono collegati tutti i nodi; il bus è provvisto di due estremità definite.

Nelle stazioni ET 200 il bus è un cavo a due conduttori o a fibre ottiche.

Bus backplane

Il bus backplane è un bus di dati seriale attraverso il quale il modulo di interfaccia IM151-1 comunica con i moduli elettronici e gli avviatori motore, alimentandoli con la tensione necessaria. Il collegamento tra i singoli moduli viene stabilito dai moduli terminali.

Cablaggio fisso

Tutti gli elementi portanti del cablaggio (moduli terminali) vengono montati su una guida profilata. Sui moduli terminali vengono inseriti i moduli power ed elettronici.

Compensazione del potenziale

Collegamento elettrico (conduttore di compensazione del potenziale) che porta i corpi di componenti elettrici e corpi conduttori esterni a un potenziale uguale o analogo per evitare l'insorgere di tensioni di disturbo o pericolose tra questi corpi.

Componente PROFINET

Un componente PROFINET comprende tutti i dati della configurazione hardware, i parametri delle unità e il rispettivo programma utente. Il componente PROFINET è formato da:

- Funzione tecnologica

  La funzione (software) tecnologica (opzionale) comprende l'interfaccia con altri componenti PROFINET in forma di ingressi e uscite che possono essere interconnessi.

- Dispositivo

  Il dispositivo è la rappresentazione del PLC fisico o dell'apparecchiatura da campo fisica, inclusi periferia, sensori e attuatori, meccanica e firmware dei dispositivi.

Con separazione di potenziale

Nelle unità degli ingressi e delle uscite con separazione di potenziale, i potenziali di riferimento dei circuiti di comando e di corrente di carico sono separati galvanicamente, p. es. tramite optoisolatori, relè o trasformatori. I circuiti di ingresso e di uscita si possono suddividere in gruppi.

Conduttori metallici (P1/ P2)

Si tratta di due conduttori interni (P1 e P2) che alimentano di tensione i moduli elettronici. I conduttori metallici sono alimentati dal modulo power e collegati tramite i moduli terminali.

Configurazione

Per configurazione si intende la disposizione sistematica dei singoli moduli dell'ET 200S.

Connettore di bus

Collegamento fisico tra i nodi e il cavo del bus.

Convertitori di frequenza

Il convertitore di frequenza esegue la regolazione continua della rotazione di motori asincroni. Esso è in grado di svolgere sia semplici (comando frequenza) che complessi compiti di azionamento (regolazione del vettore) e può essere impiegato anche nella regolazione della coppia di serraggio.

Corrente somma

Somma delle correnti di tutti i canali di uscita di un'unità di uscita digitale.

Dati di identificazione

I dati di identificazione sono informazioni memorizzate in un'unità che hanno la funzione di supportare l'utente nelle operazioni seguenti:

- Controllo della configurazione di un impianto
- Rilevamento di modifiche hardware in un impianto
- Eliminazione di errori in un impianto

Grazie ai dati di identificazione è possibile identificare in maniera univoca le unità online.

Diagnostica

La diagnostica costituisce il riconoscimento, la localizzazione, la classificazione, la visualizzazione e l'analisi di errori, guasti e messaggi.

La diagnostica offre funzioni di controllo che vengono eseguite automaticamente durante il funzionamento dell'impianto. Essa consente perciò di aumentare la disponibilità degli impianti, riducendo i tempi di messa in servizio e i tempi di arresto.

Dispositivo PROFINET

Un dispositivo PROFINET è sempre dotato di almeno una connessione Industrial Ethernet. Inoltre un dispositivo PROFINET può avere anche una connessione PROFIBUS, nel qual caso sarà un master con funzionalità proxy. In casi eccezionali un dispositivo PROFINET può avere anche diverse connessioni PROFIBUS (p. es. CP 5614).

ET 200

Il sistema di periferia decentrata ET 200 con il protocollo PROFIBUS DP consente di collegare la periferia decentrata a una CPU o a un master DP adeguato. Il sistema ET 200 si distingue per i tempi di reazione molto brevi in quanto vengono trasmessi pochi dati (byte).

Il sistema ET 200 si basa sulla norma IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1.

Il sistema ET 200 funziona in base al principio master-slave. Possono essere considerati master DP p. es. l'interfaccia master IM308-C oppure la CPU 315-2 DP.

Gli slave DP possono essere la periferia decentrata ET 200M, ET 200X, ET 200L, ET 200S oppure slave DP Siemens o di altri produttori.

File GSD

Le proprietà di un dispositivo PROFINET sono descritte in un file GSD (General Station Description) che contiene tutte le informazioni importanti per la progettazione.

Il dispositivo PROFINET può essere integrato in STEP 7 utilizzando il file GSD come nel caso del PROFIBUS.

In PROFINET IO il file GSD è disponibile in formato XML. La struttura del file GSD è conforme alla norma ISO 15734, lo standard internazionale per la descrizione di apparecchiature.

In PROFIBUS il file GSD è disponibile in formato ASCII (secondo la norma IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1).

FREEZE

È un comando di controllo impartito dal master DP a un gruppo di slave DP.

Una volta ricevuto il comando di controllo FREEZE, lo slave DP congela lo stato attuale degli **ingressi** e li trasmette ciclicamente al master DP.

A ogni nuovo comando di controllo FREEZE, lo slave DP congela nuovamente lo stato degli **ingressi**.

I dati degli ingressi vengono nuovamente trasmessi ciclicamente dallo slave DP al master DP solo quando il master DP invia il comando di controllo UNFREEZE.

Gruppo di potenziale

Gruppo di moduli elettronici alimentati da un modulo power.

Hot swapping

Estrazione e inserimento di moduli durante il funzionamento dell'ET 200S.

Immagine di processo

L'immagine di processo è parte integrante della memoria di sistema del master DP. All'inizio del programma ciclico, gli stati di segnale delle unità degli ingressi vengono trasferiti all'immagine di processo degli ingressi. Alla fine del programma ciclico l'immagine di processo delle uscite viene trasferita allo slave DP come stato di segnale.

Indirizzo MAC

Ogni dispositivo PROFINET viene dotato in fabbrica di un'identificazione univoca valida a livello internazionale. Questa identificazione (di 6 byte di lunghezza) è l'indirizzo MAC.

L'indirizzo MAC è suddiviso in:

- 3 byte per l'identificativo produttore
- 3 byte per l'identificativo dispositivo (numero progressivo).

L'indirizzo MAC è normalmente leggibile dalla parte anteriore del dispositivo,
p. es. : 08-00-06-6B-80-C0

Indirizzo PROFIBUS

Ogni nodo di bus deve avere un proprio indirizzo PROFIBUS per poter essere identificato in modo univoco nel PROFIBUS.

I PC/PG hanno l'indirizzo PROFIBUS "0".

Per il sistema di periferia decentrata ET 200S sono ammessi gli indirizzi PROFIBUS da 1 a 125.

Massa

Per massa si intende il complesso delle parti inattive di un componente collegate tra loro che, anche in caso di guasto, non possono assumere tensioni di contatto pericolose.

Master

Se sono in possesso del token, i master possono inviare o richiedere dati ad altri nodi (= nodo attivo). I master DP sono p. es. la CPU 315-2 DP o l'IM308-C.

Master DP

Un → master conforme alla norma IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 viene definito master DP.

Messa a terra

Mettere a terra significa collegare un conduttore elettrico con la presa di terra tramite un dispositivo di messa a terra.

Moduli elettronici

I moduli elettronici forniscono ingressi e uscite per i segnali di processo. Sono disponibili moduli elettronici digitali e analogici.

Moduli periferici

Fanno parte dei moduli periferici tutti i moduli di un ET 200S inseriti dietro al modulo di interaccia. Tra questi rientrano moduli power, elettronici, tecnologici, avviatori motore e convertitori di frequenza.

Moduli power

I moduli power controllano la tensione di alimentazione di tutti i moduli elettronici di un gruppo di potenziale. La tensione di alimentazione per i moduli power viene fornita dal modulo terminale TM-P.

Moduli tecnologici

Moduli dotati di funzioni tecnologiche come p. es. conteggio di impulsi, compiti di posizionamento, comando di parti di potenza del motore passo-passo.

Moduli terminali

I moduli terminali realizzano il collegamento elettrico e meccanico dei moduli di periferia al modulo di interfaccia e a quello di chiusura.

Il modulo di periferia inserito determina i segnali sui morsetti del modulo terminale. A seconda del modulo terminale scelto, sono disponibili soltanto determinati morsetti.

Modulo di chiusura

Il sistema di periferia decentrata ET 200S termina con il modulo di chiusura. Se non si inserisce un modulo di chiusura, la stazione ET 200S non è pronta per il funzionamento.

Nodo

Dispositivo in grado di inviare, ricevere o amplificare i dati tramite il bus, p. es. master DP, slave DP, repeater RS-485.

Nome dispositivo

Prima che un IO Device possa essere indirizzato da un IO Controller è necessario assegnargli un nome di dispositivo. In PROFINET è stata scelta questa prassi poiché i nomi sono più facili da gestire rispetto ai complessi indirizzi IP.

L'assegnazione di un nome di dispositivo a un IO Device concreto può essere paragonata all'impostazione dell'indirizzo PROFIBUS di uno slave DP.

All'atto della fornitura l'IO Device non è dotato di un nome. Solo dopo aver assegnato un nome di dispositivo all'IO Device con il PG/PC esso può essere indirizzato da un IO Controller, p. es. per la trasmissione dei dati di progettazione (tra cui l'indirizzo IP) all'avviamento o per lo scambio dei dati utili in funzionamento ciclico.

Norma DP

La norma DP è il protocollo di bus del sistema di periferia decentrata ET 200 conforme alla norma IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1.

Parametrizzazione

La parametrizzazione è l'assegnazione di parametri slave dal master DP allo slave DP.

PELV

Protective **E**xtra **L**ow **V**oltage = bassa tensione funzionale con separazione sicura

Potenziale di riferimento

Potenziale in base al quale si controllano e/o misurano le tensioni dei circuiti di corrente collegati.

Precablaggio

Cablaggio dei moduli terminali prima dell'inserimento dei moduli elettronici.

Principio provider-consumer

A differenza del PROFIBUS DP, in PROFINET IO entrambi i partner sono provider autonomi per quanto riguarda l'invio di dati.

PROFIBUS

PROcess Field BUS, norma di bus di processo e di campo definita in IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1. Questa norma prescrive le caratteristiche funzionali, elettriche e meccaniche di un sistema di bus di campo seriale a bit.

Il PROFIBUS è disponibile con i protocolli DP (= periferia decentrata), FMS (= Fieldbus Message Specification), PA (= automazione di processo) o TF (= funzioni tecnologiche).

PROFINET

Nell'ambito della Totally Integrated Automation (TIA), PROFINET rappresenta la continuazione sistematica di:

- PROFIBUS DP, il bus di campo ormai consolidato, e
- Industrial Ethernet, il bus di comunicazione per il livello di cella.

PROFINET integra le conoscenze di entrambi i sistemi.

In quanto standard di automazione dell'organizzazione PROFIBUS International (ex PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., associazione degli utenti PROFIBUS) basato su Ethernet, PROFINET definisce un modello di comunicazione, automazione ed engineering esteso a tutto l'impianto e a tutti i costruttori.

PROFINET IO

Nell'ambito di PROFINET, PROFINET IO è un sistema di comunicazione per la realizzzazione di applicazioni modulari decentrate.

PROFINET IO consente di creare soluzioni di automazione come quelle conosciute e ormai collaudate del PROFIBUS.

La realizzazione di PROFINET IO si basa da un lato sullo standard PROFINET per PLC e dall'altra sul tool di engineering STEP 7.

Ciò significa che in STEP 7 è presente la stessa focalizzazione sull'applicazione - indipendentemente dal fatto che vengano progettati dispositivi PROFINET o PROFIBUS. La creazione del programma utente è identica sia per PROFINET IO che per PROFIBUS DP se si utilizzano gli stessi blocchi e le stesse liste di stato di sistema ampliati per PROFINET IO.

PROFINET IO Controller

Dispositivo dal quale viene indirizzato l'IO Device collegato. Vale a dire che l'IO Controller scambia segnali di ingresso e di uscita con apparecchiature da campo assegnate. Spesso l'IO Controller è il controllore nel quale viene eseguito il programma di automazione.

PROFINET IO Device

Apparecchiatura da campo disposta in maniera decentrata e assegnata a uno degli IO Controller
(p. es. Remote IO, gruppi di valvole, convertitori di frequenza, switch).

Raggruppamento

Apertura di un nuovo gruppo di potenziale tramite un modulo power. In questo modo è possibile raggruppare le alimentazioni dei trasduttori e di carico in modo personalizzato.

Segmento

Il cavo di bus compreso tra due resistenze di chiusura forma un segmento. Un segmento comprende da 0 a 32 nodi di bus. I segmenti possono essere collegati tramite repeater RS 485.

SELV

Safety **E**xtra **L**ow **V**oltage = bassa tensione di sicurezza

Senza separazione di potenziale

Nelle unità degli ingressi e delle uscite senza separazione di potenziale, i potenziali di riferimento dei circuiti di comando e di corrente di carico sono collegati elettricamente.

Sistema di automazione

Un sistema di automazione è un controllore a memoria programmabile costituito almeno da una CPU, diverse unità di ingresso e di uscita nonché da apparecchiature di servizio e supervisione.

Sistemi di periferia decentrata

Unità degli ingressi e delle uscite che non vengono utilizzate nell'apparecchiatura centrale ma vengono configurate a livello decentrato (a una certa distanza rispetto alla CPU); si tratta p. es. di:

- ET 200M, ET 200X, ET 200L, ET 200S
- DP/AS-I LINK
- Ulteriori slave DP Siemens o di altri costruttori

I sistemi di periferia decentrata sono collegati al master DP tramite PROFIBUS DP.

Slave

Uno slave può scambiare dati con un master solamente su richiesta di quest'ultimo. Per slave si intendono p. es. tutti gli slave DP come ET 200X, ET 200M, ET 200S ecc.

Slave DP

Uno → slave utilizzato nel PROFIBUS con il protocollo PROFIBUS DP e conforme alla norma IEC 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 viene definito slave DP.

SNMP

SNMP (Simple Network Management Protocol) è il protocollo normalizzato per la diagnostica e anche la parametrizzazione dell'infrastruttura di rete Ethernet.

In area gestionale e nella tecnica di automazione, SNMP è supportato in Ethernet da dispositivi di numerosi produttori.

Le applicazioni basate su SNMP possono essere gestite sulla stessa rete parallelamente alle applicazioni con PROFINET.

L'insieme delle funzioni supportate varia a seconda del tipo di dispositivo utilizzato. Uno switch, p. es., ha più funzioni di un CP 1616.

SSI

La trasmissione dell'informazione di percorso è sincrona e segue il protocollo SSI (interfaccia seriale sincrona). Il protocollo SSI viene utilizzato con gli encoder assoluti.

Switch

La rete PROFIBUS ha una struttura lineare. I partner della comunicazione sono collegati tramite una linea passiva (il bus).

La rete Industrial Ethernet invece è costituita da collegamenti punto a punto: ogni nodo della comunicazione è collegato direttamente a un altro determinato partner della comunicazione.

Se un nodo della comunicazione deve essere collegato a più nodi, occorre connetterlo alla porta di un componente di rete attivo - lo switch. Alle restanti porte dello switch ora è possibile collegare ulteriori nodi della comunicazione (anche switch). La connessione tra un nodo della comunicazione e lo switch resta comunque un collegamento punto a punto.

Uno switch ha quindi il compito di rigenerare e distribuire i segnali ricevuti. Lo switch "apprende" l'indirizzo o gli indirizzi Ethernet di un dispositivo PROFINET collegato o di un altro switch e inoltra soltanto i segnali destinati al dispositivo PROFINET o allo switch.

Uno switch è dotato di un determinato numero di connessioni (porte). A ogni porta va collegato max. un dispositivo PROFINET o un ulteriore switch.

SYNC

È un comando di controllo impartito dal master DP a un gruppo di slave DP.

Tramite il comando di controllo SYNC il master DP induce lo slave DP a congelare gli stati delle uscite al valore attuale. Nei telegrammi successivi lo slave DP memorizza i dati di uscita ma gli stati delle uscite restano invariati.

Dopo ogni comando di controllo SYNC lo slave DP imposta le uscite che ha memorizzato come dati di uscita. Le uscite vengono di nuovo aggiornate ciclicamente solo nel momento in cui il master DP invia il comando di controllo UNSYNC.

SZL (lista di stato di sistema)

La lista di stato di sistema SZL descrive lo stato attuale del sistema di automazione: essa fornisce una panoramica sulla configurazione, sulla parametrizzazione aggiornata, sugli stati attuali dei processi nella CPU e nelle relative unità.
I dati della lista di stato di sistema SZL sono accessibili in sola lettura e non possono essere modificati.

Tempo reale

Tempo reale significa che un sistema elabora eventi esterni in un arco di tempo definito.

Determinismo significa che un sistema reagisce entro un intervallo di tempo prevedibile (deterministico).

Entrambi i requisiti sono importanti nelle reti industriali. PROFINET soddisfa questi requisiti. PROFINET è quindi realizzato come rete in tempo reale deterministica nel modo seguente:

- Esso garantisce il trasferimento di dati con criticità temporale tra diverse stazioni attraverso una rete entro un intervallo di tempo definito.
- PROFINET offre un canale di comunicazione ottimizzato per la comunicazione in tempo reale : Real time (RT).
- Esso consente un'esatta determinazione (previsione) del momento di trasferimento dei dati.
- Questo sistema garantisce una comunicazione senza problemi tramite altri protocolli standard, p. es. la comunicazione industriale per PG/PC, all'interno della stessa rete.

Terra

Terreno conduttore il cui potenziale elettrico può essere messo a zero in qualunque punto. Nell'area della presa di terra, il terreno può avere un potenziale diverso da zero. In questo caso si usa spesso il termine "terra di riferimento".

Variabile dei dati utili

A ogni modulo di periferia è assegnato, nel telegramma dei dati di ingresso e di uscita, un valore che indica la qualità del dato utile. In questo modo è possibile p. es. disattivare le uscite di un modulo senza influenzare gli altri.

Velocità di trasmissione

Indica la velocità di trasmissione dei dati, vale a dire il numero di bit trasmessi al secondo (baudrate = bitrate).

Una stazione ET 200S raggiunge velocità di trasmissione da 9,6 kBaud a 12 MBaud.

Indice analitico

A

Alimentazione di tensione, 2-12

B

Barra (AUX1) AUX(iliary), 2-13

C

Campi di emissione, 4-13
Campi di misura con SIMATIC S7, 4-3
Campo di indirizzi, 2-8
Collegamento, 4-14, 4-18
Collegamento di trasduttori di misura agli ingressi analogici, 4-15
Collocamento e raggruppamento, 2-12
Collocamento e raggruppamento dei moduli power, 2-12
Compensazione della temperatura del giunto freddo, 4-18
Comportamento dei moduli analogici, 4-24
    durante il funzionamento, 4-24
    In caso di guasti, 4-24
Conduttori di segnali analogici, 4-14

D

Definizione del valore misurato, 4-3

E

Elaborazione del valore analogico, 4-14
Esempi di configurazione
    Moduli terminali per moduli power, 2-14

G

Gruppo di potenziale, 2-12

L

Livellamento, 4-35

M

Moduli di ingresso analogici, 4-14
Moduli di uscita analogici, 4-14
Moduli di uscita analogici in formato SIMATIC S7, 4-13
Moduli elettronici analogici, 4-1
Moduli power
    Parametri, 2-2
Moduli terminali TM-C120S e TM-C120C
    Caratteristiche, 1-20
    Dati tecnici, 1-21
    Schema di principio, 1-20
Moduli terminali TM-E15S23-01, TM-E15C23-01 e TM-E15N23-01
    Caratteristiche, 1-14
    Dati tecnici, 1-15
    Schema di principio, 1-14
Moduli terminali TM-E15S24-01, TM-E15C24-01 e TM-E15N24-01
    Caratteristiche, 1-12
    Dati tecnici, 1-13
    Schema di principio, 1-13
Moduli terminali TM-E15S24-A1, TM-E15C24-A1 e TM-E15N24-A1
    Caratteristiche, 1-11
    Dati tecnici, 1-12
    Schema di principio, 1-11
Moduli terminali TM-E15S24-AT e TM-E15C24-AT
    Caratteristiche, 1-15
    Dati tecnici, 1-16
    Schema di principio, 1-16
Moduli terminali TM-E15S26-A1, TM-E15C26-A1 e TM-E15N26-A1
    Caratteristiche, 1-9
    Dati tecnici, 1-10
    Schema di principio, 1-10

Moduli terminali TM-E30S44-01 e TM-E30C44-01
Caratteristiche, 1-18
Dati tecnici, 1-7, 1-19
Schema di principio, 1-7, 1-19
Moduli terminali TM-P15S22-01, TM-P15C22-01 e TM-P15N22-01
Caratteristiche, 1-4
Dati tecnici, 1-5
Schema di principio, 1-5
Moduli terminali TM-P15S23-A0, TM-P15C23-A0 e TM-P15N23-A0
Caratteristiche, 1-3
Dati tecnici, 1-4
Schema di principio, 1-3
Moduli terminali TM-P15S23-A1, TM-P15C23-A1 e TM-P15N23-A1
Caratteristiche, 1-1
Dati tecnici, 1-2
Schema di principio, 1-2
Modulo elettronico analogico 2AI I 2/4WIRE HF
Assegnazione dei pin, 4-65
Caratteristiche, 4-65
Dati tecnici, 4-67
Schema di principio, 4-66
Modulo elettronico analogico 2AI I 2WIRE HS
Assegnazione dei pin, 4-57
Caratteristiche, 4-57
Dati tecnici, 4-59
Schema di principio, 4-58
Modulo elettronico analogico 2AI I 2WIRE ST
Assegnazione dei pin, 4-49
Caratteristiche, 4-49
Dati tecnici, 4-51
Schema di principio, 4-50
Modulo elettronico analogico 2AI I 4WIRE HS
Assegnazione dei pin, 4-69
Caratteristiche, 4-69
Dati tecnici, 4-71
Schema di principio, 4-70
Modulo elettronico analogico 2AI I 4WIRE ST
Assegnazione dei pin, 4-61
Caratteristiche, 4-61
Dati tecnici, 4-63
Schema di principio, 4-62
Modulo elettronico analogico 2AI RTD HF
Assegnazione dei pin, 4-78
Caratteristiche, 4-77
Dati tecnici, 4-80
Schema di principio, 4-79
Modulo elettronico analogico 2AI RTD ST
Assegnazione dei pin, 4-73
Caratteristiche, 4-73
Dati tecnici, 4-75
Schema di principio, 4-75
Modulo elettronico analogico 2AI TC HF
Assegnazione dei pin, 4-91
Caratteristiche, 4-90
Dati tecnici, 4-92
Schema di principio, 4-91
Modulo elettronico analogico 2AI TC ST
Assegnazione dei pin, 4-85
Caratteristiche, 4-85
Dati tecnici, 4-87
Schema di principio, 4-87
Modulo elettronico analogico 2AI U HF
Assegnazione dei pin, 4-41
Caratteristiche, 4-41
Dati tecnici, 4-43
Schema di principio, 4-42
Modulo elettronico analogico 2AI U HS
Assegnazione dei pin, 4-45
Caratteristiche, 4-45
Dati tecnici, 4-47
Schema di principio, 4-47
Modulo elettronico analogico 2AI U ST
Assegnazione dei pin, 4-37
Caratteristiche, 4-37
Dati tecnici, 4-39
Schema di principio, 4-39
Modulo elettronico analogico 2AO I HF
Assegnazione dei pin, 4-107
Caratteristiche, 4-107
Dati tecnici, 4-109
Schema di principio, 4-108
Modulo elettronico analogico 2AO I ST
Assegnazione dei pin, 4-103
Caratteristiche, 4-103
Dati tecnici, 4-105
Schema di principio, 4-104
Modulo elettronico analogico 2AO U HF
Assegnazione dei pin, 4-99
Caratteristiche, 4-99
Dati tecnici, 4-101
Schema di principio, 4-100
Modulo elettronico analogico 2AO U ST
Assegnazione dei pin, 4-95
Caratteristiche, 4-95
Dati tecnici, 4-97
Schema di principio, 4-97
Modulo elettronico analogico 4AI I 2WIRE ST
Assegnazione dei pin, 4-53
Caratteristiche, 4-53
Dati tecnici, 4-55
Schema di principio, 4-54

Modulo elettronico digitale 2DI AC120V ST
Assegnazione dei pin, 3-42
Caratteristiche, 3-42
Dati tecnici, 3-44
Schema di principio, 3-43
Modulo elettronico digitale 2DI AC230V ST
Assegnazione dei pin, 3-45
Caratteristiche, 3-45
Dati tecnici, 3-47
Schema di principio, 3-46
Modulo elettronico digitale 2DI DC24V HF
Assegnazione dei pin, 3-19
Caratteristiche, 3-19
Dati tecnici, 3-21
Schema di principio, 3-21
Modulo elettronico digitale 2DI DC24V ST
Assegnazione dei pin, 3-8
Caratteristiche, 3-8
Dati tecnici, 3-10
Schema di principio, 3-10
Modulo elettronico digitale 2DO AC24..230V
Assegnazione dei pin, 3-73
Caratteristiche, 3-73
Dati tecnici, 3-75
Schema di principio, 3-75
Modulo elettronico digitale 2DO DC24V/0,5A HF
Assegnazione dei pin, 3-57
Caratteristiche, 3-56
Dati tecnici, 3-59
Schema di principio, 3-58
Modulo elettronico digitale 2DO DC24V/0,5A ST
Assegnazione dei pin, 3-48
Caratteristiche, 3-48
Dati tecnici, 3-50
Schema di principio, 3-50
Modulo elettronico digitale 2DO DC24V/2A HF
Assegnazione dei pin, 3-69
Caratteristiche, 3-69
Dati tecnici, 3-72
Schema di principio, 3-71
Modulo elettronico digitale 2DO DC24V/2A ST
Assegnazione dei pin, 3-61
Caratteristiche, 3-60
Dati tecnici, 3-62
Schema di principio, 3-62
Modulo elettronico digitale 2RO NO DC24..120V/5A AC24..230V/5A
Assegnazione dei pin, 3-77
Capacità di inserzione e durata dei contatti, 3-81
Caratteristiche, 3-77
Dati tecnici, 3-79
Schema di principio, 3-79
Modulo elettronico digitale 2RO NO/NC DC24..48V/5A AC24..230V/5A
Assegnazione dei pin, 3-82
Capacità di inserzione e durata dei contatti, 3-86
Caratteristiche, 3-82
Dati tecnici, 3-84
Schema di principio, 3-83
Modulo elettronico digitale 4DI DC24V HF
Assegnazione dei pin, 3-23
Caratteristiche, 3-23
Dati tecnici, 3-25
Schema di principio, 3-25
Modulo elettronico digitale 4DI DC24V ST
Assegnazione dei pin, 3-11
Caratteristiche, 3-11
Dati tecnici, 3-13
Schema di principio, 3-13
Modulo elettronico digitale 4DI DC24V/SRC ST
Assegnazione dei pin, 3-15
Caratteristiche, 3-15
Dati tecnici, 3-17
Schema di principio, 3-17
Modulo elettronico digitale 4DI NAMUR
Assegnazione dei pin, 3-31
Caratteristiche, 3-31
Dati tecnici, 3-38
Schema di principio, 3-37
Modulo elettronico digitale 4DI UC24..48V HF
Caratteristiche, 3-27
Dati tecnici, 3-29
Schema di principio, 3-29
Modulo elettronico digitale 4DO DC24V/0,5A ST
Assegnazione dei pin, 3-52
Caratteristiche, 3-52
Dati tecnici, 3-55
Schema di principio, 3-54
Modulo elettronico digitale 4DO DC24V/2A ST
Assegnazione dei pin, 3-64
Caratteristiche, 3-64
Dati tecnici, 3-67
Schema di principio, 3-66
Modulo power PM-E DC24..48V
Assegnazione dei pin, 2-6
Caratteristiche, 2-6
Dati tecnici, 2-8
Schema di principio, 2-7
Modulo power PM-E DC24..48V/AC24..230V
Assegnazione dei pin, 2-9
Caratteristiche, 2-9, 7-2
Dati tecnici, 2-11
Schema di principio, 2-11

Modulo power PM-E DC24V
Assegnazione dei pin, 2-4
Caratteristiche, 2-3
Dati tecnici, 2-5
Schema di principio, 2-5
Modulo terminale TM-E30S46-A1 e TM-E30C46-A1
Caratteristiche, 1-6, 1-17
Dati tecnici, 1-18
Schema di principio, 1-17
Modulo terminale TM-PF30S47-F1
Caratteristiche, 1-8
Dati tecnici, 1-9
Schema di principio, 1-8
Morsettiera supplementare TE-U120S4x10 e TE-U120C4x10
Caratteristiche, 1-21
Dati tecnici, 1-22

P

Parametri
Per 4DI NAMUR, 3-2
Per moduli di ingresso digitali, 3-1
Per moduli di uscita digitali, 3-3
Per moduli power, 2-2
Parametrizzazione del giunto freddo, 4-21

R

Raggruppamento, 2-12
Rappresentazione del valore analogico, 4-1, 4-14
per termocoppia, 4-9, 4-10, 4-11, 4-12
Per termoresistenza, 4-6, 4-7, 4-8, 4-9

S

Soppressione della frequenza di disturbo, 4-36
Supporto per lo schermo, 4-26

T

Termocoppie, 4-18
trasduttori a 4 fili, 4-17
Trasduttori di misura, 4-14
Trasduttori di misura isolati, 4-16
Trasduttori di misura non isolati, 4-17

SIEMENS

SIMATIC

Sistema di periferia decentrata ET 200S

Informazioni sul prodotto

Introduzione 1

Nuove informazioni sul manuale "Istruzioni operative Sistema di periferia decentrata ET 200S" 2

Nuove informazioni sul "manuale del prodotto Sistema di periferia decentrata ET 200S" 3

12/2006
A5E00743004-02

Istruzioni di sicurezza

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine descrescente i diversi livelli di rischio.



Pericolo

questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.



Avvertenza

il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.



Cautela

con il triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

Cautela

senza triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

Attenzione

indica che, se non vengono rispettate le relative misure di sicurezza, possono subentrare condizioni o conseguenze indesiderate.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

L'apparecchio/sistema in questione deve essere installato e messo in servizio solo rispettando le indicazioni contenute in questa documentazione. La messa in servizio e l'esercizio di un apparecchio/sistema devono essere eseguiti solo da **personale qualificato**. Con riferimento alle indicazioni contenute in questa documentazione in merito alla sicurezza, come personale qualificato si intende quello autorizzato a mettere in servizio, eseguire la relativa messa a terra e contrassegnare le apparecchiature, i sistemi e i circuiti elettrici rispettando gli standard della tecnica di sicurezza.

Uso regolamentare delle apparecchiature/dei sistemi:

Si prega di tener presente quanto segue:



Avvertenza

L'apparecchiatura può essere destinata solo agli impieghi previsti nel catalogo e nella descrizione tecnica e può essere utilizzata solo insieme a apparecchiature e componenti di Siemens o di altri costruttori raccomandati o omologati dalla Siemens. Per garantire un funzionamento ineccepibile e sicuro del prodotto è assolutamente necessario che le modalità di trasporto, di immagazzinamento, di installazione e di montaggio siano corrette, che l'apparecchiatura venga usata con cura e che si provveda ad una manutenzione appropriata.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Siemens AG
Automation and Drives
Postfach 48 48
90437 NÜRNBERG
GERMANIA

N. di ordinazione A5E00743004-02
℗ 01/2007

Copyright © Siemens AG 2006.
Con riserva di eventuali modifiche tecniche

Indice

1 Introduzione 1-1

2 Nuove informazioni sul manuale "Istruzioni operative Sistema di periferia decentrata ET 200S" 2-1

2.1 Dati di identificazione 2-1

2.2 Analisi degli allarmi nel sistema ET 200S 2-2

2.3 Analisi degli allarmi nel sistema ET 200S 2-3

2.4 Allarmi 2-3

3 Nuove informazioni sul "manuale del prodotto Sistema di periferia decentrata ET 200S" 3-1

3.1 Parametri per moduli elettronici analogici 2AI U HF e 2AI I 2/4WIRE HF 3-1

3.2 Parametri dei moduli elettronici analogici 2AO U ST, 2AO U HF e 2AO I ST, 2AO I HF 3-2

3.3 Modulo elettronico analogico 2AI U HF (6ES7134-4LB02-0AB0) 3-3

3.4 Modulo elettronico analogico 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB02-0AB0) 3-7

3.5 Modulo elettronico analogico 2AO U HF (6ES7135-4LB02-0AB0) 3-12

3.6 Modulo elettronico analogico 2AO I HF (6ES7135-4MB02-0AB0) 3-17

Indice analitico ..... Indice analitico-1

Tabelle

Tabella 2-1 Dati di identificazione 2-1

Tabella 3-1 Parametri per moduli di ingresso analogici U, I HF 3-1

Tabella 3-2 Parametri per moduli di uscita analogici U, I 3-2

Introduzione

1

Le presenti informazioni sul prodotto sono complementari alle *istruzioni operative Sistema di periferia decentrata ET 200S* (A5E00515770-03), edizione 12/2005 e al *manuale del prodotto Sistema di periferia decentrata ET 200S* (A5E00514526-03), edizione 12/2005.

I numeri dei capitoli indicati nelle presenti informazioni sul prodotto fanno riferimento ai capitoli contenuti nelle istruzioni operative del sistema di periferia decentrata ET 200S (A5E00515770-03), edizione 12/2005 e nel manuale del prodotto del sistema di periferia decentrata ET 200S (A5E00514526-03), edizione 12/2005.

Nuove informazioni sul manuale "Istruzioni operative Sistema di periferia decentrata ET 200S"

2

Introduzione

Le presenti informazioni sono nuove e sostituiscono il contenuto dei capitoli 7.4, 8.1.3, 8.2.3 e 8.1.4.10 delle *Istruzioni operative Sistema di periferia decentrata ET 200S* (A5E00515770-03), Edizione 12/2005.

2.1 Dati di identificazione

7.4 Dati di identificazione

Lettura dei dati di identificazione

Tabella 2-1 Dati di identificazione

Dati di identificazione	Accesso	Preimpostazione	Spiegazione
Dati di identificazione 0: indice 1 (set di dati 231)			
MANUFACTURER_ID	Lettura (2 byte)	2A hex (=42 dec.)	Qui è memorizzato il nome del costruttore. (42 dec. = SIEMENS AG)
ORDER_ID	Lettura (20 byte)	A seconda del modulo	Numero di ordinazione del modulo
SERIAL_NUMBER	Lettura (16 byte)	Non di rilievo	
HARDWARE_REVISION	Lettura (2 byte)	Non di rilievo	
SOFTWARE_REVISION	Lettura (4 byte)	Versione firmware	Fornisce informazioni sulla versione firmware del modulo.
REVISION_COUNTER	Lettura (2 byte)	-	Fornisce informazioni sulle modifiche parametrizzate del modulo.
PROFILE_ID	Lettura (2 byte)	F600 esadec.	Generic Device
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	Lettura (2 byte)	0003 hex 0005 esadec.	su moduli elettronici Nei moduli di interfaccia
IM_VERSION	Lettura (2 byte)	0101 esadec.	Fornisce informazioni sulla versione dei dati di identificazione (0101 esadec. = Versione 1.1)
IM_SUPPORTED	Lettura (2 byte)	000E esadec.	Fornisce informazioni sui dati di identificazione esistenti (indice da 2 a 4)

Dati di identificazione	Accesso	Preimpostazione	Spiegazione
Dati di manutenzione 1: indice 2 (set di dati 232)			
TAG_FUNCTION	Lettura/scrittura (32 byte)	-	Introdurre qui un identificativo univoco per il modulo che sia valido per tutto l'impianto.
TAG_LOCATION	Lettura/scrittura (22 byte)	-	Indicare qui il punto in cui installare il modulo.
Dati di manutenzione 2: indice 3 (set di dati 233)			
INSTALLATION_DATE	Lettura/scrittura (16 byte)	-	Introdurre qui la data di installazione del modulo.
RESERVED	Lettura/scrittura (38 byte)	-	Riservato
Dati di manutenzione 3: indice 4 (set di dati 234)			
DESCRIPTOR	Lettura/scrittura (54 byte)	-	Introdurre qui un commento al modulo.

2.2 Analisi degli allarmi nel sistema ET 200S

8.1.3 Analisi degli allarmi nel sistema ET 200S

Diagnostica "Interrupt di processo perso"

Attualmente la diagnostica "Interrupt di processo perso" non è disponibile per le unità.

Nota

Gli interrupt di processo non vanno utilizzati a scopi tecnologici (p. es. generazione ciclica di interrupt di processo).

Se vengono generati oltre 90 interrupt di processo circa al secondo, alcuni potrebbero andare persi.

2.3 Analisi degli allarmi nel sistema ET 200S

8.1.3 Analisi degli allarmi nel sistema ET 200S

Diagnostica "Interrupt di processo perso"

Attualmente la diagnostica "Interrupt di processo perso" non è disponibile per le unità.

Nota

Gli interrupt di processo non vanno utilizzati a scopi tecnologici (p. es. generazione ciclica di interrupt di processo).

Se vengono generati oltre 90 interrupt di processo circa al secondo, alcuni potrebbero andare persi.

2.4 Allarmi

8.1.4.10 Allarmi

Interrupt di processo di moduli di ingresso analogici

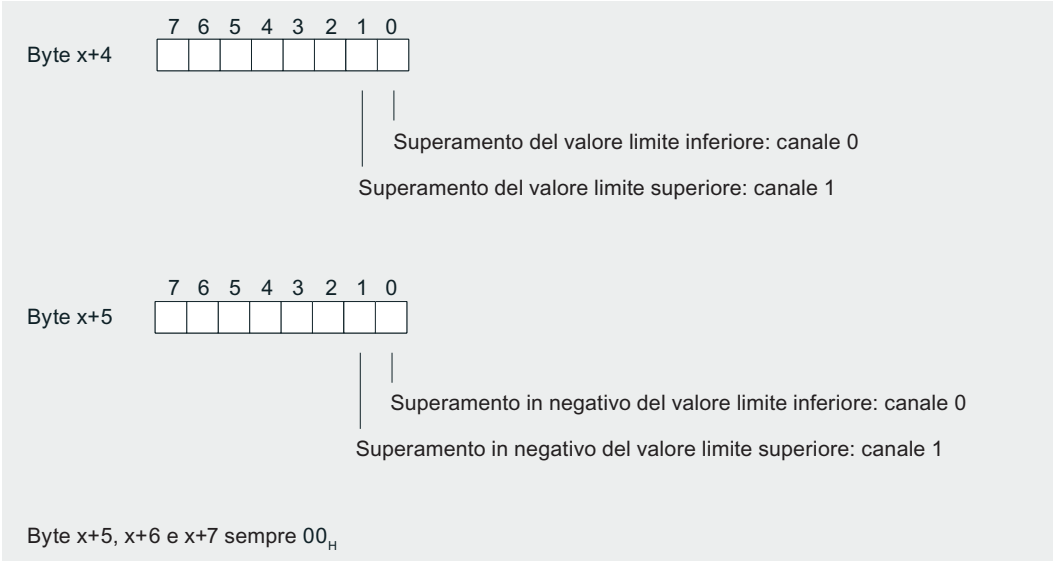


Figura 2-1 Struttura dai byte x+4 e x+5 per interrupt di processo (ingresso analogico)

Nuove informazioni sul "manuale del prodotto Sistema di periferia decentrata ET 200S"

3

Introduzione

Le presenti informazioni sono nuove e sostituiscono il contenuto dei capitoli 4.5.2, 4.5.6, 4.7, 4.13, 4.20 e 4.22 nel *manuale del prodotto Sistema di periferia decentrata ET 200S* (A5E00514526-03), Edizione 12/2005.

3.1 Parametri per moduli elettronici analogici 2AI U HF e 2AI I 2/4WIRE HF

4.5.2 Parametri per moduli elettronici analogici 2AI U HF e 2AI I 2/4 WIRE HF

Tabella 3-1 Parametri per moduli di ingresso analogici U, I HF

2AI U HF	2AI I 2/4WIRE HF	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
Diagnostica cumulativa (errori di parametrizzazione, errori interni)		• inibizione • Abilitazione	inibizione	Modulo
Diagnostica: Overflow/underflow		• inibizione • Abilitazione	inibizione	Modulo
Soppressione della frequenza di disturbo[3]		• inibizione • Abilitazione	inibizione	Modulo
Diagnostica: rottura conduttore[2]	Diagnostica: rottura conduttore[1]	• inibizione • Abilitazione	inibizione	Canale
Livellamento[3]		• nessuno • debole • medio • forte	nessuno	Canale
Tipo/campo di misura	---	• disattivato • ± 5 V • 1 ... 5 V • ±10 V	±10 V	Canale
---	Tipo/campo di misura	• disattivato • 4 ... 20 mA, 2DMU • 4 ... 20 mA, 4DMU • ±20 mA	4 ... 20 mA, 4DMU	Canale

[1] Solo nel campo di misura 4 ... 20 mA
[2] Solo nel campo di misura 1 ... 5 V
[3] Non in funzionamento con sincronismo di clock

3.2 Parametri dei moduli elettronici analogici 2AO U ST, 2AO U HF e 2AO I ST, 2AO I HF

4.5.6 Parametri per moduli elettronici analogici 2AO U ST, 2AO U HF e 2AO I ST, 2AO I HF

Tabella 3-2 Parametri per moduli di uscita analogici U, I

2AO U ST, 2AO U HF	2AO I ST, 2AO I HF	Campo valori	Preimpostazione	Applicazione
Diagnostica cumulativa (errori di parametrizzazione, errori interni)		• inibizione • abilitazione	inibizione	Modulo
Comportamento in caso di STOP della CPU/Master		• Uscite senza corrente e tensione • Imposta valore sostitutivo • Conserva ultimo valore	Uscite senza corrente e tensione	Modulo
Diagnostica: cortocircuito verso M[1]	---	• inibizione • abilitazione	inibizione	Canale
---	Diagnostica: rottura conduttore[1]	• inibizione • abilitazione	inibizione	Canale
Modo e campo di emissione	---	• disattivato • 1 ... 5 V • ± 5V • ± 10 V	± 10 V	Canale
---	Modo e campo di emissione	• disattivato • da 4 a 20 mA • ± 20 mA	da 4 a 20 mA	Canale
Valore sostitutivo [2]		fino a 65535 (il campo di valori deve rientrare nel campo nominale)	± 10 V: 0 V ± 20 mA: 0 mA 4 ... 20 mA: 4 mA 1 ... 5 V: 1 V	Canale

[1] Nessun rilevamento della diagnostica tra -0,296 V e +0,296 V e tra -1,1852 mA e +1,1852 mA

[2] Disattivando la tensione del modulo di interfaccia/modulo COMPACT mentre i moduli di uscita analogici continuano a essere alimentati, vengono emessi i valori sostitutivi parametrizzati. I valori sostitutivi devono essere compresi nel campo nominale. È possibile parametrizzare valori da –27648 a +27648 (in caso di parametrizzazione tramite file GSD).

3.3 Modulo elettronico analogico 2AI U HF (6ES7134-4LB02-0AB0)

4.7 Modulo elettronico analogico 2AI U HF (6ES7134-4LB02-0AB0)

Caratteristiche

- 2 ingressi per la misura della tensione
- Aree di ingresso:
  - ± 5 V, risoluzione a 15 bit + segno
  - ± 10 V, risoluzione a 15 bit + segno
  - da 1 a 5 V, risoluzione a 15 bit
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico L+
- Tensione di modo comune consentita tra i canali AC 100 V
- supporta il funzionamento in sincronismo di clock
  - Tempo minimo possibile per il ciclo DP in sincronismo di clock (T_{DPmin}): 0,7 ms
  - Tempo minimo possibile di conversione dei moduli di ingresso: (T_{WEmin}): 0,5 ms
- Supporta le funzioni I&M

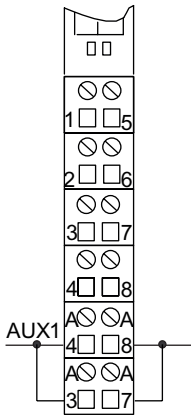
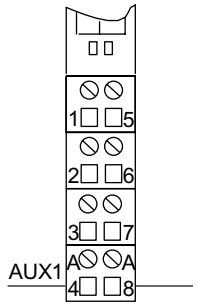
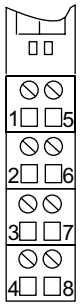
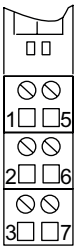
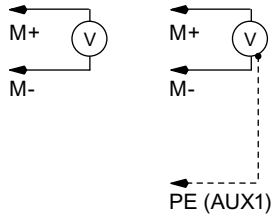
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AI U HF (6ES7134-4LB02-0AB0)				
Morsetto	**Occupazione**	**Morsetto**	**Occupazione**	**Commento**
1	M_{0+}	**5**	M_{1+}	• M_{n+}: Segnale di ingresso "+", canale n • M_{n-}: Segnale di ingresso "-", canale n • n.c.: Not connected (collegabile max. DC 30 V) • AUX1: collegamento del conduttore di protezione o barra di potenziale (utilizzabile fino a AC 230 V)
2	M_{0-}	**6**	M_{1-}	
3	n.c.	**7**	n.c.	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AI U HF (6ES7134-4LB02-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempi di collegamento 

Schema di principio

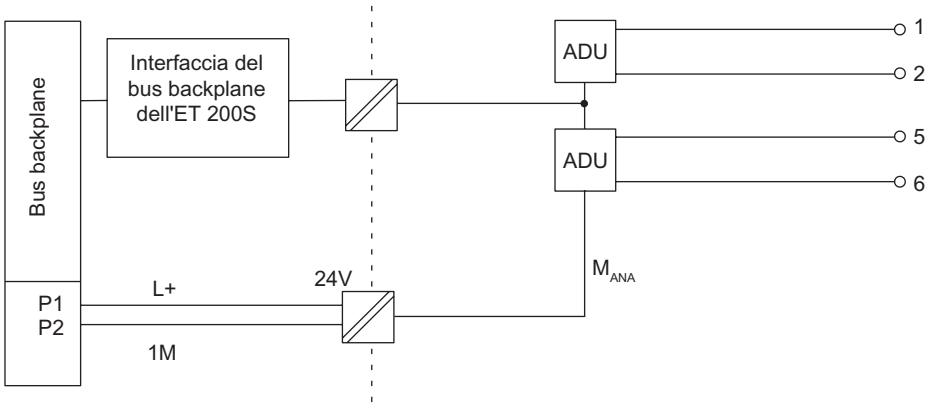


Figura 3-1 Schema di principio del modulo 2AI U HF

Dati tecnici 2AI U HF (6ES7134-4LB02-0AB0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive dipendono dal modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	ca. 45 g

Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock*	sì
Supporta le funzioni I&M	sì
Numero di ingressi	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m
Lunghezza dei parametri	12 byte
Rappresentazione del valore analogico	Formato S5 e S7
* Viene supportato se non sono stati parametrizzati una soppressione della frequenza di disturbo o un livellamento.	

Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 VC
• protezione contro scambio di polarità	sì
• alimentazione dei trasduttori	no
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra i moduli e la tensione di carico L+	sì
• tra i canali e PE	sì
• tra canali	no
Differenza di potenziale consentita	
• tra canali	DC 140 V / AC 100 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Assorbimento di corrente	
• da tensione di carico L+	max. 55 mA
Potenza dissipata dal modulo	tip. 0,85 W

Stato, allarmi, diagnostica	
Funzioni di diagnostica	
• Errore di sistema	LED rosso "SF"
• Lettura di funzioni di diagnostica	sì
• Interrupt di processo *	parametrizzabili; superamento positivo/negativo del valore limite
* Gli interrupt di processo vengono inviati solo se il meccanismo non è sovraccarico.	

Formazione del valore analogico			
principio di misurazione	sigma-delta		
Tempo di conversione e di ciclo:			
• Tempo di integrazione parametrizzabile	sì		
• Soppressione della frequenza di disturbo in Hz	60	50	nessuna
• Tempo di conversione in ms (per canale)	17	20	0,04
• Tempo di ciclo in ms (per modulo)	18	21	0,5
risoluzione (incl. campo di sovracomando)	± 10 V / 15 bit + segno ± 5 V / 15 bit + segno da 1 a 5 V/15 bit		

Soppressione dei disturbi, limiti di errore	
Soppressione della tensione di disturbo per f = n x (f1 ± 0,5 %), (f1 = frequenza di disturbo)	
• Interferenza di modo comune (U_{SS}) • Interferenza di modo comune (picco del disturbo < valore nominale dell'area di ingresso) • Interferenza tra gli ingressi	min. 100 dB min. 90 dB min. -100 dB
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,1 % con soppressione della frequenza di disturbo ± 0,2 % senza soppressione della frequenza di disturbo
Limite di errore di base (limite di errore d'esercizio a 25 °C)	± 0,05 % con soppressione della frequenza di disturbo ± 0,1 % senza soppressione della frequenza di disturbo
Errore di temperatura (riferito al campo d'ingresso)	± 0,003 %/K
Errore di linearità (riferito al campo d'ingresso)	± 0,01 %
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %

Dati per la scelta del trasduttore		
Area di ingresso (valore nominale) / resistenza di ingresso		
• Tensione	± 10 V / min. 0,8 MΩ ± 5 V / min. 0,8 MΩ da 1 a 5 V / min. 0,8 MΩ	
Tensione di ingresso consentita (limite di distruzione)	35 V permanente 75 V per max. 1 ms, rapporto impulso/periodo 1:20	
Livellamento dei valori misurati	sì, parametrizzabile in 4 livelli tramite filtro digitale	
	Livello nessuno debole medio forte	**Costante di tempo** 1 x tempo di ciclo 4 x tempo di ciclo 16 x tempo di ciclo 32 x tempo di ciclo

Funzioni I&M

È possibile leggere i dati I&M dal modulo con moduli di interfaccia a partire da un numero di ordinazione o da una versione di firmware/prodotto superiori a quelli indicati nella tabella seguente:

Modulo di interfaccia	Numero di ordinazione	Versione firmware	Versione
IM151-1 HIGH FEATURE	6ES7151-1BA01-0AB0	V2.0	02
IM151-3 PN	6ES7151-3AA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN HIGH FEATURE	6ES7151-3BA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN FO	6ES7151-3BB21-0AB0	V4.0	01

3.4 Modulo elettronico analogico 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB02-0AB0)

4.13 Modulo elettronico analogico 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB02-0AB0)

Caratteristiche

- 2 ingressi per la misura della corrente
- Aree di ingresso:
  - ± 20 mA, risoluzione a 15 bit + segno
  - da 4 a 20 mA, risoluzione a 15 bit
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico L+
- Tensione di modo comune consentita tra i canali AC 100 V
- Supporta trasduttori a 2 o a 4 fili
- supporta il funzionamento in sincronismo di clock
  - Tempo minimo possibile per il ciclo DP in sincronismo di clock (T_{DPmin}): 0,7 ms
  - Tempo minimo possibile di conversione dei moduli di ingresso: (T_{WEmin}): 0,5 ms
- Supporta le funzioni I&M

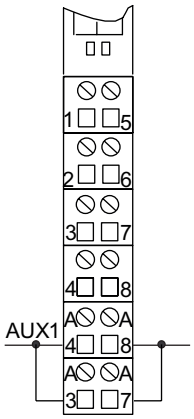
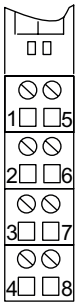
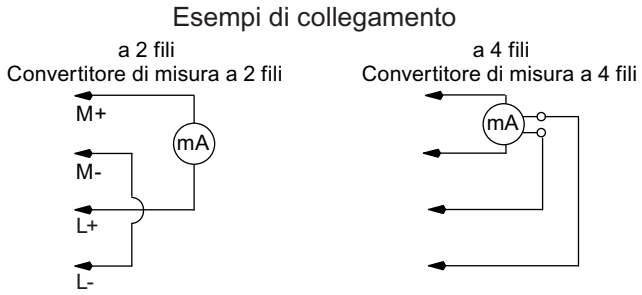
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB02-0AB0)				
Morsetto	**Occupazione**	**Morsetto**	**Occupazione**	**Commento**
1	M_{0+}	**5**	M_{1+}	**con trasduttori a 2 fili:** • M_{n+}: Segnale di ingresso "-", canale n • M_{n-}: collegare a L • L+: Segnale di ingresso "+", canale n • AUX1: collegamento del conduttore di protezione o barra di potenziale (utilizzabile fino a AC 230 V) **con trasduttori a 4 fili:** • M_{n+}: Segnale di ingresso "+", canale n • M_{n-}: Segnale di ingresso "-", canale n • L+: Alimentazione di tensione per trasduttore a 4 fili • L-: conduttore di ritorno per alimentazione trasduttore • AUX1: collegamento del conduttore di protezione o barra di potenziale (utilizzabile fino a AC 230 V)
2	M_{0-}	**6**	M_{1-}	
3	L+	**7**	L+	
4	L-	**8**	L-	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB02-0AB0)		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← Fast Connect
			

Schema di principio

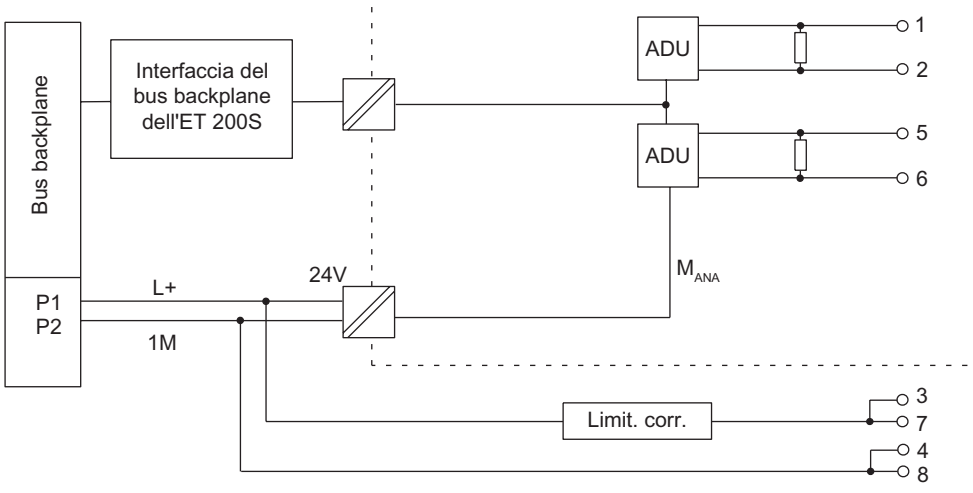


Figura 3-2 Schema di principio del modulo 2AI I 2/4WIRE HF

Dati tecnici 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB02-0AB0)

Dimensioni e peso	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive dipendono dal modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	ca. 45 g

Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock*	sì
Supporta le funzioni I&M	sì
Numero di ingressi	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m
Lunghezza dei parametri	12 byte
Rappresentazione del valore analogico	Formato S5 e S7
* Viene supportato se non sono stati parametrizzati una soppressione della frequenza di disturbo o un livellamento.	

Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• protezione contro scambio di polarità	sì
Alimentazione di tensione dei trasduttori	sì
• Protezione da cortocircuito	sì, 60 mA (per entrambi i canali)
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra i moduli e la tensione di carico L+	no con 2 fili sì con 4 fili
• tra i canali e PE	sì
• tra canali	no
• Differenza di potenziale consentita	
• tra canali	DC 140 V/AC 100 V (con separazione di potenziale dell'alimentazione di tensione dei trasduttori di misura)
• Isolamento, valore di prova	DC 500 V
• Assorbimento di corrente	
• dalla tensione di carico L+ (senza alimentazione trasduttore)	max. 48 mA
• Potenza dissipata dal modulo	tip. 1,2 W

Stato, allarmi, diagnostica	
Funzioni di diagnostica	
• Errore di sistema	LED rosso "SF"
• Lettura di funzioni di diagnostica	sì
• Interrupt di processo *	parametrizzabili; superamento positivo/negativo del valore limite
* Gli interrupt di processo vengono inviati solo se il meccanismo non è sovraccarico.	

Formazione del valore analogico			
principio di misurazione	sigma-delta		
Tempo di conversione e di ciclo:			
Tempo di integrazione parametrizzabile	sì		
• Soppressione della frequenza di disturbo in Hz	60	50	nessuna
• Tempo di conversione in ms (per canale)	17	20	0,04
• Tempo di ciclo del modulo in ms (per modulo)	18	21	0,5
Risoluzione	± 20 mA/15 bit + segno da 4 a 20 mA/15 bit		

Soppressione dei disturbi, limiti di errore	
Soppressione della tensione di disturbo per f = n x (f1 ± 0,5 %), (f1 = frequenza di disturbo)	
• Interferenza di modo comune (U_{SS}) • Interferenza di modo comune (picco del disturbo < valore nominale dell'area di ingresso)	min. 100 dB min. 90 dB
Interferenza tra gli ingressi	min. -100 dB
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,1 % con soppressione della frequenza di disturbo ± 0,2 % senza soppressione della frequenza di disturbo
Limite di errore di base (limite di errore d'esercizio a 25 °C)	± 0,05 % con soppressione della frequenza di disturbo ± 0,1 % senza soppressione della frequenza di disturbo
Errore di temperatura (riferito al campo d'ingresso)	± 0,003 %/K
Errore di linearità (riferito al campo d'ingresso)	± 0,01 %
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, con riferimento all'area di ingresso)	± 0,01 %

Dati per la scelta del trasduttore		
Area di ingresso (valore nominale) / resistenza di misura		
• Corrente	ca. 44 Ω	
Corrente di ingresso consentita	ca. 50 mA (limitabile elettronicamente)	
Carico del trasduttore a due fili	max. 750 Ω	
Livellamento dei valori misurati	sì, parametrizzabile in 4 livelli tramite filtro digitale	
	Livello nessuno debole medio forte	**Costante di tempo** 1 x tempo di ciclo 4 x tempo di ciclo 16 x tempo di ciclo 32 x tempo di ciclo

Funzioni I&M

È possibile leggere i dati I&M dal modulo con moduli di interfaccia a partire da un numero di ordinazione o da una versione di firmware/prodotto superiori a quelli indicati nella tabella seguente:

Modulo di interfaccia	Numero di ordinazione	Versione firmware	Versione
IM151-1 HIGH FEATURE	6ES7151-1BA01-0AB0	V2.0	02
IM151-3 PN	6ES7151-3AA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN HIGH FEATURE	6ES7151-3BA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN FO	6ES7151-3BB21-0AB0	V4.0	01

3.5 Modulo elettronico analogico 2AO U HF (6ES7135-4LB02-0AB0)

4.20 Modulo elettronico analogico 2AO U HF (6ES7135-4LB02-0AB0)

Caratteristiche

- 2 uscite per la tensione
- Area di uscita:
  - ± 5 V, risoluzione a 15 bit + segno
  - ± 10 V, risoluzione a 15 bit + segno
  - da 1 a 5 V, risoluzione a 15 bit
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico L+
- supporta il funzionamento in sincronismo di clock
  - Tempo minimo possibile per il ciclo DP in sincronismo di clock (T_{DPmin}): 0,7 ms
  - Tempo minimo possibile di conversione dei moduli di uscita: (T_{WAmin}): 0,5 ms
- Supporta le funzioni I&M

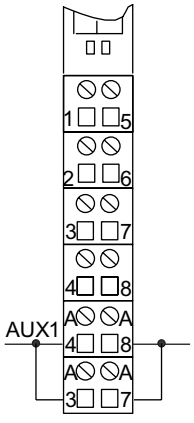
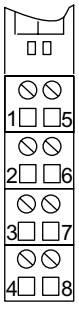
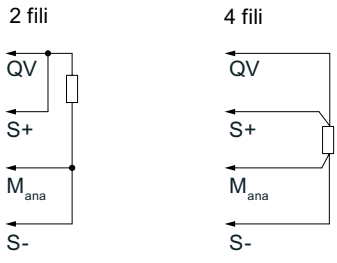
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AO U HF (6ES7135-4LB02-0AB0)				
Morsetto	**Occupazione**	**Morsetto**	**Occupazione**	**Commento**
1	QV_0	**5**	QV_1	• QV_n: uscita analogica della tensione (Output Voltage), canale n • S_{n+}: conduttore del sensore positivo, canale n • S_{n-}: conduttore del sensore negativo, canale n • M_{ana}: massa del modulo • AUX1: collegamento del conduttore di protezione o barra di potenziale (utilizzabile fino a AC 230 V)
2	S_{0+}	**6**	S_{1+}	
3	M_{ana}	**7**	M_{ana}	
4	S_{0-}	**8**	S_{1-}	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AO U HF (6ES7135-4LB02-0AB0)		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← Fast Connect
		Esempi di collegamento 

Schema di principio

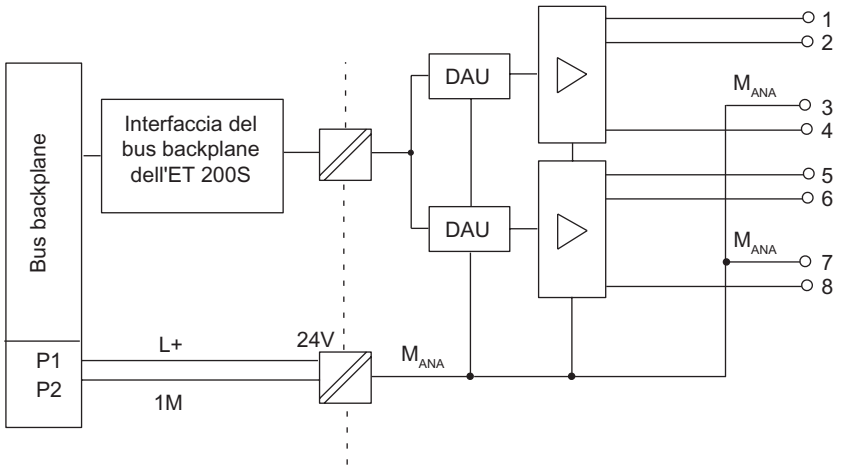


Figura 3-3 Schema di principio del 2AO U HF

Dati tecnici 2AO U HF (6ES7135-4LB02-0AB0)

Dimensioni e peso	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive dipendono dal modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	ca. 40 g

Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	sì
Supporta le funzioni I&M	sì
Numero di uscite	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m max. 100 m con T_{WA} < 2 ms
Rappresentazione del valore analogico	Formato S5 e S7
Lunghezza dei parametri	7 byte

Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• protezione contro scambio di polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra i moduli e la tensione di carico L+	sì
• tra canali	no
Differenza di potenziale consentita	
• tra M_{ANA} e $M_{interna}$	DC 75 V / AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Assorbimento di corrente	
• da tensione di carico L+	max. 80 mA
Potenza dissipata dal modulo	Max. 1,2 W

Stato, allarmi, diagnostica	
Funzioni di diagnostica	
• LED di errore cumulativo	LED rosso "SF"
• informazioni di diagnostica leggibili	sì
Valori sostitutivi utilizzabili	sì, parametrizzabile

Formazione del valore analogico	
Tempo di ciclo per modulo	0,5 ms
risoluzione (incl. campo di sovracomando)	± 5 V/15 bit + segno ± 10 V/15 bit + segno 1 ... 5 V/15 bit
Tempo di stabilizzazione	
• Per carico ohmico	0,3 ms
• per carichi capacitivi	0,5 ms
• per carichi induttivi	0,5 ms

Soppressione dei disturbi, limiti di errore	
interferenza tra le uscite	min. -60 dB
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, riferita all'area di uscita)	± 0,1 %
Limite di errore di base (limite di errore d'uso a 25 °C riferito al campo di uscita)	± 0,05 %
errore di temperatura (riferito al campo di uscita)	± 0,003 %/K
errore di linearità (riferito al campo di uscita)	± 0,01 %
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, riferita all'area di uscita)	± 0,01 %

Dati per la selezione dell'attuatore	
Campo di uscita (valore nominale)	± 5 V ± 10 V 1 ... 5 V
Resistenza di carico (nel campo nominale dell'uscita) • per uscite di tensione carico capacitivo	 min. 1,0 kΩ max. 0,5 µF
• uscita in tensione • Protezione da cortocircuito • Corrente di cortocircuito	 sì ca. 25 mA
Limite di distruzione contro tensioni/correnti applicate dall'esterno	
• tensione alle uscite rispetto a M_{ANA}	max. 15 V permanente, 75 V per max. 1 s (rapporto impulso/periodo 1:20)
collegamento degli attuatori • uscita in tensione Connettore a 2 fili Connettore a 4 fili	 possibile, senza compensazione delle resistenze conduttore possibile

Funzioni I&M

È possibile leggere i dati I&M dal modulo con moduli di interfaccia a partire da un numero di ordinazione o da una versione di firmware/prodotto superiori a quelli indicati nella tabella seguente:

Modulo di interfaccia	Numero di ordinazione	Versione firmware	Versione
IM151-1 HIGH FEATURE	6ES7151-1BA01-0AB0	V2.0	02
IM151-3 PN	6ES7151-3AA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN HIGH FEATURE	6ES7151-3BA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN FO	6ES7151-3BB21-0AB0	V4.0	01

Nota

Utilizzo del modulo dietro una CPU IM151-7

Collocando il modulo dietro una CPU IM151-7, esso emette gli ultimi valori precedenti un passaggio da RUN a STOP se il programma utente non emette valori dopo il passaggio da STOP a RUN.

Osservare quest'indicazione per la programmazione dell'avviamento del controllore (OB100 e OB1).

3.6 Modulo elettronico analogico 2AO I HF (6ES7135-4MB02-0AB0)

4.22 Modulo elettronico analogico 2AO I HF (6ES7135-4MB02-0AB0)

Caratteristiche

- 2 uscite per la corrente
- Area di uscita:
  - ± 20 mA, risoluzione a 15 bit + segno
  - da 4 a 20 mA, risoluzione a 15 bit
- Separazione di potenziale rispetto alla tensione di carico L+
- supporta il funzionamento in sincronismo di clock
  - Tempo minimo possibile per il ciclo DP in sincronismo di clock (T_{DPmin}): 0,7 ms
  - Tempo minimo possibile di conversione dei moduli di uscita: (T_{WAmin}): 0,5 ms
- Supporta le funzioni I&M

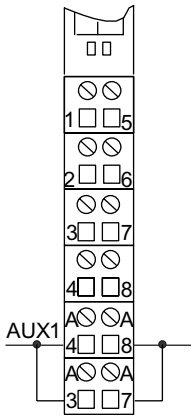
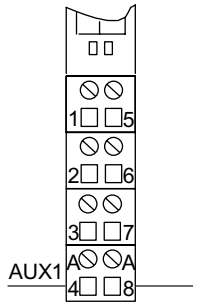
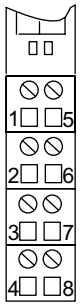
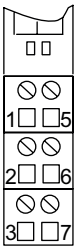
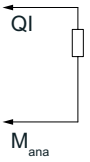
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti 4, 8, A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

Assegnazione dei pin al modulo 2AO I HF (6ES7135-4MB02-0AB0)				
Morsetto	**Occupazione**	**Morsetto**	**Occupazione**	**Commento**
1	QI_0	**5**	QI_1	• QI_n: Uscita analogica della corrente, canale n • M_{ana}: massa del modulo • n.c.: Not connected (collegabile max. DC 30 V) • AUX1: collegamento del conduttore di protezione o barra di potenziale (utilizzabile fino a AC 230 V)
2	n.c.	**6**	n.c.	
3	M_{ana}	**7**	M_{ana}	
4	n.c.	**8**	n.c.	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 2AO I HF (6ES7135-4MB02-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES 193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				Esempio di collegamento 

Schema di principio

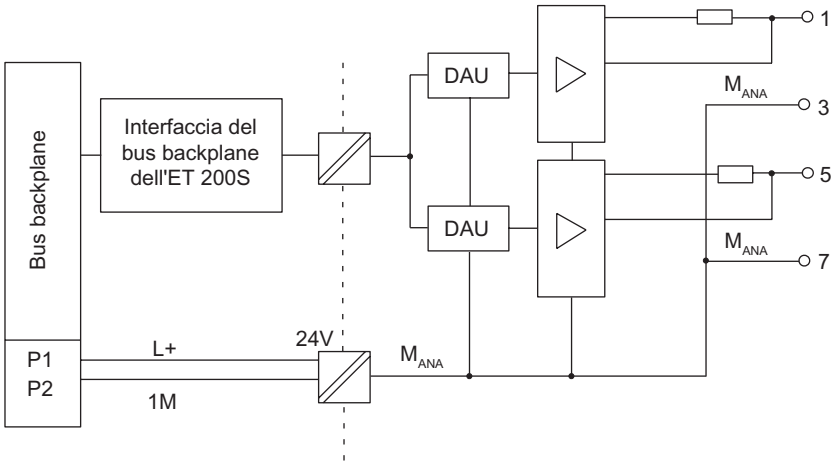


Figura 3-4 Schema di principio del modulo 2AO I HF

Dati tecnici 2AO I HF (6ES7135-4MB02-0AB0)

Dimensioni e peso	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive dipendono dal modulo terminale scelto)	15 x 81 x 52
Peso	ca. 40 g

Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	sì
Supporta le funzioni I&M	sì
Numero di uscite	2
Lunghezza conduttori	
• schermati	max. 200 m max. 100 m con T_{WA} < 2 ms
Lunghezza dei parametri	7 byte
Rappresentazione del valore analogico	Formato S5 e S7

Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di alimentazione dell'elettronica L+	DC 24 V
• protezione contro scambio di polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra i canali e il bus backplane	sì
• tra i moduli e l'alimentazione di tensione dell'elettronica	sì
• tra canali	no
Differenza di potenziale consentita	
• tra M_{ANA} e $M_{interna}$	DC 75 V / AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Assorbimento di corrente	max. 80 mA
• da tensione di alimentazione L+	
Potenza dissipata dal modulo	Max. 1,2 W

Stato, allarmi, diagnostica	
Funzioni di diagnostica	
• LED di errore cumulativo	LED rosso "SF"
• informazioni di diagnostica leggibili	sì
• Diagnostica rottura conduttore	sì; con area di ingresso da 4 a 20 mA
Valori sostitutivi utilizzabili	sì, parametrizzabile

Formazione del valore analogico	
risoluzione (incl. campo di sovracomando)	± 20 mA/15 bit + segno da 4 a 20 mA/15 bit
Tempo di ciclo (per modulo)	max. 0,5 ms
Tempo di stabilizzazione	
• Per carico ohmico	0,3 ms
• per carichi capacitivi	1,0 ms
• per carichi induttivi	0,5 ms

Soppressione dei disturbi, limiti di errore	
interferenza tra le uscite	< - 60 dB
Limite di errore d'esercizio (nell'intero campo della temperatura, riferito all'area di uscita)	± 0,1 %
Limite di errore di base (limite di errore d'uso a 25 °C riferito al campo di uscita)	± 0,05 %
errore di temperatura (riferito al campo di uscita)	± 0,003 %/K
errore di linearità (riferito al campo di uscita)	± 0,01 % (con carico ohmico)
Precisione di ripetizione (in stato transitorio di assestamento a 25 °C, riferita all'area di uscita)	± 0,01 %

Dati per la selezione del trasduttore	
Campo di uscita (valore nominale)	±20 mA 4 ... 20 mA
Resistenza di carico (nel campo nominale dell'uscita)	
• per uscite di corrente • per carichi induttivi	max. 500 Ω 1 mH
Uscita di corrente	
• Tensione di funzionamento a vuoto	18 V
Limite di distruzione contro tensioni/correnti applicate dall'esterno	
• tensione alle uscite rispetto a M_{ANA}	max. 15 V permanente, 75 V per max. 1 s (rapporto impulso/periodo 1:20)
• Corrente	max. DC 50 mA
collegamento degli attuatori	
• Uscita di corrente connettore a 2 fili	sì

Funzioni I&M

La lettura di dati I&M dal modulo è possibile mediante moduli di interfaccia a partire da un numero di ordinazione o da una versione di firmware/prodotto superiori a quelli indicati nella tabella seguente:

Modulo di interfaccia	Numero di ordinazione	Versione firmware	Versione
IM151-1 HIGH FEATURE	6ES7151-1BA01-0AB0	V2.0	02
IM151-3 PN	6ES7151-3AA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN HIGH FEATURE	6ES7151-3BA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN FO	6ES7151-3BB21-0AB0	V4.0	01

Nota

Utilizzo del modulo dietro una CPU IM151-7

Collocando il modulo dietro una CPU IM151-7, esso emette gli ultimi valori precedenti la commutazione da RUN a STOP a condizione che il programma utente non emetta alcun valore dopo il passaggio da STOP a RUN.

Osservare quest'indicazione per la programmazione dell'avviamento del controllore (OB100 e OB1).

Indice analitico

M

Modulo elettronico analogico 2AI I 2/4WIRE HF
- Assegnazione dei pin, 3-8
- Caratteristiche, 3-7
- Dati tecnici, 3-10
- Schema di principio, 3-9

Modulo elettronico analogico 2AI U HF
- Assegnazione dei pin, 3-3
- Caratteristiche, 3-3
- Dati tecnici, 3-5
- Schema di principio, 3-4

Modulo elettronico analogico 2AO I HF
- Assegnazione dei pin, 3-17
- Caratteristiche, 3-17
- Dati tecnici, 3-19
- Schema di principio, 3-18

Modulo elettronico analogico 2AO U HF
- Assegnazione dei pin, 3-13
- Caratteristiche, 3-12
- Dati tecnici, 3-14
- Schema di principio, 3-14

SIEMENS

Introduzione 1

Informazioni sul prodotto 2

SIMATIC

Sistema di periferia decentrata ET 200S

Informazioni sul prodotto

09/2006
A5E00847862-01

Istruzioni di sicurezza

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine descrescente i diversi livelli di rischio.



Pericolo

questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.



Avvertenza

il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.



Cautela

con il triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

Cautela

senza triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

Attenzione

indica che, se non vengono rispettate le relative misure di sicurezza, possono subentrare condizioni o conseguenze indesiderate.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

L'apparecchio/sistema in questione deve essere installato e messo in servizio solo rispettando le indicazioni contenute in questa documentazione. La messa in servizio e l'esercizio di un apparecchio/sistema devono essere eseguiti solo da **personale qualificato**. Con riferimento alle indicazioni contenute in questa documentazione in merito alla sicurezza, come personale qualificato si intende quello autorizzato a mettere in servizio, eseguire la relativa messa a terra e contrassegnare le apparecchiature, i sistemi e i circuiti elettrici rispettando gli standard della tecnica di sicurezza.

Uso regolamentare delle apparecchiature/dei sistemi:

Si prega di tener presente quanto segue:



Avvertenza

L'apparecchiatura può essere destinata solo agli impieghi previsti nel catalogo e nella descrizione tecnica e può essere utilizzata solo insieme a apparecchiature e componenti di Siemens o di altri costruttori raccomandati o omologati dalla Siemens. Per garantire un funzionamento ineccepibile e sicuro del prodotto è assolutamente necessario che le modalità di trasporto, di immagazzinamento, di installazione e di montaggio siano corrette, che l'apparecchiatura venga usata con cura e che si provveda ad una manutenzione appropriata.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Siemens AG
Automation and Drives
Postfach 48 48
90437 NÜRNBERG
GERMANIA

N. di ordinazione A5E00847862-01
℗ 01/2007

Copyright © Siemens AG 2006.
Con riserva di eventuali modifiche tecniche

Indice

1 Introduzione 1-1

1.1 Introduzione 1-1

2 Informazioni sul prodotto 2-1

2.1 Messaggi d'allarme, d'errore e di sistema per 8DI/ 8DO 2-1

2.2 Modulo elettronico digitale 8DI DC24V (6ES7131-4BF00-0AA0) 2-2

2.3 Modulo elettronico digitale 8DO DC24V/0.5A (6ES7132-4BF00-0AA0) 2-7

Indice analitico ..... Indice analitico-1

Introduzione

1

1.1 Introduzione

Le presenti informazioni sul prodotto sono complementari alle *istruzioni operative Sistema di periferia decentrata ET 200S* (A5E00515770-03), Edizione 12/2005 e al *manuale del prodotto Sistema di periferia decentrata ET 200S* (A5E00514526-03), Edizione 12/2005.

I numeri dei capitoli indicati nelle presenti informazioni sul prodotto fanno riferimento ai capitoli contenuti nelle istruzioni operative del sistema di periferia decentrata ET 200S (A5E00515770-03), edizione 12/2005 e nel manuale del prodotto del sistema di periferia decentrata ET 200S (A5E00514526-03), edizione 12/2005.

Contenuto delle informazioni sul prodotto

La gamma di prodotti dell'ET 200S viene completata dai moduli elettronici digitali a 8 canali 8DI DC24V e 8DO DC24V 0.5A.

Capitolo	Contenuto delle informazioni sul prodotto	Manuale
2.1	Messaggi d'allarme, d'errore e di sistema per 8DI/ 8DO	completa il capitolo 8 nelle istruzioni operative
2.2	Modulo elettronico digitale 8DI DC24V	completa il capitolo 3 nel manuale sul prodotto
2.3	Modulo elettronico digitale 8DO DC24V/0.5A	

Presupposti per il funzionamento dei moduli elettronici digitali con i moduli di interfaccia

Il funzionamento dei moduli elettronici digitali 8DI DC24V/ 8DO DC24V 0.5A è possibile con i seguenti moduli di interfaccia a partire dai numeri di ordinazione indicati (oppure versione del firmware). Per tutti i moduli di interfaccia non elencati nella tabella non esistono limiti.

Modulo di interfaccia	dal numero di ordinazione	dalla versione del firmware
IM 151-1 STANDARD	6ES7151-1AA03-0AB0	---
IM 151-1 FO STANDARD	6ES7151-1AB02-0AB0	---
IM 151-1 HIGH FEATURE	6ES7151-1BA01-0AB0	V2.1.3
IM 151-3 PN IM 151-3 PN HIGH FEATURE IM 151-3 PN FO	6ES7151-3AA20-0AB0 6ES7151-3BA20-0AB0 6ES7151-3BB21-0AB0	V4.0.1

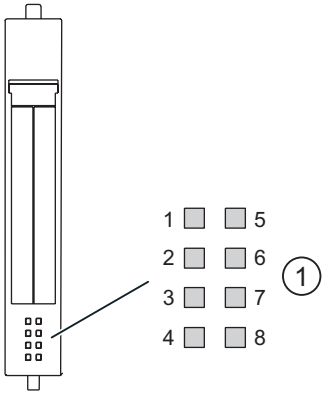
Informazioni sul prodotto

2

2.1 Messaggi d'allarme, d'errore e di sistema per 8DI/ 8DO

Moduli elettronici digitali 8DI DC24V, 8DO DC24V 0.5A

LED dei moduli 8DI DC24V, 8DO DC24V 0.5A:



① Segnalazione di stato dell'ingresso/uscita (verde)

Segnalazioni di stato e di errore tramite LED dei moduli 8DI DC24V, 8DO DC24V 0.5A

La tabella mostra i LED di stato e di errore dei moduli elettronici digitali.

Evento (LED)								Causa	Provvedimento
1	5	2	6	3	7	4	8		
on								Ingresso / uscita attivati nel canale 0.	---
	on							Ingresso / uscita attivati nel canale 1.	---
		on						Ingresso / uscita attivati nel canale 2.	---
			on					Ingresso / uscita attivati nel canale 3.	---
				on				Ingresso / uscita attivati nel canale 4.	---
					on			Ingresso / uscita attivati nel canale 5.	---
						on		Ingresso / uscita attivati nel canale 6.	---
							on	Ingresso / uscita attivati nel canale 7.	---

2.2 Modulo elettronico digitale 8DI DC24V (6ES7131-4BF00-0AA0)

Proprietà

- Modulo elettronico digitale con otto ingressi
- tensione nominale d'ingresso DC 24 V.
- adatto per il collegamento di sensori a 2 fili
- supporta il funzionamento in sincronismo di clock

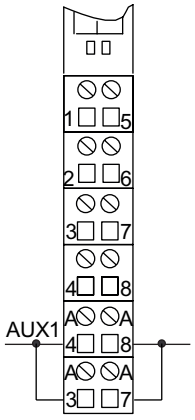
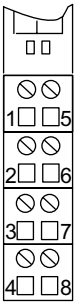
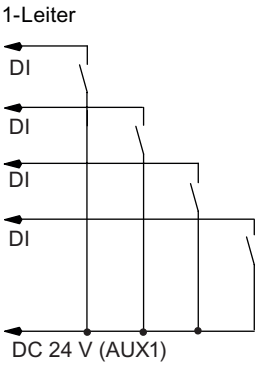
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

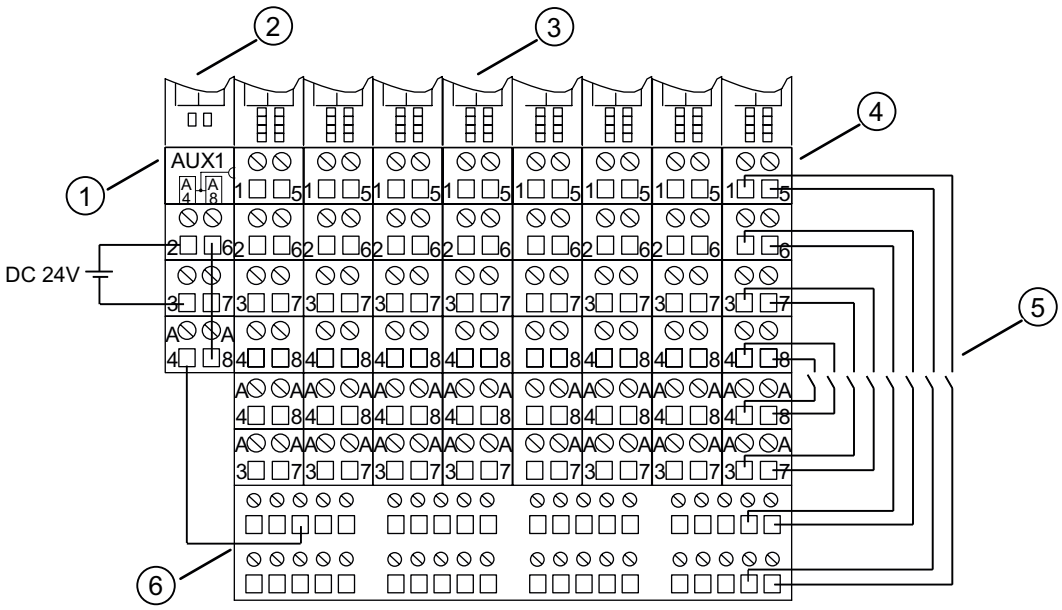
Assegnazione dei pin per 8DI DC24V (6ES7131-4BF00-0AA0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DI_0	**5**	DI_1	• DI_n: Segnale di ingresso, n. canale • AUX1: Alimentazione trasduttore DC 24 V (ad es. dal modulo power) oppure barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	DI_2	**6**	DI_3	
3	DI_4	**7**	DI_5	
4	DI_6	**8**	DI_7	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

Moduli terminali utilizzabili per 8DI DC24V (6ES7131-4BF00-0AA0)		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← Morsetto a molla
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← Morsetto a vite
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← Fast Connect
		Esempi di collegamento 

Collegamento a 2 fili

Nel seguente esempio di configurazione è rappresentato un collegamento a 2 fili con i moduli elettronici 8DI DC24V. Per assicurarsi che non manchino morsetti per l'alimentazione trasduttore DC 24 V durante l'utilizzo del modulo terminale TM-E15S26-A1 sono necessari ulteriori morsetti. Nell'esempio viene utilizzata una morsettiera supplementare TE-U120S4x10. Per ogni morsettiera supplementare devono essere disponibili moduli terminali della stessa altezza di 120 mm. Per la presente configurazione è ovviamente possibile utilizzare anche altri morsetti (ad es. ET 200S Modulo con separazione di potenziale 4POTDIS).



① Modulo terminale TM-P15S23-A0
② Modulo power PM-E DC24V
③ Moduli elettronici 8DI DC24V
④ Moduli terminali TM-E15S26-A1
⑤ Trasduttore nel collegamento a 2 fili
⑥ Morsettiera supplementare TE-U120S4x10

Schema di principio

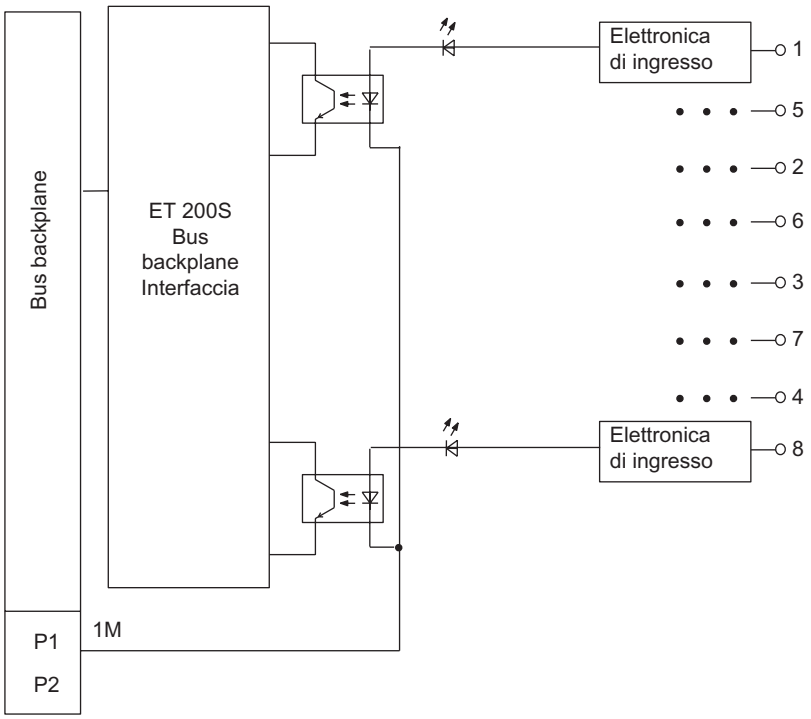


Figura 2-1 Schema di principio del modulo 8DI DC24V

Dati tecnici 8DI DC24V (6ES7131-4BF00-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81× 52
Peso	circa 35 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	sì
Numero di ingressi	8
Lunghezza conduttori	
• non schermato	max. 600 m
• schermato	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	3 byte

Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di alimentazione (dal modulo power)	DC 24 V
• Protezione da inversione polarità	sì
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra circuiti di corrente diversi	DC 75 V, AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• dalla tensione di alimentazione	in funzione del trasduttore
Potenza dissipata del modulo	tip. 1,2 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	No
Dati per la selezione di un trasduttore	
Tensione di ingresso	
• Valore nominale	DC 24 V
• per segnale "1"	15 ... 30 V
• per segnale "0“	-30 ... 5 V
Corrente d'ingresso • con il segnale "1"	 tip. 7 mA (a 24 V)
Ritardo di ingresso	
• con "0" dopo "1"	tip. 3 ms (2,0 ... 4,5 ms)
• con "1" dopo "0"	tip. 3 ms (2,0 ... 4,5 ms)
Caratteristica di ingresso	secondo IEC 61131, tipo 1
Collegamento di BERO a 2 fili	possibile
• Corrente di riposo consentita	max. 1,5 mA

2.3 Modulo elettronico digitale 8DO DC24V/0.5A (6ES7132-4BF00-0AA0)

Proprietà

- Modulo elettronico digitale a otto uscite
- Corrente di uscita 0,5 A per uscita, corrente totale 4A
- Tensione nominale di carico DC 24 V
- Protezione da cortocircuito
- Adatto per elettrovalvole, contattori in corrente continua e LED luminosi
- supporta il funzionamento in sincronismo di clock

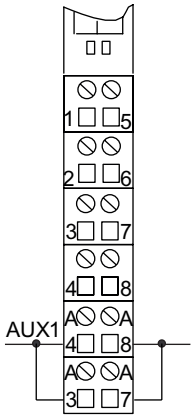
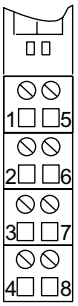
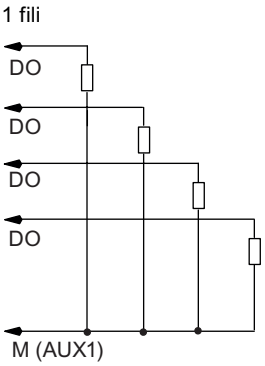
Assegnazione generale dei pin

Nota

I morsetti A4, A8, A3 e A7 sono disponibili soltanto su determinati moduli terminali.

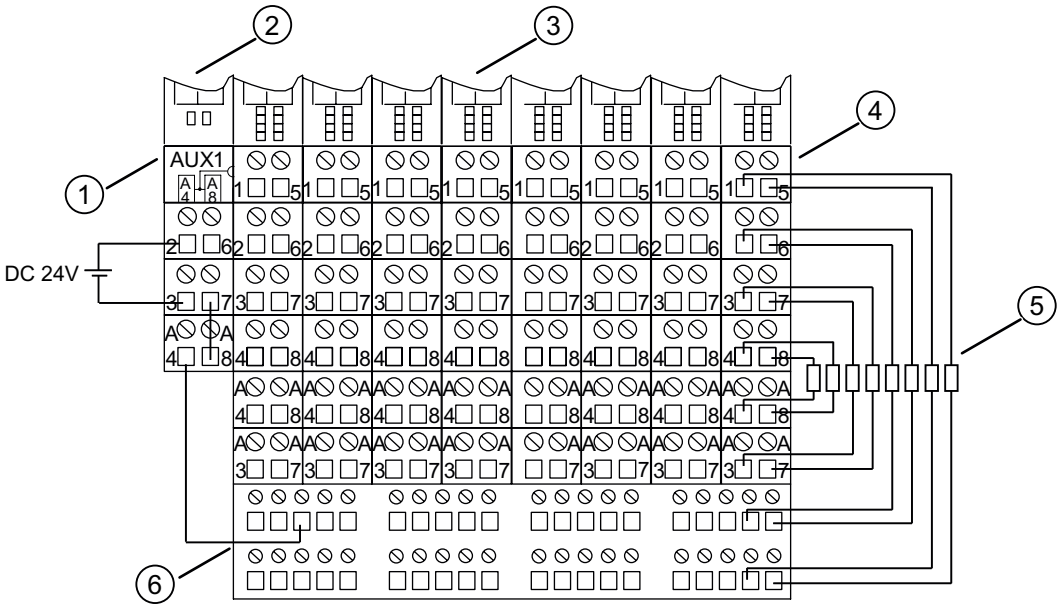
Assegnazione dei pin per 8DO DC24V/0.5A (6ES7132-4BF00-0AA0)				
Morsetto	**Assegnazione**	**Morsetto**	**Assegnazione**	**Spiegazioni**
1	DO_0	**5**	DO_1	• DO_n: Segnale di uscita, n. canale • AUX1: Massa M (dal modulo power) o barra di potenziale (utilizzabile liberamente fino a AC 230 V)
2	DO_2	**6**	DO_3	
3	DO_4	**7**	DO_5	
4	DO_6	**8**	DO_7	
A4	AUX1	**A8**	AUX1	
A3	AUX1	**A7**	AUX1	

Moduli terminali utilizzabili

<table>
<tr><th colspan="3">Moduli terminali utilizzabili per 8DO DC24V/0.5A (6ES7132-4BF00-0AA0)</th></tr>
<tr><td>TM-E15C26-A1
(6ES7193-4CA50-0AA0)</td><td>TM-E15C24-01
(6ES7193-4CB30-0AA0)</td><td>◄——— Morsetto a molla</td></tr>
<tr><td>TM-E15S26-A1
(6ES7193-4CA40-0AA0)</td><td>TM-E15S24-01
(6ES7193-4CB20-0AA0)</td><td>◄——— Morsetto a vite</td></tr>
<tr><td>TM-E15N26-A1
(6ES7193-4CA80-0AA0)</td><td>TM-E15N24-01
(6ES7193-4CB70-0AA0)</td><td>◄——— Fast Connect</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td><td>Esempi di collegamento
 
</td></tr>
</table>

Collegamento a 2 fili

Nel seguente esempio di configurazione è rappresentato un collegamento a 2 fili con i moduli elettronici 8DO DC24V. Per assicurarsi che non manchino morsetti per il collegamento alla massa M durante l'utilizzo del modulo terminale TM-E15S26-A1 sono necessari ulteriori morsetti. Nell'esempio viene utilizzata una morsettiera supplementare TE-U120S4x10 che è possibile montare a partire da una larghezza di 120 mm (8 EM). Per la presente configurazione è ovviamente possibile utilizzare anche altri morsetti (ad es. ET 200S Modulo con separazione di potenziale 4POTDIS).



① Modulo terminale TM-P15S23-A0
② Modulo power PM-E DC24V
③ Moduli elettronici 8DI DC24V
④ Moduli terminali TM-E15S26-A1
⑤ Attuatori nel collegamento a 2 fili
⑥ Morsettiera supplementare TE-U120S4x10

Schema di principio

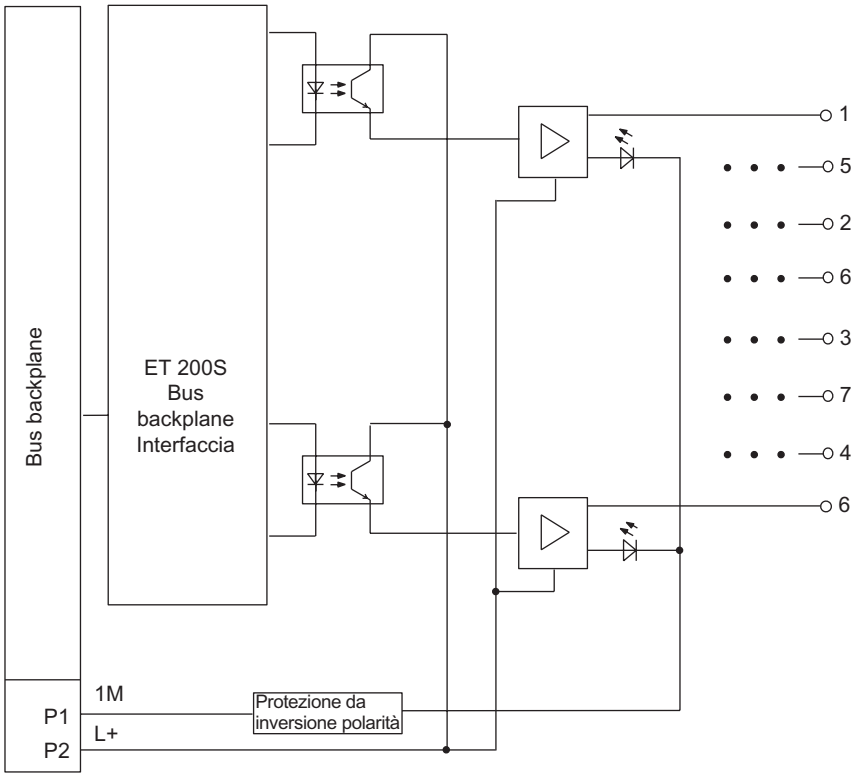


Figura 2-2 Schema di principio del modulo 8 DO DC24V/0.5A

Dati tecnici 8DO DC24V/0.5A (6ES7132-4BF00-0AA0)

Dimensioni e pesi	
Dimensioni L x A x P (mm) (le dimensioni complessive sono in funzione del modulo terminale scelto)	15 × 81 × 52
Peso	circa 40 g
Dati specifici delle unità	
Supporta il funzionamento in sincronismo di clock	sì
Numero di uscite	8
Lunghezza conduttori	
• non schermato	max. 600 m
• schermato	max. 1000 m
Lunghezza dei parametri	3 byte

Tensioni, correnti, potenziali	
Tensione nominale di carico L+ (del modulo power)	DC 24 V
• Protezione da inversione polarità	sì[1]
Corrente totale delle uscite (per modulo)	4 A
Separazione di potenziale	
• tra canali	No
• tra i canali e il bus backplane	sì
Differenza di potenziale consentita	
• tra circuiti di corrente diversi	DC 75 V, AC 60 V
Isolamento, valore di prova	DC 500 V
Corrente assorbita	
• dalla tensione nominale di carico L+ (senza carico)	max. 5 mA per canale
Potenza dissipata del modulo	tip. 1,5 W
Stato, allarmi, diagnostica	
LED di stato	LED verde per canale
Funzioni di diagnostica	No
Dati per la scelta di un attuatore	
Tensione di uscita	
• con il segnale "1"	min. L+ (-1 V)
Corrente di uscita	
• con il segnale "1" – Valore nominale – Campo consentito	 0,5 A 7 mA ... 0,6 A
• per segnale "0" (corrente residua)	max. 0,3 mA
Ritardo sull'uscita (con carico ohmico)	
• con "0" dopo "1"	max. 300 µs
• con "1" dopo "0"	max. 600 µs
Campo resistenza di carico	48 Ω ... 3,4 kΩ
Carico lampade	max. 5 W
Collegamento in parallelo di 2 uscite	
• per il comando ridondato di un carico	sì (per modulo)
• per incrementare la potenza	No
Comando di un ingresso digitale	sì
Frequenza di commutazione	
• con carico ohmico	100 Hz
• con carico induttivo	2 Hz
• con carico lampade	10 Hz
Limitazione (interna) della tensione di disinserzione induttiva	tip. L+ (-55 ... -60 V)
Resistenza alla tensione di ritorno	sì, utilizzando la stessa tensione di carico del modulo power
Protezione da cortocircuito dell'uscita	sì[2]
• Soglia di intervento	tip. 1,5 A

[1] Un'inversione di polarità può comportare l'attivazione delle uscite digitali.

[2] per canale

Indice analitico

L

LED
8DI DC24V, 2-1
8DO DC24V 0.5A, 2-1

M

Modulo elettronico digitale 8DI DC24V
Assegnazione dei pin, 2-2
Dati tecnici, 2-5
Proprietà, 2-2, 2-9
Schema di principio, 2-5
Modulo elettronico digitale 8DO DC24V/0.5A
Assegnazione dei pin, 2-7
Dati tecnici, 2-10
Proprietà, 2-7
Schema di principio, 2-10

SIEMENS

Informazione sul prodotto Manuale

Sistema di periferia decentrata ET 200S, Edizione 12/2005

La presente informazione sul prodotto riporta importanti avvertenze relative al manuale in oggetto.
Essa è da considerarsi componente separata della documentazione. Le informazioni qui contenute hanno, in caso di dubbio, carattere prioritario rispetto a quelle di manuali e cataloghi.

Capitolo 2: Informazioni supplementari sui dati tecnici PM-E DC 24-48V/AC24..230V (6ES7138-4CB11-0AB0)

L'integrazione dei dati tecnici riguarda la configurazione orizzontale e verticale:

Tensione, corrente, potenziale	
Portata max. della corrente	10 A
• per DC 24..56,7V – fino a 30 °C – fino a 40 °C – fino a 60 °C	Configurazione orizzontale max. 10 A max. 9 A max. 7 A
• per DC 24..56,7V – bis 40 °C	Configurazione verticale max. 7 A
• per AC 24..48/120/230V – fino a 30 °C – fino a 40 °C – fino a 60 °C	Configurazione orizzontale max. 8 A max. 7 A max. 5 A
• per AC 24..48/120/230V – fino a 40 °C	Configurazione verticale max. 5 A

Copyright 2007 by Siemens AG
A5E01040434–01

mazione sul prodotto relativa al manualeSistema di periferia decentrata ET 200S, Edizione 12/2005
A5E01040434-01