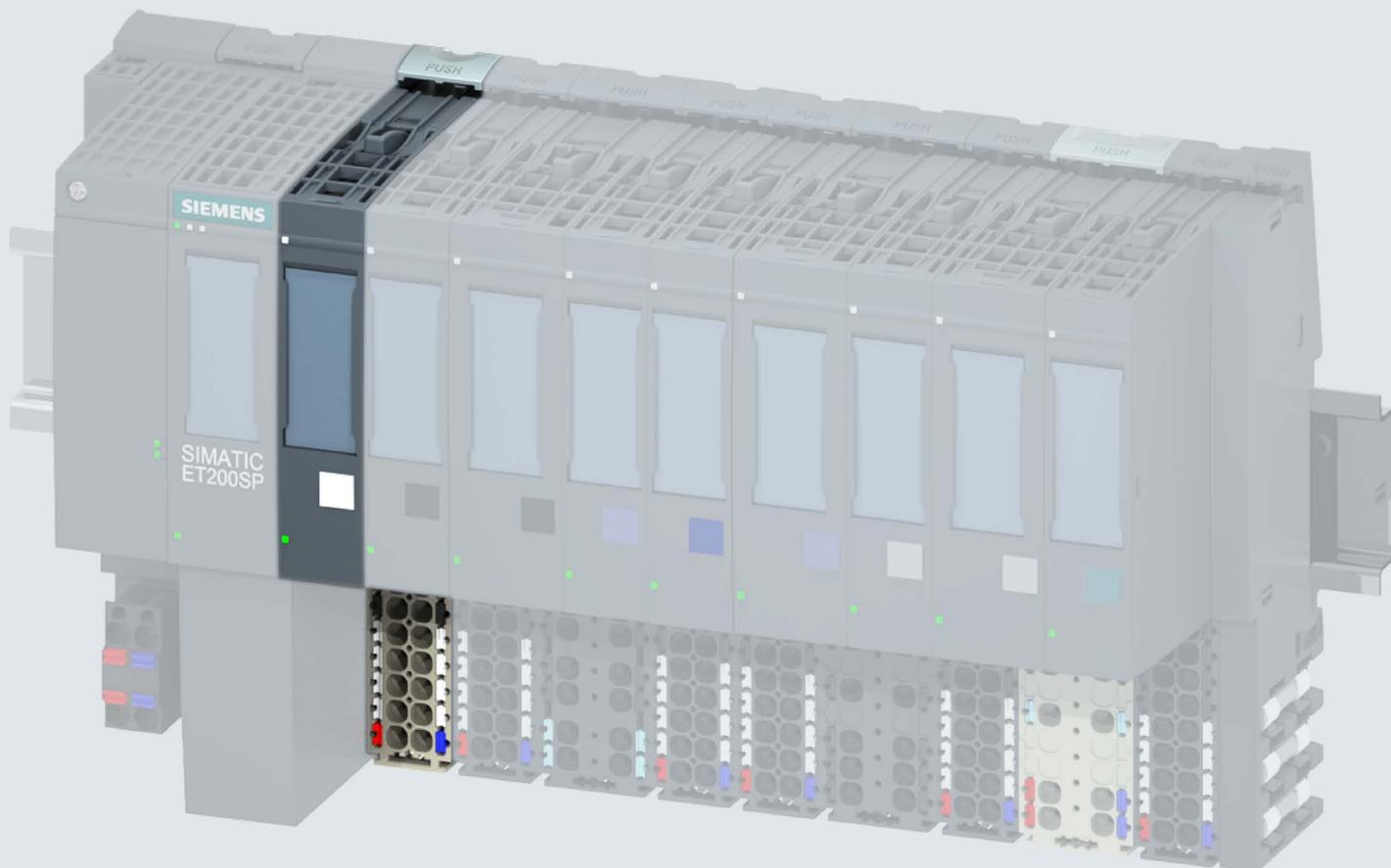


SIEMENS



Manuale del prodotto

SIMATIC

ET 200SP

Unità di ingressi digitali
DI 16x24VDC ST (6ES7131-6BH01-0BA0)

Edizione

02/2019

support.industry.siemens.com

SIMATIC

ET 200SP

Modulo di ingressi digitali DI 16x24VDC ST (6ES7131-6BH01-0BA0)

Manuale del prodotto

Prefazione

Guida alla documentazione

1

Panoramica del prodotto

2

Collegamento

3

Parametri/area di
indirizzamento

4

Allarmi/messaggi di
diagnostica

5

Dati tecnici

6

Set di dati dei parametri

A

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

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 decrescente 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
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

ATTENZIONE
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

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

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

 AVVERTENZA
I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d'impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un magazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

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.

Prefazione

Scopo della documentazione

Il presente manuale del prodotto integra il manuale di sistema Sistema di periferia decentrata ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/58649293>).

In questo manuale di sistema sono descritte le funzioni che riguardano il sistema in generale.

Le informazioni contenute sia nel presente manuale che nei manuali di sistema/di guida alle funzioni consentono la messa in servizio del sistema.

Modifiche rispetto alla versione precedente

Rispetto alla versione precedente è stata apportata la seguente modifica:

Dati tecnici: Alla temperatura ambiente nelle posizioni di montaggio orizzontale e verticale, è stato aggiunto il valore di min. - 30 °C

Convenzioni

CPU: : la denominazione "CPU" utilizzata di seguito indica sia le unità centrali del sistema di automazione S7-1500 sia le CPU/i moduli di interfaccia del sistema di periferia decentrata ET 200SP.

STEP 7: nella presente documentazione la denominazione del software di progettazione e programmazione "STEP 7" viene utilizzata come sinonimo per tutte le versioni di "STEP 7 (TIA Portal)".

Osservare anche le avvertenze contrassegnate nel modo seguente:

Nota

Un'avvertenza contiene importanti informazioni sul prodotto descritto nella documentazione, sulla sua manipolazione o su una parte di documentazione alla quale occorre prestare particolare attenzione.

Indicazioni di sicurezza

Siemens commercializza prodotti e soluzioni dotati di funzioni Industrial Security che contribuiscono al funzionamento sicuro di impianti, soluzioni, macchine e reti.

La protezione di impianti, sistemi, macchine e reti da minacce cibernetiche, richiede l'implementazione e la gestione continua di un concetto globale di Industrial Security che corrisponda allo stato attuale della tecnica. I prodotti e le soluzioni Siemens costituiscono parte integrante di questo concetto.

E' responsabilità dei clienti prevenire accessi non autorizzati ai propri impianti, sistemi, macchine e reti. Tali sistemi, macchine e componenti dovrebbero essere connessi unicamente a una rete aziendale o a internet se e nella misura in cui detta connessione sia necessaria e solo quando siano attive appropriate misure di sicurezza (ad es. firewall e segmentazione della rete).

Per ulteriori informazioni relative a misure di Industrial Security implementabili potete visitare il sito (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

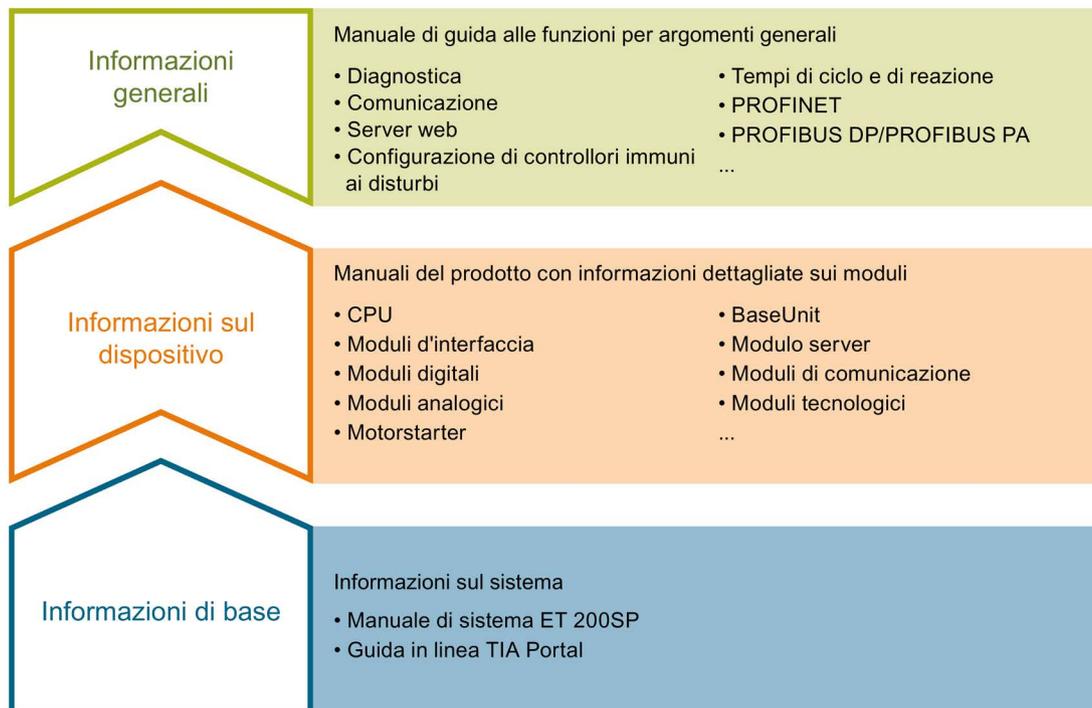
I prodotti e le soluzioni Siemens vengono costantemente perfezionati per incrementarne la sicurezza. Siemens raccomanda espressamente che gli aggiornamenti dei prodotti siano effettuati non appena disponibili e che siano utilizzate le versioni più aggiornate. L'utilizzo di versioni di prodotti non più supportate ed il mancato aggiornamento degli stessi incrementa il rischio di attacchi cibernetiche.

Per essere informati sugli update dei prodotti, potete iscrivervi a Siemens Industrial Security RSS Feed al sito (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Indice del contenuto

	Prefazione	3
1	Guida alla documentazione	6
2	Panoramica del prodotto	11
	2.1 Caratteristiche	11
3	Collegamento.....	13
	3.1 Schema di principio e di collegamento	13
4	Parametri/area di indirizzamento	16
	4.1 Parametri	16
	4.2 Spiegazione dei parametri	18
	4.3 Area di indirizzamento	19
5	Allarmi/messaggi di diagnostica	21
	5.1 LED di stato e di errore	21
	5.2 Allarmi	23
	5.3 Messaggi di diagnostica.....	23
6	Dati tecnici.....	24
	6.1 Dati tecnici	24
A	Set di dati dei parametri	28
	A.1 Parametrizzazione e configurazione del set di parametri.....	28

La documentazione del sistema di periferia decentrata SIMATIC ET 200SP è suddivisa in tre parti.
Questa suddivisione consente di accedere in maniera mirata ai contenuti di interesse.



Informazioni di base

Il manuale di sistema descrive dettagliatamente la progettazione, il montaggio, il cablaggio e la messa in servizio del sistema di periferia decentrata SIMATIC ET 200SP. La Guida in linea di STEP 7 supporta l'utente nelle fasi di progettazione e programmazione.

Informazioni sul dispositivo

I manuali di prodotto contengono una descrizione compatta delle informazioni specifiche del modulo, come proprietà, schemi di collegamento, curve caratteristiche e dati tecnici.

Informazioni generali

I manuali di guida alle funzioni contengono descrizioni dettagliate su argomenti generali riguardanti il sistema di periferia decentrata SIMATIC ET 200SP, come ad es. la diagnostica, la comunicazione, il server web, il Motion Control e OPC UA.

La documentazione può essere scaricata gratuitamente in Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/109742709>).

Eventuali modifiche e integrazioni dei manuali vengono descritte in un file di informazioni sul prodotto.

Le informazioni sul prodotto possono essere scaricate gratuitamente in Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/it/it/view/73021864>).

Manual Collection ET 200SP

La Manual Collection raggruppa in un unico file l'intera documentazione relativa al sistema di periferia decentrata SIMATIC ET 200SP.

La Manual Collection è disponibile in Internet (<https://support.automation.siemens.com/WWW/view/it/84133942>).

"mySupport"

"mySupport", l'area di lavoro personale dell'utente, consente di sfruttare al meglio il servizio Industry Online Support.

La si può usare per creare filtri, preferiti e tag, richiedere dati CAx e assemblare la propria personale biblioteca di manuali e documentazione. Inoltre nelle richieste di assistenza sono già preimpostati i dati personali dell'utente, il quale ha modo di controllare in qualsiasi momento lo stato di elaborazione delle richieste che ha presentato.

Per poter usufruire della funzionalità completa di "mySupport" ci si deve registrare una volta.

"mySupport" è disponibile in Internet (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/it>).

"mySupport" - Documentazione

Nell'area Documentazione di "mySupport" si possono assemblare interi manuali o alcune loro parti per realizzare un manuale personalizzato.

Il manuale così ottenuto può essere esportato come file PDF o in un formato modificabile.

"mySupport" - Documentazione è disponibile in Internet (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/it/documentation>).

"mySupport" - Dati CAx

Nell'area Dati CAx di "mySupport" si può accedere ai dati di prodotto attuali per il proprio sistema CAx o CAe.

Con pochi clic è possibile configurare il proprio cestino di download.

Si possono selezionare:

- immagini del prodotto, disegni quotati in 2D, modelli in 3D, schemi elettrici dell'apparecchio, file macro EPLAN
- manuali, curve caratteristiche, istruzioni operative, certificati
- dati di base del prodotto

"mySupport" - Dati CAx è disponibile in Internet (<https://support.industry.siemens.com/my/ww/it/CAxOnline>).

Esempi applicativi

Gli esempi applicativi forniscono diversi strumenti ed esempi utili nella soluzione dei problemi di automazione. In questa sezione vengono illustrate soluzioni che prevedono l'interazione di più componenti del sistema, senza soffermarsi sui singoli prodotti.

Gli esempi applicativi sono disponibili in Internet (<https://support.industry.siemens.com/sc/ww/it/sc/2054>).

TIA Selection Tool

Il TIA Selection Tool consente di selezionare, configurare e ordinare dispositivi per Totally Integrated Automation (TIA).

Costituisce la versione successiva del SIMATIC Selection Tool e riunisce in un solo strumento i configuratori già noti per la tecnica di automazione.

Con il TIA Selection Tool è possibile creare una lista di ordinazione completa tra i prodotti selezionati o configurati.

Il TIA Selection Tool è disponibile in Internet (<https://w3.siemens.com/mcms/topics/en/simatic/tia-selection-tool>).

SIMATIC Automation Tool

Con SIMATIC Automation Tool è possibile eseguire contemporaneamente interventi di attivazione e di service come operazioni di massa su diverse stazioni SIMATIC S7, indipendentemente dal TIA Portal.

SIMATIC Automation Tool offre tutta una serie di funzioni:

- Scansione di una rete di impianto PROFINET/Ethernet e identificazione di tutte le CPU collegate
- Assegnazione di indirizzi (IP, sottorete, gateway) e nome della stazione (PROFINET Device) a una CPU
- Trasmissione della data e dell'ora del PG/PC convertita in formato UTC all'unità
- Download del programma sulla CPU
- Commutazione del modo di funzionamento RUN/STOP
- Localizzazione della CPU tramite segnalazione ad intermittenza dei LED
- Lettura delle informazioni di errore della CPU
- Lettura del buffer di diagnostica della CPU
- Reset alle impostazioni di fabbrica
- Aggiornamento del firmware della CPU e dei moduli collegati

SIMATIC Automation Tool è disponibile in Internet

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/98161300>).

PRONETA

Con SIEMENS PRONETA (analisi della rete PROFINET) si analizza la rete dell'impianto nell'ambito della messa in servizio. PRONETA comprende due funzioni centrali:

- La panoramica della topologia scansiona automaticamente PROFINET e tutti i componenti collegati.
- IO Check è un test rapido del cablaggio e della configurazione modulare di un impianto.

SIEMENS PRONETA è disponibile in Internet

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/view/67460624>).

SINETPLAN

SINETPLAN, il Network Planner di Siemens, supporta l'utente nella pianificazione degli impianti e delle reti di automazione basate su PROFINET. Questo tool facilita il dimensionamento professionale e predittivo dell'installazione PROFINET già nella fase di pianificazione. Inoltre SINETPLAN fornisce all'utente strumenti utili per ottimizzare la rete, sfruttare al meglio le risorse di rete e pianificare le riserve. In questo modo, già prima dell'impiego pianificato si evitano problemi durante la messa in servizio e interruzioni nella fase produttiva. Questo aumenta la disponibilità dell'impianto produttivo e contribuisce a migliorare la sicurezza operativa.

I vantaggi in sintesi

- ottimizzazione della rete grazie al calcolo del carico di rete per le singole porte
- maggiore disponibilità della produzione grazie alla scansione online e alla verifica degli impianti esistenti
- trasparenza prima della messa in servizio mediante importazione e simulazione di progetti STEP 7 esistenti
- efficienza grazie alla protezione degli investimenti nel lungo periodo e allo sfruttamento ottimale delle risorse

SINETPLAN è disponibile in Internet (<https://www.siemens.com/sinetplan>).

Panoramica del prodotto

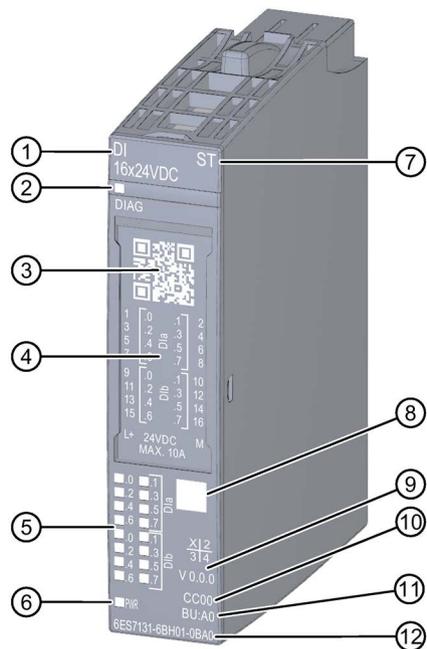
2.1 Caratteristiche

Numero di articolo

6ES7131-6BH01-0BA0 (Unità di imballaggio: 1 pz)

6ES7131-6BH01-2BA0 (Unità di imballaggio: 10 pz)

Vista del modulo



- | | |
|--|--|
| ① Tipo e denominazione del modulo | ⑦ Classe funzionale |
| ② LED per la diagnostica | ⑧ Codice colore del tipo di modulo |
| ③ Codice 2D a matrice | ⑨ Stato funzionale e versione firmware |
| ④ Schema di collegamento | ⑩ Codice colore per la selezione delle etichette di identificazione colorate |
| ⑤ LED per lo stato dei canali | ⑪ Tipo BU |
| ⑥ LED per la tensione di alimentazione | ⑫ Numero di articolo |

Figura 2-1 Vista del modulo DI 16x24VDC ST

Caratteristiche

Il modulo presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

- Modulo di ingressi digitali con 16 ingressi
- Sink Input, (PNP, in lettura verso P)
- Tensione di alimentazione L+
- Ritardo di ingresso parametrizzabile da 0,05 ms a 20 ms (per canale)
- Diagnostica parametrizzabile (per modulo)
- Adatto per il collegamento di interruttori e sensori a 2 fili secondo IEC 61131, tipo 3

Il modulo supporta le seguenti funzioni:

Tabella 2- 1 Versioni e funzioni

Funzione	Versione HW	Versione FW	STEP 7		File GSD	
			TIA Portal	V5.x	PROFINET IO	PROFIBUS DP
Dati di identificazione da I&M0 a I&M3	FS01	da V0.0.0	da V14 con HSP 0222	da V5.5 SP3 con HSP 0229 V7.0	X	X
Modifica dei parametri in RUN	FS01	da V0.0.0	da V14 con HSP 0222	da V5.5 SP3 con HSP 0229 V7.0	X	X
Stato del valore	FS01	da V0.0.0	da V14 con HSP 0222	da V5.5 SP3 con HSP 0229 V7.0	X	X

Accessori

I seguenti accessori devono essere ordinati separatamente:

- Etichette di siglatura
- Etichette di identificazione colorate
- Targhetta identificativa di riferimento
- Collegamento schermatura

Vedere anche

Per ulteriori informazioni sugli accessori, consultare il manuale di sistema Sistema di periferia decentrata ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/58649293>).

Collegamento

3.1 Schema di principio e di collegamento

In questo capitolo è rappresentato lo schema di principio del modulo DI 16x24VDC ST con le assegnazioni dei pin per un collegamento a 1 filo.

Informazioni sul cablaggio della BaseUnit sono riportate nel manuale di sistema Sistema di periferia decentrata ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/58649293>).

Nota

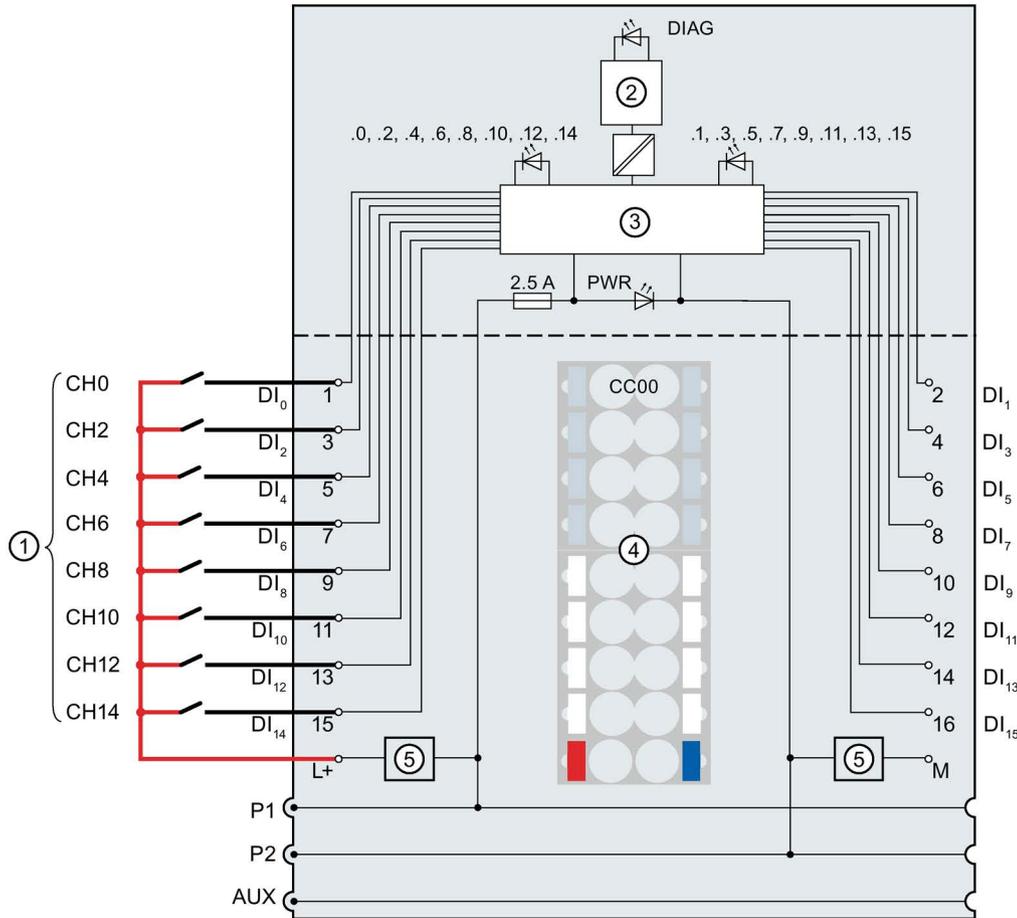
Il gruppo di carico del modulo deve iniziare con una BaseUnit chiara. Tenere presente questa particolarità anche durante la progettazione.

Nota

Durante la messa in servizio accertarsi che le unità digitali vengano utilizzate soltanto con la BaseUnit di tipo A0.

Collegamento: Collegamento a 1 filo

La figura seguente mostra lo schema di principio e un esempio di assegnazione dei pin dell'unità di ingressi digitali DI 16x24VDC ST sulla BaseUnit tipo BU A0 senza morsetti AUX (collegamento a 1 filo).



①	Collegamento a 1 filo	DI_n	segnale di ingresso, canale n
②	Interfaccia del bus backplane	L+	DC 24 V (alimentazione solo con BaseUnit chiara)
③	Elettronica di ingresso	M	Massa
④	Etichetta di identificazione colorata con codice colore CC00 (opzionale)	DIAG	LED di errore o di diagnostica (verde, rosso)
⑤	Attivazione filtro tensione di alimentazione (solo in presenza di BaseUnit chiara)	.015	LED stato del canale (verde)
P1, P2, AUX	Barre di potenziale interne da costruire in proprio Collegamento verso sinistra (BaseUnit scura) Collegamento verso sinistra interrotto (BaseUnit chiara)	PWR	LED Power (verde)

Figura 3-1 Schema di collegamento e di principio per il collegamento di encoder a 1 filo

Riconoscimento rottura conduttore

Con il rilevamento rottura conduttore progettato, il modulo in caso di segnale "0" richiede per il controllo una ridotta corrente di riposo all'ingresso digitale. Affinché la suddetta corrente di riposo possa circolare anche quando i contatti degli encoder sono aperti, occorre che i contatti meccanici degli encoder siano collegati in parallelo ad una resistenza di 25 kΩ fino a 45 kΩ.

Se nella progettazione si disattiva il rilevamento rottura conduttore, il collegamento in parallelo della resistenza non risulta più necessario.

In caso di rilevamento rottura conduttore progettato collegare in parallelo ad ogni contatto meccanico degli encoder una resistenza da 25 kΩ a 45 kΩ.

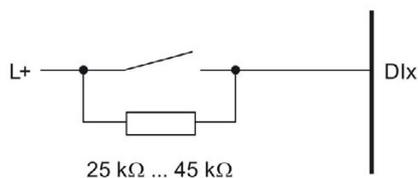


Figura 3-2 Collegare i contatti meccanici dell'encoder con la resistenza

Parametri/area di indirizzamento

4.1 Parametri

Parametri per DI 16x24VDC ST

Per parametrizzare l'unità con STEP 7 occorre definirne le proprietà attraverso diversi parametri. I parametri impostabili sono riportati nella seguente tabella. Il campo di applicazione dipende dal tipo di progettazione.

Sono possibili le seguenti progettazioni:

- Funzionamento centrale con una CPU ET 200SP
- Funzionamento decentrato con PROFINET IO in un sistema ET 200SP
- Funzionamento decentrato con PROFIBUS DP in un sistema ET 200SP

Con la parametrizzazione nel programma utente i parametri vengono trasferiti nel modulo con l'istruzione "WRREC" mediante i set di dati, vedere il capitolo Parametrizzazione e configurazione del set di parametri (Pagina 28).

Sono possibili le seguenti impostazioni dei parametri:

Tabella 4- 1 Parametri impostabili e relativa preimpostazione (file GSD)

Parametri	Campo di valori	Preimpostazione	Modifica dei parametri in RUN	Campo di applicazione con il software di progettazione ad es. STEP 7 (TIA-Portal)	
				File GSD PROFINET IO	File GSD PROFIBUS DP
Diagnostica tensione di alimentazione mancante L+	<ul style="list-style-type: none"> • inibizione • abilitazione 	inibizione	sì	Unità	Modulo
Diagnostica Rottura conduttore	<ul style="list-style-type: none"> • inibizione • abilitazione 	inibizione	sì	Unità	Modulo
Canale attivato	<ul style="list-style-type: none"> • Inibizione • Abilitazione 	Abilitazione	sì	Canale	Canale

Parametri	Campo di valori	Preimpostazione	Modifica dei parametri in RUN	Campo di applicazione con il software di progettazione ad es. STEP 7 (TIA-Portal)	
				File GSD PROFINET IO	File GSD PROFIBUS DP
Ritardo di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> • nessuno • 0,05 ms • 0,1 ms • 0,4 ms • 0,8 ms • 1,6 ms • 3,2 ms • 12,8 ms • 20 ms 	3,2 ms	sì	Canale	Modulo ¹
Gruppo di potenziale	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizza il gruppo di potenziale del modulo sinistro (il modulo è inserito su una BaseUnit scura) • Consenti nuovo gruppo di potenziale (il modulo è inserito su una BaseUnit chiara) 	Utilizza il gruppo di potenziale del modulo sinistro	no	Unità	Modulo

² Poiché nella progettazione con il GSD PROFIBUS il numero massimo di parametri è limitato a 244 byte per stazione ET 200SP, le possibilità di parametrizzazione sono limitate. La lunghezza del parametro del modulo di periferia è di 4 byte in caso di progettazione con GSD PROFIBUS. Se necessario, è possibile impostare questi parametri con il set di dati 128, vedere l'appendice "Set di dati dei parametri" .

4.2 Spiegazione dei parametri

Diagnostica Tensione di alimentazione L+ mancante

Abilita la diagnostica se la tensione di alimentazione L+ manca o è insufficiente.

Diagnostica Rottura conduttore

Abilita la diagnostica se la linea verso l'encoder è interrotta.

Canale attivato

Stabilisce se un canale sia attivato o disattivato.

Ritardo all'inserzione

Questo parametro consente di sopprimere i disturbi di un segnale. Le variazioni del segnale vengono rilevate solo se rimangono stabili per una durata superiore al tempo di ritardo di ingresso impostato.

Gruppo di potenziale

Un gruppo di potenziale è un gruppo formato da moduli di periferia direttamente adiacenti all'interno di una stazione ET 200SP che vengono alimentati con una tensione di alimentazione comune.

Un gruppo di potenziale inizia con una BaseUnit chiara attraverso la quale viene alimentata la tensione necessaria per tutti i moduli del gruppo. La BaseUnit chiara separa le tre barre di potenziale autoconfiguranti P1, P2 e AUX dal modulo vicino a sinistra.

I restanti moduli di periferia di questo gruppo di potenziale sono tutti inseriti su BaseUnit scure. Questi acquisiscono il potenziale delle barre autoconfiguranti P1, P2 e AUX dal modulo vicino a sinistra.

Un gruppo di potenziale termina con la BaseUnit scura seguita da una BaseUnit chiara o dal modulo server nella configurazione della stazione.

4.3 Area di indirizzamento

L'unità può essere configurata in vari modi in STEP 7, come illustrato nella tabella riportata più sotto. A seconda della configurazione, nell'immagine di processo degli ingressi vengono assegnati indirizzi supplementari nonché indirizzi diversi.

Possibilità di configurazione dell'unità DI 16x24VDC ST

La progettazione del modulo può essere eseguita con STEP 7 (TIA Portal) o con il file GSD. Se si progetta il modulo tramite il file GSD, le opzioni di configurazione sono riportate in corrispondenza delle diverse sigle o nomi del modulo; vedere la tabella sottostante. Sono possibili le seguenti opzioni di configurazione:

Tabella 4- 2 Possibilità di configurazione con il file GSD

Configurazione	Sigla/nome del modulo nel file GSD	Software di progettazione ad es. STEP 7 (TIA Portal)		
		Integrato nel catalogo hardware di STEP 7	File GSD PROFINET IO	File GSD PROFIBUS DP
1 x 16 canali senza stato del valore	DI 16x24VDC ST V0.0	da V14, SP1 con HSP 0222	X	X
1 x 16 canali con stato del valore	DI 16x24VDC ST V0.0, QI	da V14, SP1 con HSP 0222	X	---

Analisi dello stato dei valori

Se si abilita lo stato del valore per un'unità digitale vengono occupati altri due byte nell'area degli indirizzi di ingresso. I bit da 0 a 15 in questi byte sono assegnati a un canale. I bit forniscono informazioni sulla validità del valore digitale.

Bit = 1: non sono presenti errori nel canale.

Bit = 0: il canale è disattivato o è presente un errore nel modulo.

Se in questo modulo si verifica un errore in un canale, lo stato del valore è 0 per tutti i canali.

Area indirizzi

La figura seguente mostra l'assegnazione dell'area indirizzi dell'unità DI 16x24VDC ST con stato del valore Quality Information (QI)). Gli indirizzi per lo stato del valore sono disponibili solo se lo stato del valore è stato abilitato.

Assegnazione nell'immagine di processo degli ingressi (IPI)

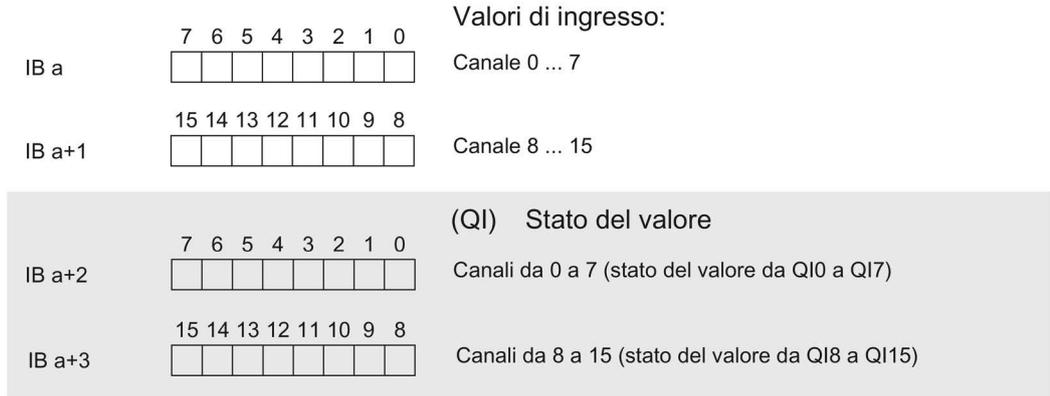


Figura 4-1 Area indirizzi dell'unità DI 16x24VDC ST con stato del valore

Allarmi/messaggi di diagnostica

5.1 LED di stato e di errore

Indicatore LED

Qui di seguito sono raffigurati i LED (segnalazioni di stato e di errore) dell'unità DI 16x24VDC ST.

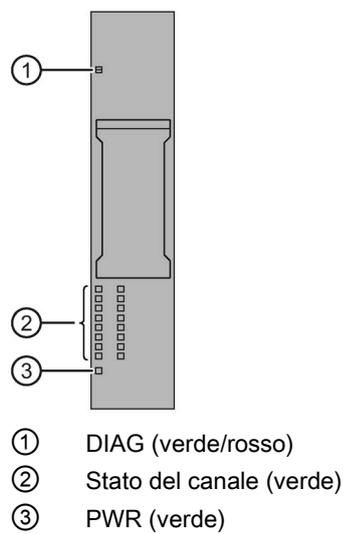


Figura 5-1 Indicatori LED

Significato degli indicatori LED

Nelle tabelle seguenti è indicato il significato dei LED di stato e di errore. I rimedi corrispondenti ai messaggi di diagnostica sono specificati nel capitolo Messaggi di diagnostica (Pagina 23).

LED DIAG

Tabella 5- 1 Segnalazioni di errore del LED DIAG

LED DIAG	Significato
 spento	Alimentazione del bus backplane dell'ET 200SP non OK
 lampeggiante	Modulo non parametrizzato
 acceso	Modulo parametrizzato
 lampeggiante	Diagnostica del modulo presente

LED di stato del canale

Tabella 5- 2 Segnalazioni di stato del LED di stato del canale

LED di stato del canale	Significato
 spento	Segnale di processo = 0
 acceso	Segnale di processo = 1

LED PWR

Tabella 5- 3 Segnalazioni di stato del LED PWR

LED PWR	Significato
 spento	Manca la tensione di alimentazione L+
 acceso	Tensione di alimentazione L+ disponibile

5.2 Allarmi

L'unità di ingressi digitali DI 16x24VDC ST supporta gli allarmi di diagnostica.

Allarmi di diagnostica

In seguito ai seguenti eventi il modulo genera un allarme di diagnostica:

- Rottura conduttore
- Errore di parametrizzazione
- Tensione di alimentazione mancante

5.3 Messaggi di diagnostica

Per ogni evento di diagnostica viene emesso un messaggio e sull'unità lampeggia il LED DIAG. La lettura dei messaggi di diagnostica è possibile ad es. nel buffer di diagnostica della CPU. I codici di errore possono essere analizzati con il programma utente.

Tabella 5-4 Messaggi di diagnostica, significato e rimedi

Messaggio di diagnostica	Codici di errore	Significato	Rimedio
Rottura conduttore	6H	Impedenza del circuito dell'encoder troppo elevata	Utilizzare un altro tipo di encoder o modificare il cablaggio; scegliere ad es. dei conduttori con una sezione maggiore
		Interruzione del cavo tra il modulo e il sensore	Eseguire il collegamento
		Canale non collegato (aperto)	<ul style="list-style-type: none"> • Disattivare la diagnostica • Collegare i contatti dell'encoder con una resistenza di 25 kOhm ... 45 kOhm
Errore di parametrizzazione	10H	<ul style="list-style-type: none"> • Il modulo non può utilizzare il parametro per il canale. • La parametrizzazione è errata. 	Correggere la parametrizzazione
Tensione di alimentazione mancante	11H	Tensione di alimentazione L+ mancante o insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare la tensione di alimentazione L+ sulla BaseUnit • Controllare il tipo di BaseUnit

Dati tecnici

6.1 Dati tecnici

Dati tecnici della DI 16x24VDC ST

La seguente tabella riepiloga i dati tecnici aggiornati al 02/2019. La scheda dei dati tecnici aggiornati il giorno stesso è disponibile in Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/it/pv/6ES7131-6BH01-0BA0/td?dl=it>).

Numero di articolo	6ES7131-6BH01-0BA0
Informazioni generali	
Denominazione del tipo di prodotto	DI 16x24VDC ST
Versione hardware	Da FS02
Versione del firmware	V0.0
<ul style="list-style-type: none"> Possibile aggiornamento del FW 	No
BaseUnit utilizzabili	Tipo di BU A0
Codice colore per targhetta di codifica a colori specifica di modulo	CC00
Funzione del prodotto	
<ul style="list-style-type: none"> Dati I&M 	Sì; I&M0 ... I&M3
Engineering con	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA Portal progettabile/integrato a partire dalla versione 	V14
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 progettabile/integrato da versione 	V5.5 SP3
<ul style="list-style-type: none"> PCS 7 progettabile/integrato da versione 	V8.1 SP1
<ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS dalla versione GSD/revisione GSD 	Rispettivamente un file GSD da revisione 3 e 5
<ul style="list-style-type: none"> PROFINET dalla versione GSD/revisione GSD 	GSDML V2.3
Modo operativo	
<ul style="list-style-type: none"> DI 	Sì
<ul style="list-style-type: none"> Contatore 	No
<ul style="list-style-type: none"> Oversampling 	No
<ul style="list-style-type: none"> MSI 	No

Numero di articolo	6ES7131-6BH01-0BA0
Tensione di alimentazione	
Valore nominale (DC)	24 V
Campo consentito, limite inferiore (DC)	19,2 V
Campo consentito, limite superiore (DC)	28,8 V
Protezione da inversione polarità	Si
Corrente d'ingresso	
Corrente assorbita, max.	90 mA
Alimentazione dei trasduttori a 24 V	
• 24 V	No
Potenza dissipata	
Potenza dissipata, tip.	1,7 W
Area di indirizzi	
Spazio d'indirizzamento per modulo	
• Ingressi	2 byte; + 2 byte per informazione QI
Configurazione hardware	
Codifica automatica	Si
• Elemento di codifica meccanico	Si
Selezione di BaseUnit per varianti di collegamento	
• Collegamento a 1 conduttore	Tipo di BU A0
• Collegamento a 2 conduttori	BU tipo A0 + modulo distributore di potenziale
• Collegamento a 3 conduttori	BU tipo A0 + modulo distributore di potenziale
• Collegamento a 4 conduttori	BU tipo A0 + modulo distributore di potenziale
Ingressi digitali	
Numero di ingressi	16
ingressi digitali parametrizzabili	Si
Lettura su m/p	Lettura su P
Caratteristica d'ingresso secondo IEC 61131, Tipo 3	Si
Tensione d'ingresso	
• Valore nominale (DC)	24 V
• per segnale "0"	-30 ... +5 V
• per segnale "1"	+11 ... +30 V
Corrente d'ingresso	
• per segnale "1", tip.	2,5 mA

Numero di articolo	6ES7131-6BH01-0BA0
Ritardo sull'ingresso (con valore nominale della tensione d'ingresso) per ingressi standard	
– parametrizzabile	Sì; 0,05 / 0,1 / 0,4 / 0,8 / 1,6 / 3,2 / 12,8 / 20 ms (rispettivamente + ritardo dipendente dalla lunghezza del cavo da 30 a 500 µs)
– da "0" a "1", min.	0,05 ms
– da "0" a "1", max.	20 ms
– da "1" a "0", min.	0,05 ms
– da "1" a "0", max.	20 ms
Lunghezza cavo	
• con schermatura, max.	1 000 m
• senza schermatura, max.	600 m
Trasduttori	
Trasduttori collegabili	
• Sensore a 2 fili	Sì
– Corrente di riposo consentita (sensore a 2 fili), max.	1,5 mA
Sincronismo di clock	
Funzionamento con sincronismo di clock (applicazione sincronizzata fino al morsetto)	No
Allarmi/diagnostica/informazioni di stato	
Funzione di diagnostica	Sì
Allarmi	
• Allarme diagnostico	Sì
Segnalazioni di diagnostica	
• Informazione diagnostica leggibile	Sì
• Sorveglianza della tensione di alimentazione	Sì
– parametrizzabile	Sì
• Sorveglianza dell'alimentazione dei trasduttori	No
• Rottura conduttore	Sì; Per modulo, circuitazione opzionale per evitare una diagnostica di rottura conduttore in caso di contatti trasduttore semplici: da 25 kOhm a 45 kOhm
• Cortocircuito	No
• Errore cumulativo	Sì

Numero di articolo	6ES7131-6BH01-0BA0
LED di visualizzazione diagnostica	
<ul style="list-style-type: none"> • Sorveglianza della tensione di alimentazione (PWR-LED) • Visualizzazione di stato del canale • per diagnostica di canale • per diagnostica del modulo 	<ul style="list-style-type: none"> Si; LED PWR verde Si; LED verde No Si; LED DIAG verde / rosso
Separazione di potenziale	
Separazione di potenziale dei canali	
<ul style="list-style-type: none"> • tra i singoli canali • tra i canali e il bus backplane • tra i canali e l'alimentazione di tensione dell'elettronica 	<ul style="list-style-type: none"> No Si No
Isolamento	
Isolamento testato con	DC 707 V (Type Test)
Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente in esercizio	
<ul style="list-style-type: none"> • Posizione di montaggio orizzontale, min. • Posizione di montaggio orizzontale, max. • Posizione di montaggio verticale, min. • Posizione di montaggio verticale, max. 	<ul style="list-style-type: none"> -30 °C 60 °C -30 °C 50 °C
Altitudine durante il funzionamento, con riferimento a livello del mare	
<ul style="list-style-type: none"> • Altitudine di installazione max. s.l.m. 	2 000 m; Su richiesta: Altitudini di installazione superiori a 2 000 m
Dimensioni	
Larghezza	15 mm
Altezza	73 mm
Profondità	58 mm
Pesi	
Peso, ca.	28 g

Disegno quotato

Vedere il manuale del prodotto ET 200SP BaseUnit
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/59753521>)

Set di dati dei parametri

A.1 Parametrizzazione e configurazione del set di parametri

Il set di dati del modulo ha sempre la stessa struttura, sia che si progetti il modulo con PROFIBUS DP sia che lo si progetti con PROFINET IO. Il set di dati 128 consente di modificare la parametrizzazione del modulo nel programma utente indipendentemente dalla programmazione. È così possibile utilizzare tutte le funzioni del modulo anche se è progettato con PROFIBUS-GSD.

Parametrizzazione nel programma utente

Esiste la possibilità di modificare i parametri dell'unità in RUN (ad es. il ritardo di ingresso dei singoli canali può essere modificato in RUN senza influenzare gli altri canali).

Modifica dei parametri in RUN

I parametri vengono trasferiti nel modulo con l'istruzione "WRREC" mediante il set di dati 128. I parametri impostati con STEP 7 nella CPU non vengono modificati; dopo l'avviamento perciò sono ancora validi i parametri impostati con STEP 7.

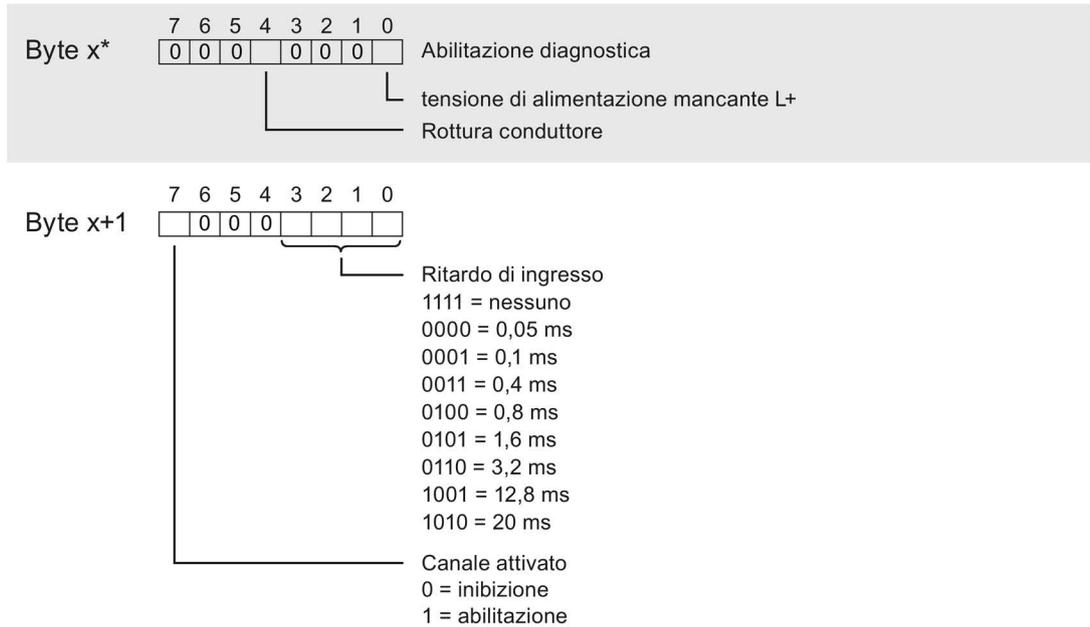
Parametro di uscita STATUS

Se si verificano degli errori nel trasferire i parametri con l'istruzione "WRREC" il modulo continua a funzionare con la parametrizzazione precedente. Il parametro di uscita STATUS contiene il codice di errore corrispondente.

L'istruzione "WRREC" e i codici di errore sono descritti nella Guida in linea a STEP 7.

Parametri

La figura seguente mostra la struttura dei parametri dei canali da 0 a 15.
 Per attivare un parametro impostare a "1" il bit corrispondente.



* $x = 2 + (\text{numero di canale} \times 2)$; numero di canale = 0 ... 15

Figura A-3 Configurazione dei byte da x ... x+1 per i canali da 0 a 15

Errore durante la trasmissione del set di dati

Il modulo controlla sempre tutti i valori del set di dati trasmesso. Soltanto dopo la trasmissione corretta di tutti i valori, il modulo acquisisce questi ultimi dal set di dati.

L'istruzione WRREC per la scrittura di set di dati restituisce, in caso di errori nel parametro STATUS, il codice di errore corrispondente, vedere anche la descrizione del parametro "STATUS" nella guida in linea a STEP 7).

La seguente tabella mostra i codici di errore specifici del modulo e il relativo significato per il set di dati dei parametri 128.

codice di errore nel parametro STATUS (esadecimale)				Significato	Rimedio
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3		
DF	80	B0	xx	Numero del set di dati sconosciuto.	Inserire il numero valido per il set di dati.
DF	80	B1	xx	Lunghezza errata del set di dati.	Inserire un valore valido per la lunghezza del set di dati.
DF	80	B2	xx	Posto connettore non valido o non accessibile.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la stazione al fine di appurare se il modulo è inserito o disinserto. Controllare i valori ammessi per i parametri dell'istruzione WRREC
DF	80	E0	xx	Versione errata o errore nelle informazioni di intestazione.	Correggere versione, lunghezza e numero dei blocchi dei parametri.
DF	80	E1	07	Codifica non valida per il tempo del filtro di ingresso.	Controllare i parametri del modulo.