

# MANUALE DI INSTALLAZIONE

# Z-8NTC

Modulo da 8 Ingressi per NTC  
con protocollo RS485 Modbus RTU



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/prodotti/z-8ntc](http://www.seneca.it/prodotti/z-8ntc)

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.

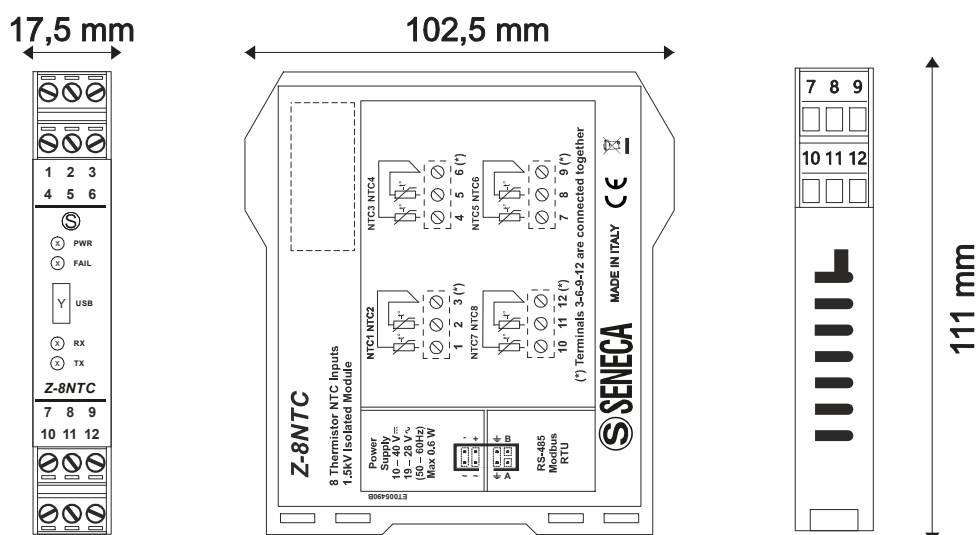
## DESCRIZIONE GENERALE

Lo strumento Z-8NTC è un convertitore digitale per: Resistenze, NTC e PTC, con otto canali di misura, isolati fino a 1.5 kV dall'alimentazione e dalla linea di comunicazione seriale. Il modulo è dunque caratterizzato da un isolamento complessivo a tre punti.

## CARATTERISTICHE GENERALI

- Conversione A/D a 16 bit su tre scale impostabili 100  $\Omega$  – 10 k $\Omega$ , 1 k $\Omega$  – 100 k $\Omega$ , 5 k $\Omega$  – 500 k $\Omega$ .
- Precisione 0.5% sul valore della resistenza.
- Misura disponibile nei seguenti formati: Resistenza ( $\Omega$ ) o Temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ ,  $^{\circ}\text{F}$ ,  $^{\circ}\text{K}$ ) su Intero 32 bit e Float 32 bit, direct o swapped.
- Conversione da resistenza a temperatura con equazione Steinhart-Hart.
- Canali singolarmente attivabili e configurabili
- Filtro programmabile per la stabilizzazione della lettura
- Tempo di conversione: 500 ms per tutti i canali; Reiezione 50/60 Hz
- Linearizzazioni tramite software di configurazione per sensori NTC, BALCO, COSTER, KTY etc.
- Cablaggio facilitato dell'alimentazione e del bus seriale attraverso bus Z-BUS alloggiato nella guida DIN.
- Morsetti estraibili per cavo con sezione massima 2.5 mm<sup>2</sup>.
- Parametri di comunicazione configurabili tramite DIP-switch o via software
- Comunicazione seriale RS485 con protocollo MODBUS-RTU
- Porta USB frontale per configurazione e comunicazione MODBUS-RTU

## LAYOUT DEL MODULO



Dimensioni (LxHxP)	17,5 x 102,5 x 111 mm
Peso	140 g.
Contenitore	Materiale PA6, colore nero.

## SEGNALAZIONI DEI LED SUL FRONTALE

LED	Stato	Significato dei LED
PWR (Verde)	Acceso	Il dispositivo è alimentato correttamente
	Spento	Il dispositivo è spento
FAIL (Giallo)	Lampeggiante Acceso	Impostazioni errate Anomalia o guasto
RX (Rosso)	Lampeggiante Acceso	Ricezione pacchetto avvenuta da RS485 Verifica connessione
TX (Rosso)	Lampeggiante Acceso	Trasmissione pacchetto avvenuta su RS485 Verifica connessione







## SPECIFICHE TECNICHE

<b>NORMATIVE</b>	<b>EN61000-6-4</b> Emissione elettromagnetica, in ambiente industriale <b>EN61000-6-2</b> Immunità elettromagnetica, in ambiente industriale <b>EN1010-1</b> Sicurezza
<b>ISOLAMENTO</b>	
<b>CONDIZIONI AMBIENTALI</b>	<i>Temperatura</i> -20 – +70°C <i>Umidità</i> 30% – 90% a 40°C non condensante <i>Altitudine</i> Fino a 2000 m s.l.m. <i>Temperatura di stoccaggio</i> -20 – + 85°C <i>Grado di protezione</i> IP20
<b>MONTAGGIO</b>	Guida DIN IEC EN60715 (barra omega).
<b>CONNESSIONI</b>	Morsetti a vite estraibili a 3 vie, passo 5,08 mm Connettore posteriore IDC10 per barra CEI EN60715 Presa micro USB sul frontale.

## SPECIFICHE TECNICHE

<b>ALIMENTAZIONE</b>									
<i>Tensione</i>	10 – 40 V $\overline{=}$ o 19 – 28 V $\sim$ 50 – 60 Hz								
<i>Assorbimento</i>	Max. 0.6W								
<b>INGRESSI NTC</b>	NTC generico con curva definibile dall'utente.								
<i>Numero di canali</i>	8								
<i>Range di misura</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valori nominali</th> <th>Campo di misura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1k<math>\Omega</math></td> <td>da 100<math>\Omega</math> a 10k<math>\Omega</math></td> </tr> <tr> <td>10k<math>\Omega</math></td> <td>da 1k<math>\Omega</math> a 100k<math>\Omega</math></td> </tr> <tr> <td>50k<math>\Omega</math></td> <td>da 5k<math>\Omega</math> a 500k<math>\Omega</math></td> </tr> </tbody> </table>	Valori nominali	Campo di misura	1k $\Omega$	da 100 $\Omega$ a 10k $\Omega$	10k $\Omega$	da 1k $\Omega$ a 100k $\Omega$	50k $\Omega$	da 5k $\Omega$ a 500k $\Omega$
Valori nominali	Campo di misura								
1k $\Omega$	da 100 $\Omega$ a 10k $\Omega$								
10k $\Omega$	da 1k $\Omega$ a 100k $\Omega$								
50k $\Omega$	da 5k $\Omega$ a 500k $\Omega$								
<i>Risoluzione</i>	16 bit, min. 0.02 % del valore ai limiti della scala								
<i>Precisione</i>	0.5 %								
<i>Stabilità</i>	100 ppm								

## AVVERTENZE PRELIMINARI

	<p><b>Prima di eseguire qualsiasi operazione è obbligatorio leggere tutto il contenuto del presente manuale.</b> Il modulo deve essere utilizzato esclusivamente da tecnici qualificati nel settore delle installazioni elettriche.</p> <p>La documentazione specifica è disponibile sul sito <a href="http://www.seneca.it/prodotti/z-8ntc">www.seneca.it/prodotti/z-8ntc</a>.</p>
	<p>La riparazione del modulo o la sostituzione di componenti danneggiati deve essere effettuata dal costruttore. Il prodotto è sensibile alle scariche elettrostatiche, prendere le opportune contromisure durante qualsiasi operazione.</p>
	<p>La garanzia decade di diritto nel caso di uso improprio o manomissione del modulo o dei dispositivi forniti dal costruttore, necessari per il suo corretto funzionamento, se non sono state seguite le istruzioni contenute nel presente manuale.</p>
	<p><b>E' vietato occludere le feritoie di ventilazione con qualsiasi oggetto.</b> <b>È vietato installare il modulo accanto ad apparecchi che generano calore.</b></p>
	<p>Condizioni operative gravose: Alimentazione &gt; 30 V<math>\overline{=}</math>, Alimentazione &gt; 26 V<math>\sim</math> e sensore alimentato dal modulo. <b>Allontanare di almeno 5 mm</b> il modulo dagli altri dispositivi adiacenti se il modulo è destinato ad operare con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura di funzionamento &gt; 40°C ed una condizione operativa gravosa verificata.</li> <li>- temperatura di funzionamento &gt; 35°C ed due condizioni operative gravose verificate.</li> </ul>
	<p>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 dovrà essere consegnato al centro di raccolta autorizzato per il riciclo dei <b>rifiuti elettrici ed elettronici</b>.</p>

## NORME DI CONNESSIONE AL MODBUS

- 1) Installare i moduli nella guida omega (max 120)
- 2) Connettere i moduli remoti usando cavi di lunghezza appropriata.

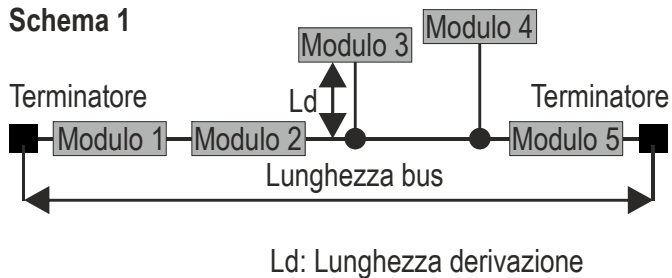
Nella seguente tabella si riportano i dati relativi alla lunghezza dei cavi:

-Lunghezza bus: lunghezza massima della rete Modbus in funzione del Baud Rate.

Essa è la lunghezza dei cavi che collegano i due moduli su cui è stata inserita la terminazione del bus mediante DIP Switch (vedere Schema 1).

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

Schema 1



• MODBUS Schema 1

Lunghezza bus	Lunghezza derivazione	Baudrate
1200 m	2 m	115kbps

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

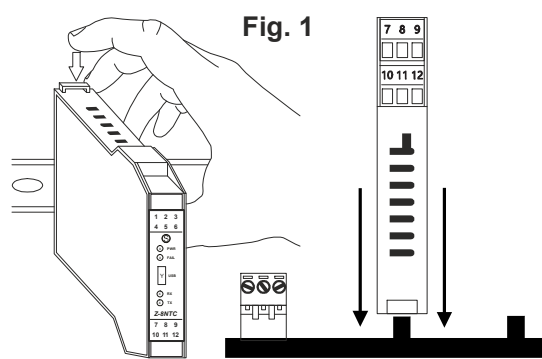
## NORME DI MONTAGGIO

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.

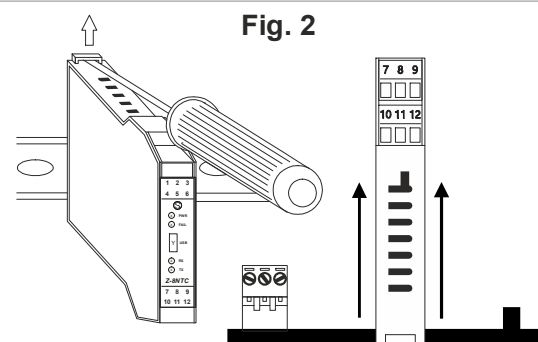
Si consiglia il montaggio nella parte bassa del quadro elettrico.

## INSTALLAZIONE SU E RIMOZIONE DA GUIDA DIN IEC EN 60715



### Inserimento nella guida OMEGA IEC EN 60715:

- 1) Spostare verso l'esterno i due ganci sul lato posteriore del modulo come illustrato in Fig.2.
- 2) Inserire il connettore posteriore IDC10 del modulo su uno slot libero dell'accessorio per guida OMEGA come illustrato in Fig.1. (l'inserimento è univoco perchè i connettori sono polarizzati).
- 3) Per fissare il modulo alla guida OMEGA stringere i due ganci posti ai lati del connettore posteriore IDC10 come illustrato in Fig.1.



### Rimozione dalla guida OMEGA IEC EN 60715:

Come illustrato in Fig.2:

- 1) Spostare verso l'esterno i due ganci a lato del modulo facendo leva con un cacciavite.
- 2) Estrarre delicatamente il modulo dalla guida.

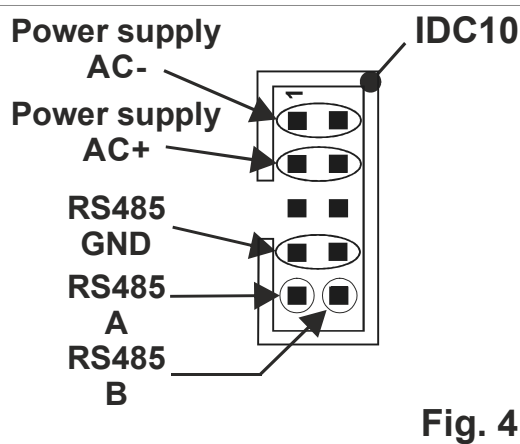
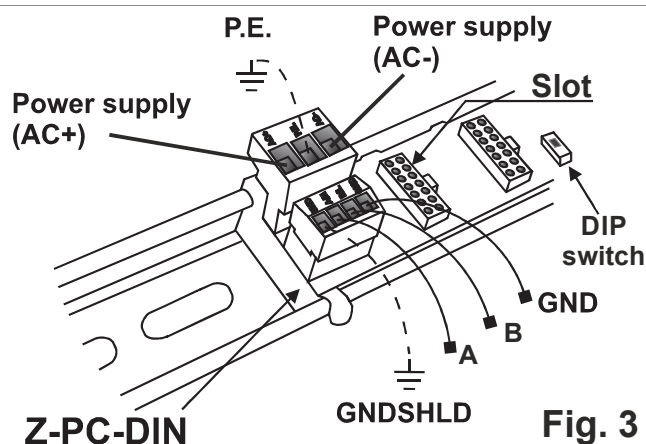
## UTILIZZO DELL'ACCESSORIO Z-PC-DINAL

**Non forzare l'inserimento** del connettore IDC10 posteriore sul bus Z-PC-DIN.

Il connettore IDC10 posteriore del modulo va inserito su uno slot libero del bus Z-PC-DIN.

In figura si riporta il significato dei vari pin del connettore IDC10 posteriore per fornire l'alimentazione ed i segnali direttamente attraverso questo connettore.

Le Fig. 3 e Fig. 4 mostrano il collegamento di alimentazione e porta RS485 COM1 sull'IDC10.



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 barra omega elencati in Accessori) per la terminazione della rete CAN (non usata nel caso di rete Modbus).

GNDSHLD: Schermo per proteggere dai disturbi il segnale nei cavi di collegamento (consigliato).

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

### • ALIMENTAZIONE

19 – 28V $\sim$  50 – 60 Hz  
10 – 40V $\equiv$  0.6 W Max

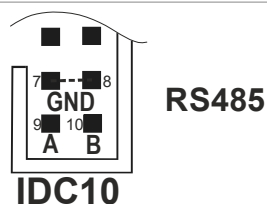


L'alimentazione va collegata al connettore IDC10 posteriore.

La tensione di alimentazione deve essere compresa tra: 10 e 40V $\equiv$  (polarità indifferente), o tra 19 e 28 V $\sim$ .

**I limiti superiori non devono essere superati, pena gravi danni al modulo.** È necessario installare un fusibile ritardato di portata Max 2.5 A, in serie alla connessione di alimentazione, in prossimità del modulo.

### • RS485

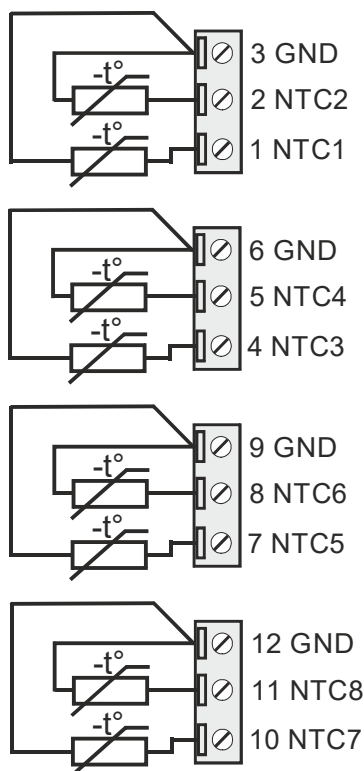


Collegamento per la comunicazione RS485 con il sistema master Modbus attraverso l'accessorio Z-PC-DINAL2-17.5.

N.B. L'indicazione della polarità della connessione RS485 non è standardizzata, su alcuni master potrebbe essere invertita.

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

### • 8 INGRESSI NTC



Il modulo può misurare resistenze in un range da 100  $\Omega$  a 500 k $\Omega$  o termistori da 1 k $\Omega$  a 50 k $\Omega$ .

i morsetti 3, 6, 9 e 12 sono connessi fra loro all'interno del modulo.

La resistenza dei conduttori introduce un errore di misura importante se si misurano resistenze o termistori con resistenza bassa ( $< 1$  k $\Omega$ ).

Per ridurre l'errore utilizzare cavi di sezione maggiore di 1 mm<sup>2</sup> se la lunghezza del cavo stesso non supera i 100 m.

E' possibile compensare questo errore per mezzo del software di configurazione.

Le resistenze e i termistori devono essere collegati singolarmente con due fili meglio se utilizzando cavo schermato con un doppino per ogni canale.

## REGISTRI MODBUS

Informazioni dettagliate riguardanti la lista dei registri MODBUS e le loro funzioni si trovano nel **MANUALE UTENTE**.

## IMPOSTAZIONI



Per l'impostazione dei parametri è disponibile nell'area download del sito internet [www.seneca.it](http://www.seneca.it) il software di comunicazione **EASY SETUP**.

Alcuni parametri possono essere impostati anche mediante **DIP-switches**.

## IMPOSTAZIONI

### DIP-SWITCHES

L'impostazione dei DIP-switch deve avvenire a modulo non alimentato, per evitare di danneggiarlo. 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:

SW1	BAUD RATE	SW1	INDIRIZZO	SW1	TERMINATORE
1 2		3 4 5 6 7 8		9 10	
↓ ↓	9600	↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↑	# 1	x ↓	DISABILITATO
↓ ↑	19200	↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	# 2	x ↑	ABILITATO
↑ ↓	38400	.....	#. .		<b>ON</b>
↑ ↑	57600	↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑	# 63		<b>OFF</b>
↓ ↓	FROM EEPROM	↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	FROM EEPROM		<b>OFF</b>
				X	Non Utilizzato

**Nota:** Quando i DIP Switch da 3 a 8 sono in OFF, le impostazioni di comunicazione sono prese da programmazione (EEPROM).

**Nota 2:** La terminazione della linea RS485 deve essere effettuata solamente agli estremi della linea di comunicazione.

## PARAMETRI DI FABBRICA

### CONDIZIONI DI DEFAULT PER I PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DEL MODULO:

Tutti i DIP switch in OFF ↓

Protocollo MODBUS parametri di comunicazione RS485: 38400 8,N,1 Addr. 1

## CODICI D'ORDINE

Codice	Descrizione
Z-8NTC	Modulo da 8 ingressi per NTC con protocollo RS485 modbus RTU
Z-PC-DINAL2-17,5	Sistema di connessione modbus barra omega - Serie Z-PC

## CONTATTI

Supporto tecnico

supporto@seneca.it

Informazioni di prodotto

commerciale@seneca.it