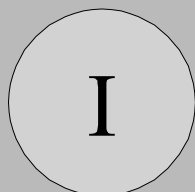


Serie Z-PC

CANopen

Modbus

## ZC-8TC



Modulo I/O CANopen:  
4 coppie di ingressi per Termocoppie  
o Tensione isolati a 1,5 KV

## Manuale di installazione

### Contenuti:

### Pag

- Caratteristiche generali	2
- Specifiche tecniche	2
- Range termocoppie	4
- Norme di installazione	4
- Collegamenti elettrici	4
- Posizione componenti significativi	6
- Segnalazione tramite Led	7
- Programmazione	8
- Impostazione DIP-switch	8
- Accessori	8



SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALIA

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

email: [supporto@seneca.it](mailto:supporto@seneca.it) - [www.seneca.it](http://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

HW	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tre diverse velocità di acquisizione selezionabili (due a 14 bit, una a 15 bit).</li> <li>✓ Elevata velocità di acquisizione.</li> <li>✓ Isolamento 1500 V<sub>AC</sub> tra ingresso, alimentazione ed interfaccia CAN.</li> <li>✓ Protezione ingressi contro ESD fino a 4 kV.</li> <li>✓ Reiezione programmabile a 50 Hz o 60 Hz.</li> <li>✓ Misura di termocoppie: J, K, E, N, S, R, B, T.</li> <li>✓ Cablaggio facilitato dell'alimentazione e dei collegamenti CANopen per mezzo del bus alloggiabile nella guida DIN.</li> <li>✓ Misura impostabile in temperatura o mV.</li> <li>✓ Canali attivabili singolarmente.</li> </ul>
SW	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Misura degli ingressi disponibile nei seguenti formati: rappresentazione floating-point, virgola fissa a 16 bit, in decimi di grado con segno per la temperatura, decine di <math>\mu</math>V per la tensione.</li> <li>✓ Compensazione giunto freddo.</li> <li>✓ Filtro programmabile a otto livelli per la stabilizzazione della lettura.</li> <li>✓ Segnalazione Tramite Led: Alimentazione, Comunicazione CAN, Comunicazione MODBUS-RTU, Fault ingressi.</li> <li>✓ Valore programmabile o congelamento ultima lettura in caso di fault.</li> </ul>
Comm	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interfaccia CAN con protocollo CANopen: velocità fino a 1 Mbps.</li> <li>✓ Configurabilità Baud Rate e Node ID CANopen tramite DIP-switch o via software.</li> <li>✓ Node guarding o heartbeat</li> <li>✓ Comunicazione seriale RS232 con protocollo MODBUS-RTU.</li> <li>✓ Completa configurabilità tramite software dedicato reperibile nel sito <a href="http://www.seneca.it">www.seneca.it</a></li> </ul>

## Specifiche tecniche

ALIMENTAZIONE	
Tensione	10 – 40 V DC o 19 – 28 V AC (50 – 60Hz)
Consumo	Max 0,6W
INGRESSO ANALOGICO	
Tipo di ingresso	Termocoppia di tipo: J, K, E, N, S, R, B, T
Tabelle	EN60584-1 (ITS-90)
Range di temperatura	Dipendente dal tipo di termocoppia (vedi Tabella <b>Range Termocoppie</b> )
Span mV:	Da -10,1mV a +81,4 mV
Impedenza di ingresso	10 M $\Omega$
Corrente di test	< 50 nA.

CMRR <sup>(1)</sup>	> 155 dB (porta in prova verso tutte le altre a GND).
DMRR <sup>(1)(2)</sup>	> 60 dB.
Errore complessivo	ADC 14 bit e Reiezione a 50 Hz: $\pm (0,040\% + 13\mu\text{V})$ . ADC 15 bit e Reiezione a 50 Hz: $\pm (0,035\% + 10\mu\text{V})$ . ADC 14 bit e Reiezione a 60 Hz: $\pm (0,045\% + 16\mu\text{V})$ . ADC 14 bit e Reiezione a 60 Hz: $\pm (0,045\% + 16\mu\text{V})$ .
<b>CARATTERISTICHE DI CONVERSIONE / PRECISIONE</b>	
ADC	15 Bit
Deriva termica	< 100 ppm/°C
Errore giunto freddo	< 1°C
Reiezione ai disturbi	Impostabile sia a 50 che a 60 Hz
<b>CONDIZIONI AMBIENTALI</b>	
Temperatura di funzionamento	-10 – +65 °C; salvataggio dei parametri in EEPROM garantito nel range 0 – +50 °C
Temperatura di stoccaggio	-20 – +85 °C
Umidità	30 – 90 % non-condensante
Altitudine	Fino a 2000m slm
<b>CONNESSIONI</b>	
Morsetti	A vite sfilabili a 4 vie, passo 3,5 mm
Connettore posteriore	IDC10 per barra DIN
Jack frontale stereofonico	3,5 mm per connessione RS232 (COM)
<b>CONTENITORE</b>	
Dimensioni e Peso	100 x 112 x 17,5 mm; 140 g
Involucro	PBT, colore nero
<b>NORMATIVE / ISOLAMENTI</b>	
Normative	EN 61000-6-4/2007 (emissione elettromagnetica, ambiente industriale) EN 64000-6-2/2005 (immunità elettromagnetica, ambiente industriale) EN 61010-1/2001 (sicurezza). <i>Tutti i cicuiti devono essere isolati con doppio isolamento dai circuiti sotto tensione pericolosa. Il trasformatore di alimentazione deve essere a norma EN 60742: "Trasformatori di isolamento e trasformatori di sicurezza"</i>
	

<sup>(1)</sup> I valori sono validi alla frequenza di reiezione impostata, con il filtro inserito.

<sup>(2)</sup> Per valori del disturbo tali che il picco di segnale d'ingresso non ne superi l'accettabilità

## Range termocoppie

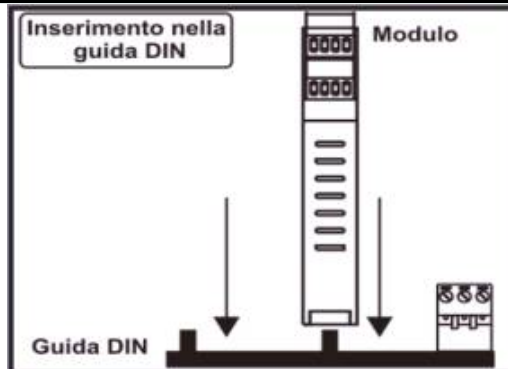
TIPO TC	Range ammesso	Errore di linearizzazione	TIPO TC	Range ammesso	Errore di linearizzazione
J	-210 – 1200 °C	0,05 °C	S	-50 – 1768 °C	0,02 °C
K	-200 – 1372 °C	0,05 °C	R	-50 – 1768 °C	0,02 °C
E	-200 – 1000 °C	0,02 °C	B	250 – 1820 °C	0,03 °C
N	-200 – 1300 °C	0,04 °C	T	-200 – 400 °C	0,04 °C

## Norme di installazione

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

### Inserimento nella guida DIN (come da 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 stringere i due ganci posti ai lati del connettore posteriore.

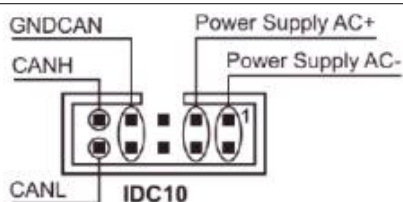


## Collegamenti elettrici

### ALIMENTAZIONE E INTERFACCIA CAN

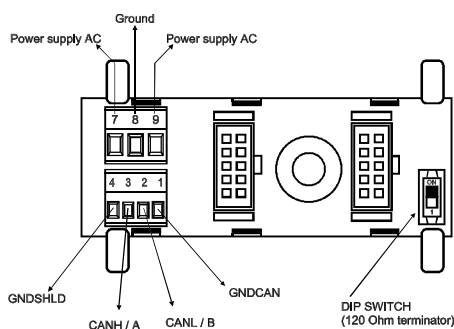
Alimentazione ed interfaccia CAN sono disponibili utilizzando il bus per guida DIN Seneca, tramite il connettore posteriore, o l'accessorio Z-PC-DINAL2-17.5 / Z-PC-DINAL1-35 (v. Accessori).

#### Connettore posteriore (IDC10)



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

#### Utilizzo Accessorio Z-PC-DINAL2-17.5 / Z-PC-DINAL1-35



Z-PC-DINAL2-17.5 / Z-PC-DINAL1-35, 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.

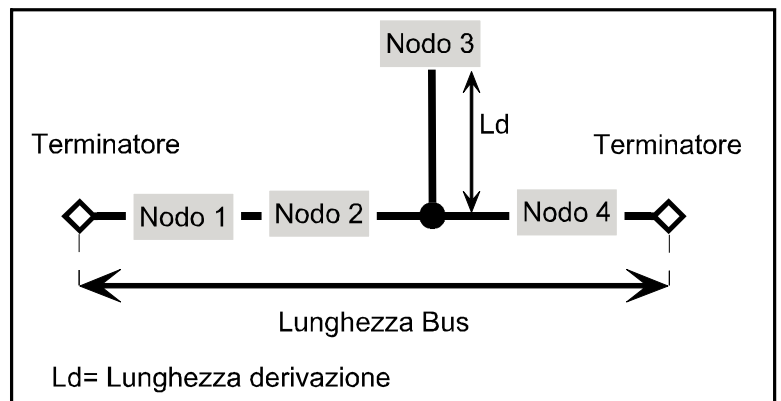
**GNDSHLD:** Schermo per proteggere i cavi di connessione (sempre consigliato).

## Norme di Connessione al bus CAN

- 1) Installare i moduli nella guida DIN (max 120).
- 2) Connettere i moduli remoti usando cavi di lunghezza appropriata. Nella tabella si riportano i seguenti dati relativi alla lunghezza dei cavi:
  - Lunghezza bus: lunghezza massima della rete CAN in funzione del Baud rate. Essa è la lunghezza del cavo che collega i due moduli su cui è stata inserita la terminazione del bus (vedere Schema 1).
  - Lunghezza derivazione: lunghezza massima di una derivazione (vedere Schema 1) in funzione del Baud rate

Baud rate	Lunghezza Bus	Lunghezza derivazione
20 kbps	2500 m	150 m
50 kbps	1000 m	60 m
125 kbps	500 m	5 m
250 kbps	250 m	5 m
500 kbps	100 m	5 m
800 kbps	50 m	3 m
1000 kbps	25 m	0,3 m

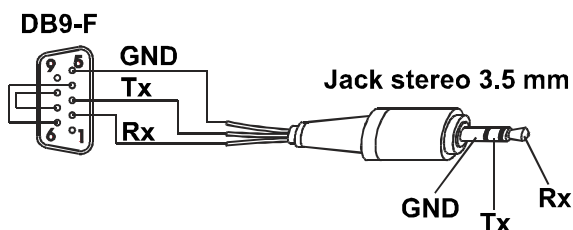
**Schema 1**



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

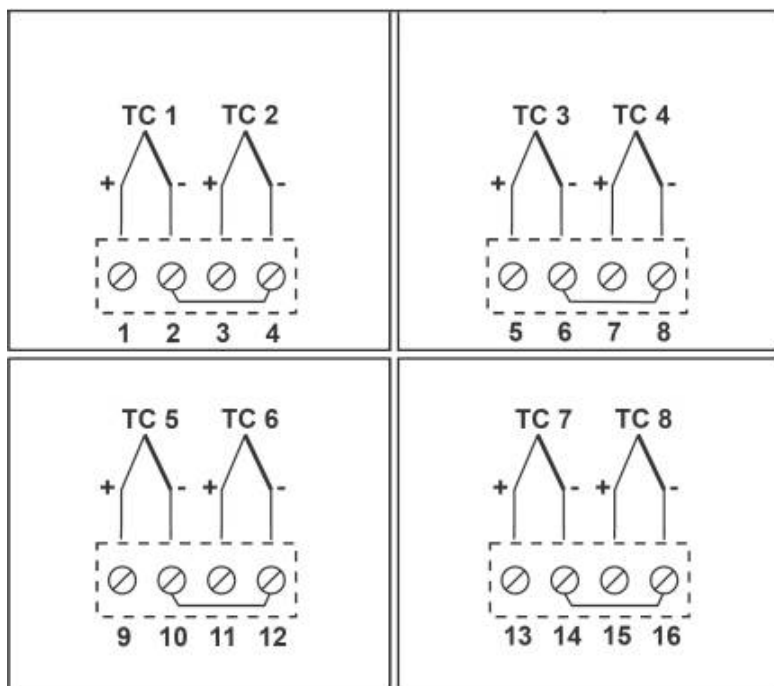
- 3) Terminare i due estremi della rete CANbus ponendo a ON il DIP-switch presente nei supporti per connessione alla guida DIN (vedi *Accessori*) su cui sono inseriti gli estremi.

## PORTA SERIALE RS232



Il cavo di connessione DB9 Jack stereo 3,5 mm può essere assemblato come indicato in figura, o acquistato come accessorio (vedere *Accessori*).

## INGRESSI



Il modulo accetta in ingresso termocoppie di tipo: J, K, E, N, S, R, B, T. Per i collegamenti elettrici si raccomanda l'utilizzo di cavo schermato.

Le coppie di canali facenti parte dello stesso gruppo di morsetti hanno il terminale di massa internamente connesso e non sono isolati tra loro. È invece garantito un isolamento pari a 1,5 KV tra canali relativi a gruppi di morsetti diversi.

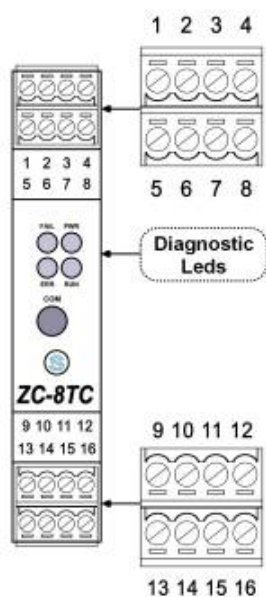
Il collegamento dei morsetti è evidenziato nella figura a fianco.

## Posizione Componenti Significativi

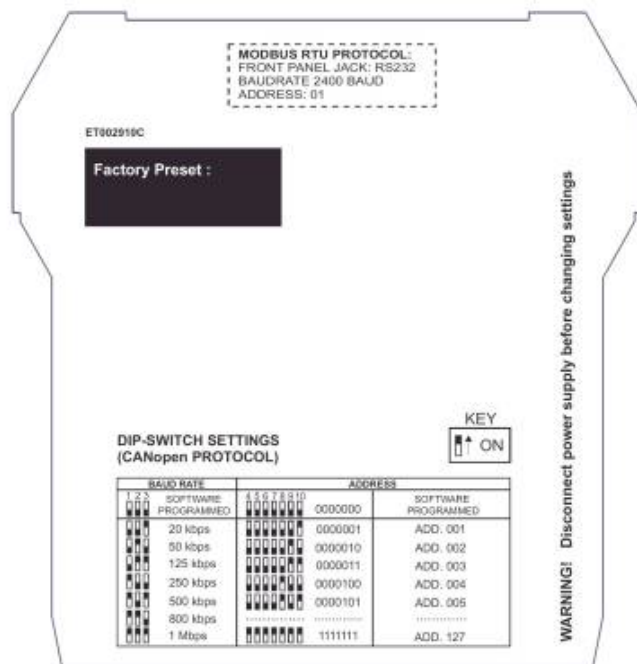
### MORSETTI / LED / CONNETTORE / DIP-SWITCH

Si riportano la numerazione dei morsetti, la posizione dei led sul pannello frontale e dei DIP-switch nel lato posteriore del modulo.

#### Pannello Frontale



#### Lato Posteriore



## Segnalazione tramite Led

### LED ERR E RUN : STATO COMUNICAZIONE CANOPEN

Si descrive di seguito il significato dei led **ERR** e **RUN**; per informazioni dettagliate sugli stati possibili e sulle modalità di lampeggio dei led si faccia riferimento al *Manuale utente*.

#### Significato Led ERR (Rosso)

N°	Led ERR (Rosso)	STATO	DESCRIZIONE
1	Spento	Nessun errore	Il dispositivo funziona in modo corretto.
2	Lampeggio singolo	Attenzione, limite raggiunto	Almeno uno dei contatori di errore del controllore CANopen ha raggiunto o superato la soglia di allarme (troppe segnalazioni di errore).
3	Lampeggio doppio	Errore evento	Un evento Guard (NMT slave o NMT master).
4	Lampeggio triplo	Errore di Sync	Il messaggio di Sync non è stato ricevuto entro il timeout del tempo di ciclo della comunicazione
5	Acceso	Bus off	Il controllore CAN è spento.

#### Significato Led RUN (Verde)

N°	Led RUN (Verde)	STATO	DESCRIZIONE
1	Lampeggio singolo	Stop	Il dispositivo è in stato di FERMO.
2	Lampeggiante	Pre-Operational	Il dispositivo è in stato di PRE-FUNZIONAMENTO (Pre-Operational).
3	Acceso	Operational	Il dispositivo è in stato di FUNZIONAMENTO normale

### LED FAIL E PWR: DIAGNOSTICA GENERALE DEL SISTEMA

Led PWR (Verde)	Significato
Acceso	Presenza dell'alimentazione
Led FAIL (Giallo)	Significato
Spento	• Nessun errore.
Acceso	• Guasto: <u>alimentazione insufficiente</u> , canale guasto, sensore guasto, errore di comunicazione interna (disattivabili via software).
Lampeggiante	• Ricezione di dati dal jack frontale.

## Programmazione

Il modulo può essere programmato tramite le interfacce CAN o RS232 via ModBUS -RTU Per dettagli sulla comunicazione si rimanda al *Manuale Utente*.

### Parametri di Fabbrica

Con tutti i DIP-switch in posizione OFF il modulo all'origine è programmato come segue:

- Comunicazione **CAN** : **Baud Rate: 20 kbps, Indirizzo: 127**;
- Tipo di ingresso : **TC J**;
- Comunicazione **ModBUS** con **jack frontale : 2400, 8, N, 1 ADDR = 1**.

### Impostazione DIP-switch

La posizione dei DIP-switch definisce i parametri di comunicazione CAN 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:

BAUD RATE			INDIRIZZO								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
			Baud rate da memoria			0000000			Indirizzo da memoria		
			20 kbps							0000001	Indirizzo: 001
			50 kbps							0000010	Indirizzo: 002
			125 kbps							0000011	Indirizzo: 003
			250 kbps							0000100	Indirizzo: 004
			500 kbps							0000101	Indirizzo: 005
			800 kbps	.....			.....			Indirizzo come da rappresentazione binaria	
			1 Mbps							1111111	Indirizzo: 127

Si ricorda che in tutti i supporti per guida DIN elencati in *Accessori* è presente un DIP-switch che se portato a ON inserisce la terminazione della rete CAN.

## Accessori

### SUPPORTI BUS PER CONNESSIONE SU GUIDA DIN / CAVO SERIALE

Codice	Descrizione
Z-PC-DINAL2-17.5	Terminale / bus + 2 slot per connessione moduli serie Z-PC
Z-PC-DINAL1-35	Terminale / bus + 1 slot per connessione moduli serie Z-PC
Z-PC-DIN2-17.5	Supporto bus 2 slot per connessione moduli Serie Z-PC
Z-PC-DIN1-35	Supporto bus 2 slot per connessione moduli Serie Z-PC
Z-PC-DIN8-17.5	Supporto bus 8 slot per connessione moduli Serie Z-PC
Z-PC-DIN4-35	Supporto bus 4 slot per connessione moduli Serie Z-PC
PM001601	Cavo seriale: da Jack stereo 3,5 mm a DB9F



Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici (applicabile nell'Unione Europea e negli altri paesi con servizio di raccolta differenziata). Il simbolo presente sul prodotto o sulla sua 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.