



Serie Z-PC



IT

Z-10-D-IN

Modulo 10 INGRESSI DIGITALI con protocollo Modbus su RS485

Manuale di Installazione

Contenuti:

- Caratteristiche Generali
- Specifiche Tecniche
- Norme di Installazione
- Collegamenti Elettrici
- Norme di connessione al Modbus
- Impostazione DIP-switch
- Ingressi digitali
- Segnalazioni tramite LED sul frontale
- Condizione di default
- Layout del modulo
- Dismissione e smaltimento



SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

Per manuali e software di configurazione, visitare il sito www.seneca.it



Questo documento è di proprietà SENECA srl. La duplicazione e la riproduzione sono vietate, se non autorizzate. Il contenuto della presente documentazione corrisponde ai prodotti e alle tecnologie descritte. I dati riportati potranno essere modificati o integrati per esigenze tecniche e/o commerciali.

CARATTERISTICHE GENERALI

- 10 ingressi digitali con negativo comune autoalimentati 16 V $\overline{\text{cc}}$.
- Morsetti estraibili sezione 2.5 mm²
- Protezione ingressi mediante soppressori di transienti TVS da 600 W/ms.
- 8 ingressi con totalizzatore a 16 bit con frequenza massima 100 Hz.
- 2 ingressi con totalizzatore a 32 bit con frequenza massima 10 kHz.
- Misura della frequenza per gli ingressi a 10 kHz.
- Misura del periodo, frequenza, TON, TOFF per gli ingressi a 100 Hz.
- Possibilità di impostare i totalizzatori per il conteggio in avanti o indietro.
- Indicazione dell'overflow di ogni totalizzatore.
- Possibilità di configurazione ON-LINE.
- Comunicazione seriale RS485 con protocollo Modbus-Rtu, massimo 64 nodi.
- Isolamento degli ingressi 1500 V \sim rispetto ai restanti circuiti in bassa tensione.
- Cablaggio facilitato dell'alimentazione e del collegamento seriale per mezzo di un bus alloggiabile nella guida DIN.
- Inserimento ed estrazione dal bus senza interruzione della comunicazione o dell'alimentazione del sistema.
- Tempi di comunicazione inferiori a 10 ms (@ 38400 Baud).
- Distanza di collegamento fino a 1200 m.
- Dip-Switch per settare indirizzo e baudrate del modulo, e per attivare o meno la terminazione della linea RS485.
- Tutti i totalizzatori sono salvati in memoria non volatile (Fe-RAM)

SPECIFICHE TECNICHE

Ingressi

Tipo di ingressi supportati	Reed, Contatto, Proximity PNP, NPN (con resistenza esterna) ecc...
Numero Canali	8 + 2
Massima Frequenza totalizzatori	10 kHz solo per ingressi 9 e 10
U _L (stato OFF)	0 – 10 V $\overline{\text{cc}}$, I < 2 mA
U _H (stato ON)	12 – 30 V $\overline{\text{cc}}$, I > 3 mA
Corrente assorbita	3 mA (per ciascun ingresso attivo)
Minima durata Impulso	4 ms per ingressi (1 – 8) e 50 μ s per (9 – 10)
Risoluzione ed errori di misura	Frequenza: 2% del valore per ingressi 9 e 10, \pm 2 Hz per ingressi 1 – 8. Periodo, Ton, Toff.: Risoluzione 1 ms pari all'errore del 2%

Alimentazione

Tensione	10 – 40 V $\overline{\text{=}}$; 19 – 28 V \sim 50 – 60 Hz
Assorbimento	Tipico: 1,5 W @ 24V $\overline{\text{=}}$, Max: 2.5 W

Condizioni ambientali

Temperatura	-10 – +65°C (-10 – +55 °C UL)
Umidità	30 – 90% a 40°C non condensante
Altitudine	Fino a 2000 m s.l.m.
Temperatura di stoccaggio	-20 – +85°C
Grado di Protezione	IP20

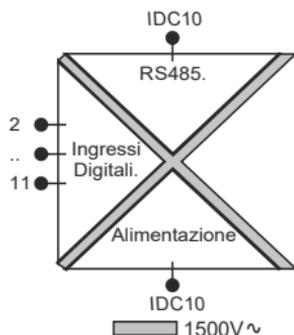
Connessioni

Morsetti a vite estraibili a 3 vie, passo 5 mm
Connettore posteriore IDC10 per barra DIN 46277

Ingombri / contenitore

Dimensioni	L: 100 mm; H: 112 mm; W: 17,5 mm
Contenitore	PBT, colore nero

Isolamenti 1500 V \sim



Normative

Lo strumento è conforme alle seguenti normative:



EN61000-6-4 (emissione elettromagnetica, in ambiente industriale).

EN61000-6-2 (immunità elettromagnetica, in ambiente industriale).

EN61010-1 (sicurezza).



NOTE SUPPLEMENTARI SULL'UTILIZZO:

Usare in ambienti con grado di inquinamento 2.

L'alimentatore deve essere di classe 2.

Un fusibile di portata max di 2,5 A deve essere installato in prossimità del modulo.

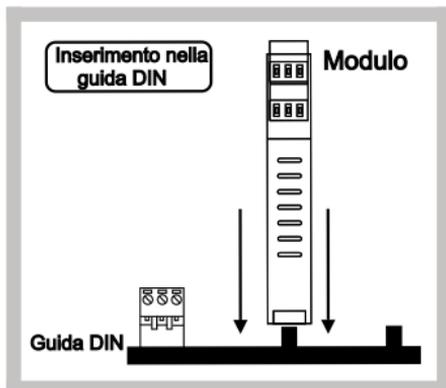
NORME DI INSTALLAZIONE

Il modulo è progettato per essere montato su guida DIN 46277, in posizione verticale. Per un funzionamento ed una durata ottimali, assicurare un'adeguata ventilazione, evitando di posizionare canaline o altri oggetti che occludano le feritoie di ventilazione. Evitare il montaggio dei moduli sopra ad apparecchiature che generano calore. Si consiglia il montaggio nella parte bassa del quadro elettrico.

Inserimento nella guida DIN

Come illustrato in figura:

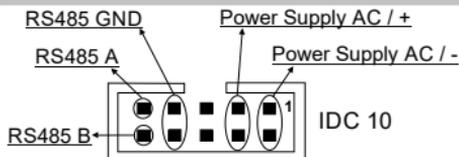
- 1) Inserire il connettore posteriore IDC10 del modulo su uno slot libero della guida DIN (l'inserimento è univoco essendo i connettori polarizzati).
- 2) Per fissare il modulo nella guida DIN stringere i due ganci posti ai lati del connettore posteriore IDC10.



COLLEGAMENTI ELETTRICI

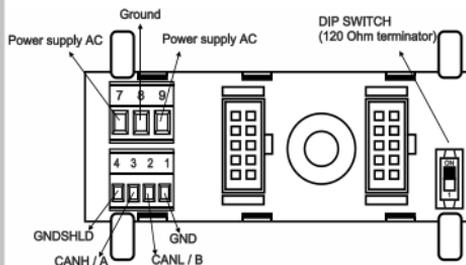
Alimentazione ed interfaccia MODBUS

Alimentazione ed interfaccia Modbus sono disponibili utilizzando il bus per guida DIN Seneca, tramite il connettore posteriore IDC10, o l'accessorio Z-PC-DINAL2-17,5.



Connettore Posteriore (IDC10)

In figura si riporta il significato dei vari pin del connettore IDC10 nel caso in cui si desideri fornire i segnali direttamente tramite esso.

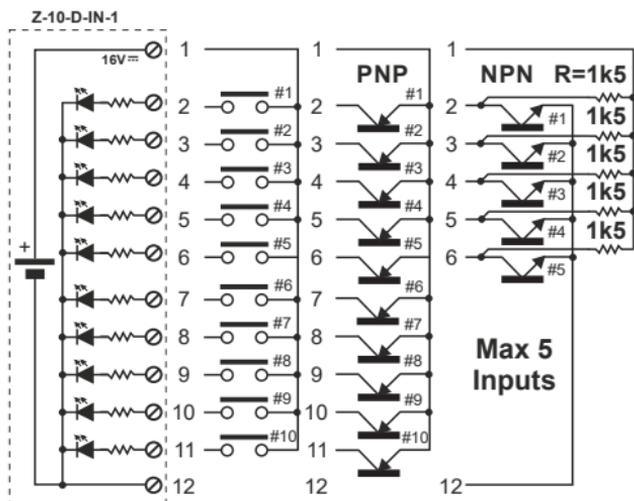


Utilizzo Accessorio Z-PC-DINAL2-17,5

Nel caso di utilizzo dell'accessorio Z-PC-DINAL2-17,5, i segnali possono essere forniti tramite morsettiere. In figura si riporta il significato dei vari morsetti e la posizione del DIP-switch (presente in tutti i supporti per guida DIN elencati in Accessori) per la terminazione della rete CAN (non usata nel caso di rete Modbus). GNDSHLD: Schermo per proteggere i segnali dei cavi di connessione dai disturbi (consigliato).

INGRESSI DIGITALI

Ai morsetti di ingresso possono essere collegati sensori di tipo REED, PROXIMITY, PNP, NPN, contatto. L'alimentazione per questi sensori può essere prelevata direttamente dal morsetto 1 (+16 V). Tutti gli ingressi sono collegati in comune al morsetto 12 (GND). La corrente che scorre attraverso un ingresso chiuso è di circa 3 mA.



Ingressi #1 – #8: 0 – 100 Hz

ingressi #9 e #10: 0 – 10kHz

Norme di connessione al Modbus

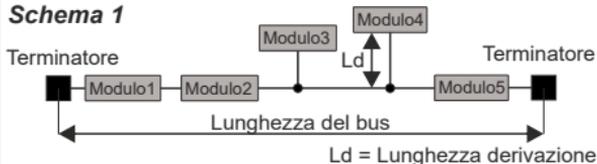
- 1) Installare i moduli nella guida DIN (max 120)
- 2) Connettere i moduli remoti usando cavi di lunghezza appropriata. Nella seguente tabella si riportano i dati relativi alla lunghezza dei cavi:

-Lunghezza bus: lunghezza massima della rete Modbus in funzione del Baud Rate. Questa è la lunghezza dei cavi che collegano i due moduli su cui è stata inserita la terminazione del bus (vedere Schema 1).

-Lunghezza derivazione: lunghezza massima di una derivazione 2 m(vedere Schema 1).

Lunghezza bus	Lunghezza derivazione
1200 m	2 m

Schema 1



Per le massime prestazioni si raccomanda l'utilizzo di cavi schermati speciali, quali ad esempio il BELDEN 9841.

Impostazione DIP-switch

La posizione dei DIP-switch definisce i parametri di comunicazione Modbus del modulo: Indirizzo e Baud Rate. Nella tabella seguente si riportano i valori del Baud Rate e dell'Indirizzo in funzione dell'impostazione dei DIP-switch:

Stato dei DIP-switch

POSIZIONE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	BAUD RATE	POSIZIONE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	INDIRIZZ O	POSIZIONE	TERMINA -TORE
				1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
☐☐x x x x x x x x	9600	x x ☐☐☐☐☐☐x x	# 1	x x x x x x x x ☐	Disabilitato
☐☐x x x x x x x x	19200	x x ☐☐☐☐☐☐x x	# 2	x x x x x x x x ☐	Abilitato
☐☐x x x x x x x x	38400	x x x x	# . . .		
☐☐x x x x x x x x	57600	x x ☐☐☐☐☐☐x x	# 63		
x x ☐☐☐☐☐☐x x	From EEPROM	x x ☐☐☐☐☐☐x x	From EEPROM		

Nota: quando i DIP da 3 a 8 sono in OFF, le impostazioni di comunicazione sono prese da EEPROM

Ingressi digitali

Registri MODBUS: Holding registers

Registro	Nome	Descrizione
40002	INPUT	Lo stato degli ingressi è disponibile nei bit: ingresso 1: 40002.0 ingresso 2: 40002.1 ingresso 3: 40002.2 ingresso 4: 40002.3 ingresso 5: 40002.4 ingresso 6: 40002.5 ingresso 7: 40002.6 ingresso 8: 40002.7 ingresso 9: 40002.8 ingresso 10: 40002.9
40003	TOTAL 1	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 1. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.0
40004	TOTAL 2	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 2. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.1
40005	TOTAL 3	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 3. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.2
40006	TOTAL 4	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 4. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.3
40007	TOTAL 5	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 5. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.4
40008	TOTAL 6	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 6. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.5
40009	TOTAL 7	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 7. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.6
40010	TOTAL 8	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 8. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.7

Registro	Nome	Descrizione
40011	TOTAL 9 Parte bassa	Parte bassa del totalizzatore a 32 bit (Senza segno) dell'ingresso 9.
40012	TOTAL 9 Parte alta	Parte alta del totalizzatore a 32 bit (Senza segno) dell'ingresso 9. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.8
40013	TOTAL 10 Parte bassa	Parte bassa del totalizzatore a 32 bit (Senza segno) dell'ingresso 10.
40014	TOTAL10 Parte alta	Parte alta del totalizzatore a 32 bit (Senza segno) dell'ingresso 10. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.9
40015	OVERFLOW	L'overflow dei totalizzatori è disponibile nei bit: ingresso 1: 40015.0 ingresso 6: 40015.5 ingresso 2: 40015.1 ingresso 7: 40015.6 ingresso 3: 40015.2 ingresso 8: 40015.7 ingresso 4: 40015.3 ingresso 9: 40015.8 ingresso 5: 40015.4 ingresso 10: 40015.9 NOTA: I bit di overflow DEVONO essere resettati da master.

Registri MODBUS: Input status

Registro	Nome	Descrizione
10001	INPUT 1	Stato attivo dell'ingresso 1. Vedi 40002.0
10002	INPUT 2	Stato attivo dell'ingresso 2. Vedi 40002.1
10003	INPUT 3	Stato attivo dell'ingresso 3. Vedi 40002.2
10004	INPUT 4	Stato attivo dell'ingresso 4. Vedi 40002.3
10005	INPUT 5	Stato attivo dell'ingresso 5. Vedi 40002.4
10006	INPUT 6	Stato attivo dell'ingresso 6. Vedi 40002.5
10007	INPUT 7	Stato attivo dell'ingresso 7. Vedi 40002.6
10008	INPUT 8	Stato attivo dell'ingresso 8. Vedi 40002.7
10009	INPUT 9	Stato attivo dell'ingresso 9. Vedi 40002.8
10010	INPUT 10	Stato attivo dell'ingresso 10. Vedi 40002.9

Registri MODBUS: Coil registers

Registro	Nome	Descrizione
00017	OFTOTAL 1	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 1
00018	OFTOTAL 2	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 2
00019	OFTOTAL 3	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 3
00020	OFTOTAL 4	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 4
00021	OFTOTAL 5	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 5
00022	OFTOTAL 6	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 6
00023	OFTOTAL 7	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 7
00024	OFTOTAL 8	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 8
00025	OFTOTAL 9	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 9
00026	OFTOTAL 10	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 10

Segnalazioni tramite LED sul frontale

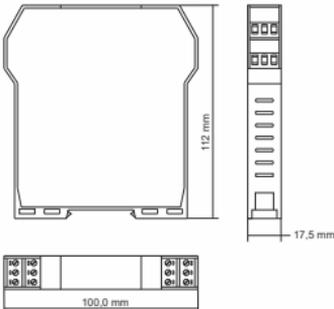
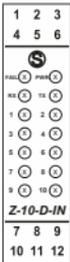
LED	STATO	Significato dei LED
PWR Verde	Acceso fisso	Il dispositivo è alimentato correttamente.
FAIL Giallo	Lampeggiante	Impostazioni errate.
FAIL Giallo	Acceso fisso	Anomalia o guasto.
RX Rosso	Lampeggiante	Ricezione pacchetto avvenuta.
RX Rosso	Acceso fisso	Verifica connessione.
TX Rosso	Lampeggiante	Trasmissione pacchetto avvenuta.
TX Rosso	Acceso fisso	Verifica connessione.

CONDIZIONE DI DEFAULT

Configurazione dei parametri di fabbrica nel modulo:

Tutti i DIP-Switch in posizione	OFF 
Parametri di comunicazione protocollo MODBUS:	38400 8,N,1 Addr. 1
Inversione stato degli ingressi:	DISABILITATA
Filtro digitale	3 ms
Totalizzatori	Contano in avanti
Tempo di latenza del Modbus	5 ms

LAYOUT DEL MODULO

DIMENSIONI DEL MODULO	PANNELLO FRONTALE
	

Per qualsiasi variazione dei parametri sono disponibili, nell'area download del sito internet www.seneca.it, i necessari software di comunicazione. Per maggiori informazioni riguardo la lista di tutti i registri e le loro funzioni consultare il manuale UTENTE.

DISMISSIONE E SMALTIMENTO



Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici (applicabile nell'Unione Europea e negli altri paesi con raccolta differenziata). Il simbolo presente sul prodotto o sulla confezione indica che il prodotto non verrà trattato come rifiuto domestico. Sarà invece consegnato al centro di raccolta autorizzato per il riciclo dei rifiuti elettrici ed elettronici. Assicurandovi che il prodotto venga smaltito in modo adeguato, eviterete un potenziale impatto negativo sull'ambiente e la salute umana, che potrebbe essere causato da una gestione non conforme dello smaltimento del prodotto. Il riciclaggio dei materiali contribuirà alla conservazione delle risorse naturali. Per ricevere ulteriori informazioni più dettagliate Vi invitiamo a contattare l'ufficio preposto nella Vostra città, il servizio per lo smaltimento dei rifiuti o il fornitore da cui avete acquistato il prodotto.