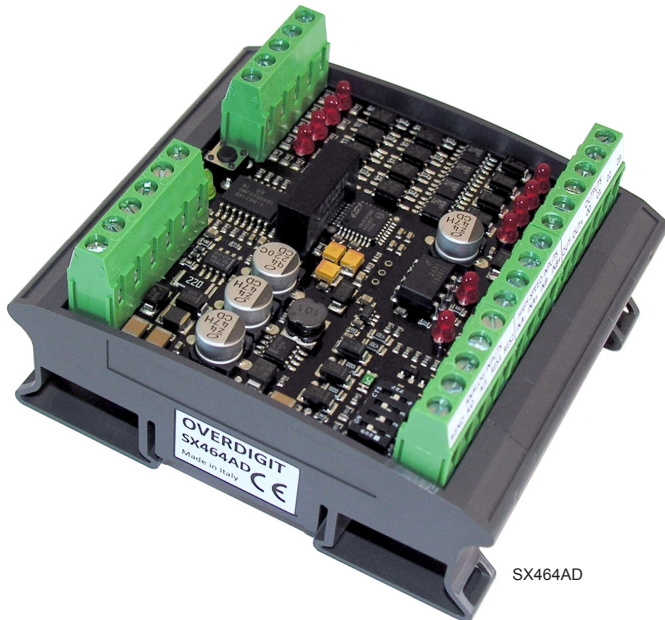


# OVERDIGIT

Modbus I/O interfaces



SX464AD

## SX464AD

- ✓ Interfaccia I/O remotabile su bus di campo RS485
- ✓ 2 ingressi analogici a 12 bits config. 10V / 20mA
- ✓ 2 ingressi analogici config. per termoresistenze
- ✓ 6 ingressi digitali 24V PNP optoisolati (2 veloci)
- ✓ 4 uscite digitali 24V / 2A PNP optoisolate
- ✓ Seriale RS485 ad alta velocità (max 1Mb/s)
- ✓ Protocollo Modbus RTU configurabile su bus
- ✓ Timer programmabile per controllo comunicazione
- ✓ Librerie CoDeSys per configurazione ed utilizzo
- ✓ Disponibile tool su PC per configurazione e test
- ✓ Supporto plastico con attacco per guida DIN

### Interfaccia 4 in analogici, 6 in digitali, 4 out digitali, protocollo Modbus RTU

Modulo di interfaccia che soddisfa, con un unico prodotto di piccole dimensioni, svariate esigenze di I/O digitale ed analogico.

Gli I/O digitali sono dotati di isolamento galvanico e di LEDs di segnalazione dello stato.

Due degli ingressi sono veloci e gestiscono anche funzioni di conteggio dei fronti di salita/discisa e degli impulsi encoder AB.

Le uscite statiche, realizzate con Mosfet ad alta corrente, sono protette al cortocircuito permanente, alla sovratensione e alla sovratemperatura.

Timer programmabile per forzatura uscite nello stato inattivo in assenza di comunicazione.

Due degli ingressi analogici sono singolarmente configurabili per leggere una tensione di 10V o una corrente di 20mA.

Altri due ingressi analogici sono singolarmente configurabili per leggere direttamente la temperatura da sensori resistivi standard quali NTC a 10kΩ (linearizzati per cinque diverse curve), PT1000, KTY81 e KTY84.

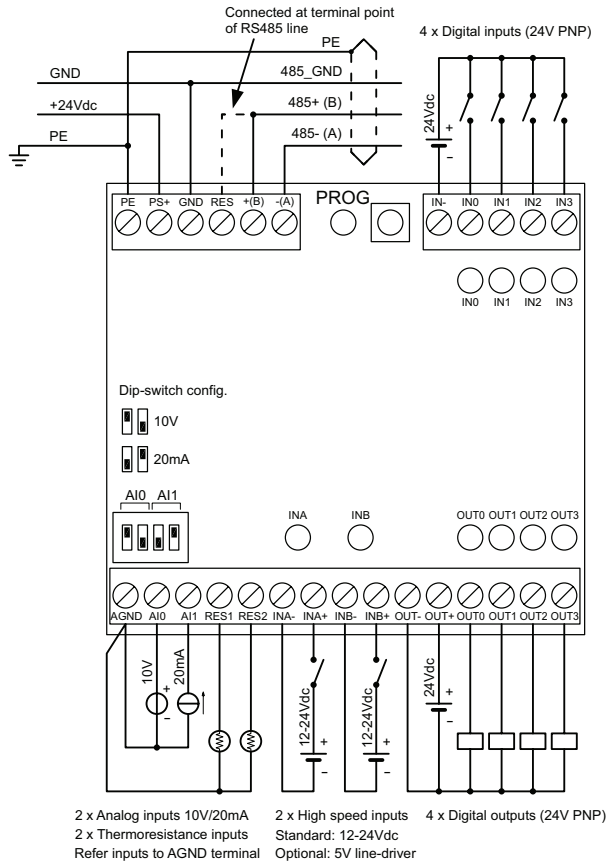
Configurabile su bus di campo con comando Modbus diretto, blocco funzione di libreria CoDeSys e software su PC.

Facile integrazione nel "PLC Configuration" di CoDeSys mediante file di configurazione. Estensioni del protocollo Modbus per l'aggiornamento degli I/O ad 1Mb/s in un solo scambio di frames.

#### SPECIFICHE GENERALI

Canali analogici	2 canali 10V / 20mA + 2 termoresistenze	Conteggio encoder	1 bidirezionale AB a 32 bits preimpostabile
Isolamento	max 1500Vac (rispetto a bus ed alimentazione)	Conteggio fronti	4 monodir. a 32 bits (fronti salita/discisa di A/B)
Risoluzione	12 bits	<b>Uscite digitali</b>	4 uscite 24V PNP
Ingresso tensione	0-10V, impedenza > 120kΩ	Corrente max	2A per canale (8A totali)
Ingresso corrente	0-20mA, resistenza shunt 100Ω	Alimentazione	20 ÷ 30Vdc
Termoresistenze	NTC 10kΩ (5 curve), PT1000, KTY81-1/2, KTY84	Isolamento / Vmax	Optoisolate / 2000Vac
Tempo acquisizione	Programmabile mediante filtro da 10ms a 1s	Protezione	Corto / Sovratensione / Termica
Lettura 10V/20mA	Nominale 0-4095, Max +20% (word = 4914)	<b>Bus di campo</b>	RS485 (conforme allo standard TIA/EIA-485A)
Lettura temperatura	Valore intero con segno dei decimi di grado	Nodi max / Terminaz.	64 / carico 120Ω inseribile
Risoluzione temp. (su range completo)	NTC: 0.1°C, PT1000: 0.5°C KTY81-1: 0.2°C, KTY81-2: 0.1°C, KTY84: 0.2°C	Baudrate	300b/s ÷ 1Mb/s (prog. con continuità)
Protezione ingressi	Max ±80V su 10V. Max ±26V su 20mA e resist.	Protocollo	Modbus RTU, indirizzo 1 ÷ 247, parità N/O/E
Accuratezza	Precisione ±0.05% FS. Linearità ±0.025% FS	Codici funzione	1, 2, 3, 4, 5, 6, 16, 17, 23, 100, 101, 102, 109, 110
Deriva termica	50 ppm/°C	Timer sicurezza	0 ÷ 600" (prog. step 10ms)
<b>Ingressi digitali</b>	4 ingressi 24V PNP + 2 ingressi veloci 12-24V	Prestazioni max	Update completo I/O in 500µs (@ 1Mb/s)
Impedenza / Vmin	6.6kΩ / 10V	<b>Alimentazione</b>	24Vdc ±15% / max 35mA
Isolamento / Vmax	Optoisolati / 2000Vac	Temperatura op.	-20°C a 70°C
Filtraggio	0 ÷ 100ms (prog. step 10ms)	Connessioni	Morsetti a vite per cavi 28÷12AWG / 2.5mm <sup>2</sup>
Ingressi veloci	Frequenza max 12KHz, isolati singolarmente	Contenitore	ABS con attacco per guida DIN 35mm
		Dimensioni max	90 x 80 x 66 mm (H x L x P)

## Conessioni del modulo

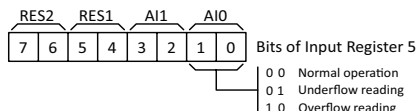


## Modello dati Modbus

Le risorse disponibili nel modulo sono mappate nelle aree dati Modbus secondo il seguente modello:

Indirizzo	Codici fun.	Descrizione
<b>Discrete Inputs</b>		
0 ÷ 5	2	Bits ingressi IN0 ÷ IN3, INA, INB
<b>Coils</b>		
0 ÷ 3	1, 5, 15	Bits uscite OUT0 ÷ OUT3
<b>Input Registers</b>		
0	4	Word ingressi IN0 ÷ IN3, INA, INB
1 ÷ 4	4	Word ingressi AI0 ÷ AI1, RES1, RES2
5	4	Errori canali di ingresso analogici
<b>Holding Registers</b>		
0	3, 6, 16, 23	Word uscite OUT0 ÷ OUT3
1	3, 6, 16, 23	Filtro In digitali 0 ÷ 10 (x10ms) 0=No
2 ÷ 5	3, 6, 16, 23	Word config. AI0 ÷ AI1, RES1, RES2
6 ÷ 7	3, 6, 16, 23	Dword (signed) valore encoder AB
8 ÷ 9	3, 6, 16, 23	Dword contatore fronti salita A
10 ÷ 11	3, 6, 16, 23	Dword contatore fronti discesa A
12 ÷ 13	3, 6, 16, 23	Dword contatore fronti salita B
14 ÷ 15	3, 6, 16, 23	Dword contatore fronti discesa B

Il valore del Input Register con indirizzo 5 contiene due flags di segnalazione errore per ognuno dei 4 canali di ingresso analogico:



I due ingressi digitali A e B del modulo SX464AD, gestiscono anche delle funzioni di conteggio tramite 5 valori di tipo Dword. Il primo contatore è **bidirezionale** ed incrementa/decrementa secondo i due segnali in quadratura A e B. Gli altri quattro sono monodirezionali e conteggiano il numero di fronti di salita/discesa dei singoli segnali A e B. Tutti i contatori possono essere forzati a zero oppure ad un preset tramite la scrittura dei registri.

**NOTA:** tutti i contatori veloci non hanno memoria permanente e all'accensione del modulo sono sempre azzerati.

## Configurazione del modulo

I moduli della "serie SX" sono totalmente compatibili con i moduli della "serie EX". Tutte le caratteristiche funzionali e modalità di programmazione rimangono invariate rispetto alla serie EX alla quale si rimanda per ulteriore documentazione.

Il modulo SX464AD ha 2 ingressi analogici configurabili a 10V oppure 20mA. La configurazione di ogni canale richiede l'impostazione dei relativi due dip-switches e la scrittura di un codice numerico sul relativo Holding Register (indirizzi 2 e 3):

Codice	Ingresso	Letture nel Input Register ind. 1 e 2
0	Disabilitato	La lettura restituisce la Word = 0
1	10V	Word: 0=0V, 4095=10V, 4914=12V
2	20mA	Word: 0=0mA, 4095=20mA, 4914=24mA

Il modulo dispone anche di 2 ingressi analogici per la lettura della termoresistenza. La configurazione di ogni canale richiede la scrittura di un codice numerico sul relativo Holding Register (indirizzi 4 e 5):

Codice	Ingresso	Letture nel Input Register ind. 3 e 4
0	Disabilitato	La lettura restituisce la Word = 0
1	NTC 10kΩ	Curva 3435, Word: -400=-40°C, 1500=150°C
2	NTC 10kΩ	Curva 3610, Word: -400=-40°C, 1500=150°C
3	NTC 10kΩ	Curva 3960, Word: -400=-40°C, 1550=155°C
4	NTC 10kΩ	Curva 3977, Word: -400=-40°C, 1500=150°C
5	NTC 10kΩ	Curva 3984, Word: -400=-40°C, 1500=150°C
6	PT1000	Word: -2000=-200°C, 8500=850°C
7	KTY81-1	Word: -550=-55°C, 1500=150°C
8	KTY81-2	Word: -550=-55°C, 1500=150°C
9	KTY84	Word: -400=-40°C, 3000=300°C

Per tutti i quattro ingressi analogici è possibile configurare anche un filtro ottenuto dalla media aritmetica su più letture. Al precedente codice canale occorre sommare anche uno specifico codice di filtro:

Codice	Filtro	Codice	Filtro	Codice	Filtro
16	10 ms	96	60 ms	176	150 ms
32	20 ms	112	70 ms	192	200 ms
48	30 ms	128	80 ms	208	250 ms
64	40 ms	144	90 ms	224	500ms
80	50 ms	160	100 ms	240	1 s

Non sommando nulla viene considerato il valore di default (50ms).

Codici d'ordine	
<b>SX464AD</b>	Modbus slave, 4 analog In, 6 digital In, 4 digital Out

Rev. 07/04/2018