



## Serie Z-PC



# IT

## ZC-24DI

### Modulo I/O CANopen/MODBUS 24 Ingressi Digitali

## Manuale di Installazione

#### Contenuti:

- Caratteristiche Generali
- Specifiche Tecniche
- Norme di Installazione
- Collegamenti Elettrici
- Norme di connessione al Bus CAN
- Impostazione DIP-switch
- Programmazione
- Posizione Componenti Significativi
- Segnalazioni tramite LED
- Parametri di fabbrica
- 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](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

- 24 Ingressi digitali con negativo comune autoalimentati a 16V $\overline{\text{DC}}$ .
- 8 ingressi impostabili come contatori a 32 bit con frequenza massima 10 kHz.
- Interfaccia CAN con protocollo CANopen: velocità fino a 1 Mbps o Interfaccia MODBUS RS485 fino a 115 Kbit/s.
- Configurabilità baud rate e Node ID CANopen/MODBUS tramite DIP-switch o via software.
- Porta di comunicazione micro-USB per configurazione del modulo.
- Cablaggio facilitato dell'alimentazione e dei collegamenti CANopen / MODBUS per mezzo del bus alloggiabile nella guida omega IEC EN 60715.
- Isolamento 1500 V $\sim$  tra: ingressi, alimentazione ed interfaccia CANopen/MODBUS.
- Incremento contatori configurabile singolarmente sui fronti di salita o discesa del corrispondente ingresso digitale.
- Indicazione di overflow disponibile per ciascun contatore.
- Valore di preset configurabile per ciascun contatore.
- Comandi di reset e preset eseguibili singolarmente su ciascun contatore.
- Segnalazione tramite LED di: alimentazione, stato degli ingressi digitali, comunicazione CANopen/MODBUS e comunicazione MODBUS-RTU.

## SPECIFICHE TECNICHE

### Ingressi

Numero Canali	24
Polarità (EN 61131-2 type 2)	Sink (pnp)
Numero Contatori (se abilitati)	8 (32 bit)
U <sub>L</sub> (stato OFF)	0 – 7 V $\overline{\text{DC}}$
U <sub>H</sub> (stato ON)	11 – 30 V $\overline{\text{DC}}$
Corrente assorbita	3 mA (per ciascun ingresso)
V Max	30V $\overline{\text{DC}}$
Minima durata Impulso	250 $\mu$ s
Ritardo ON/OFF	Tipico: 1.2 ms, Massimo: 3 ms
Massima Frequenza Contatori	10 kHz

### Alimentazione

Tensione	10 – 40 V $\overline{\text{DC}}$ ; 19 - 28 V $\sim$ 50 – 60 Hz
Assorbimento	Tipico 1,5 W, Max 2,5 W

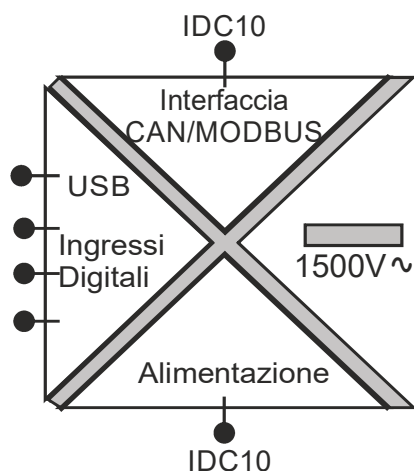
### Condizioni Ambientali

Temperatura	-20 / + 65 °C
Umidità	30 – 90 % a 40 °C non condensante
Altitudine	Fino a 2000 m slm
Temperatura di stoccaggio	-40 / +85 °C
Grado di protezione	IP20

## Conessioni

Ingressi	Morsetti a vite estraibili a 4 vie, passo 3,5 mm
Alimentazione ed Interfacce CAN/MODBUS	Connettore posteriore IDC10 su barra omega IEC EN 60715
Interfaccia USB	Connettore micro-USB (pannello frontale)
<b>Ingombri / contenitore</b>	
Dimensioni	L: 100 mm; H: 112 mm; W: 35 mm
Contenitore	PA6, 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).



Installare un fusibile di portata max 2.5A in prossimità del modulo.

## NOTE SUPPLEMENTARI SULL'UTILIZZO:

Usare in ambienti con grado di inquinamento 2 o inferiore.

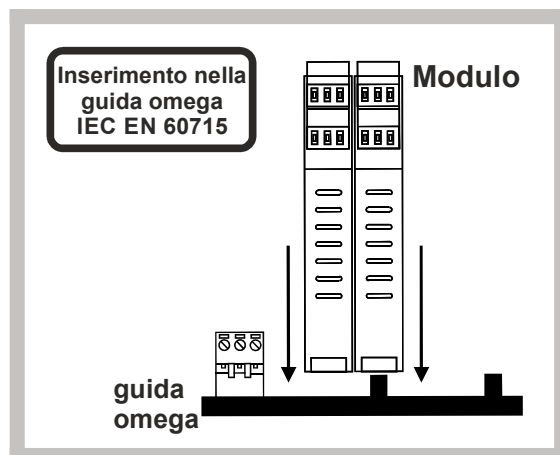
## NORME DI INSTALLAZIONE

Il modulo è progettato per essere montato su guida omega IEC EN 60715, 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; è consigliabile il montaggio nella parte bassa del quadro elettrico.

### Inserimento nella barra omega IEC EN 60715

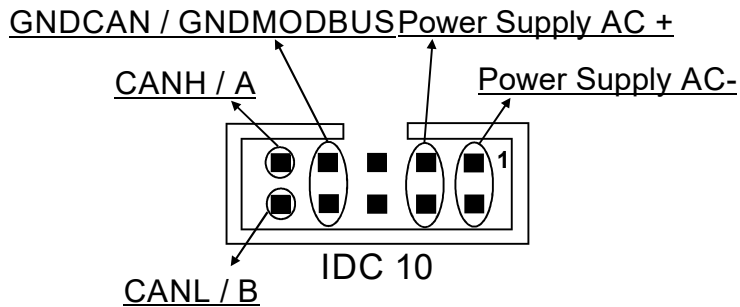
Come illustrato in figura:

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



## Alimentazione ed interfaccia CAN / Modbus

Alimentazione ed interfaccia CAN/ MODBUS sono disponibili utilizzando il bus per guida omega Seneca, tramite il connettore posteriore IDC10, o l'accessorio Z-PC-DINAL1-35.



### Connettore Posteriore (IDC10)

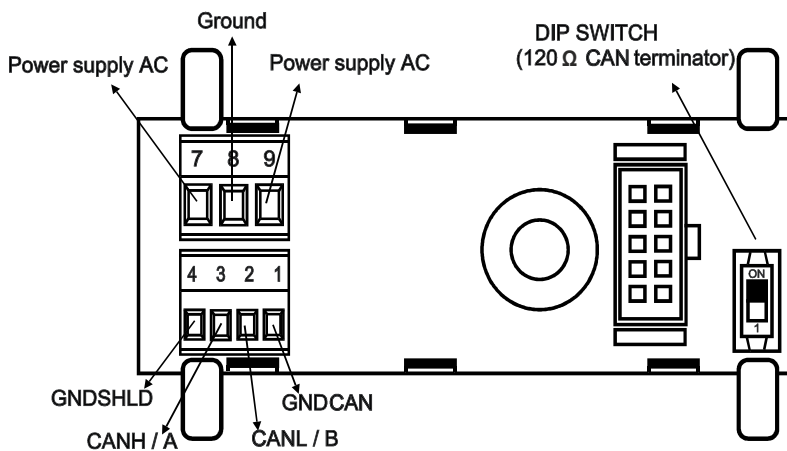
In figura si riporta il significato dei vari pin del connettore IDC10 nel caso in cui si desideri fornire i segnali direttamente tramite esso.

### Accessorio Z-PC-DINAL1-35

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

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



## NORME DI CONNESSIONE AL BUS CAN

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:

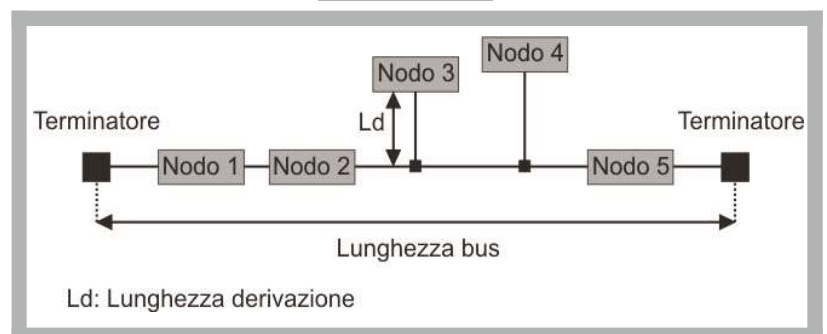
-Lunghezza bus: lunghezza massima della rete CAN in funzione del Baud Rate.

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).

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

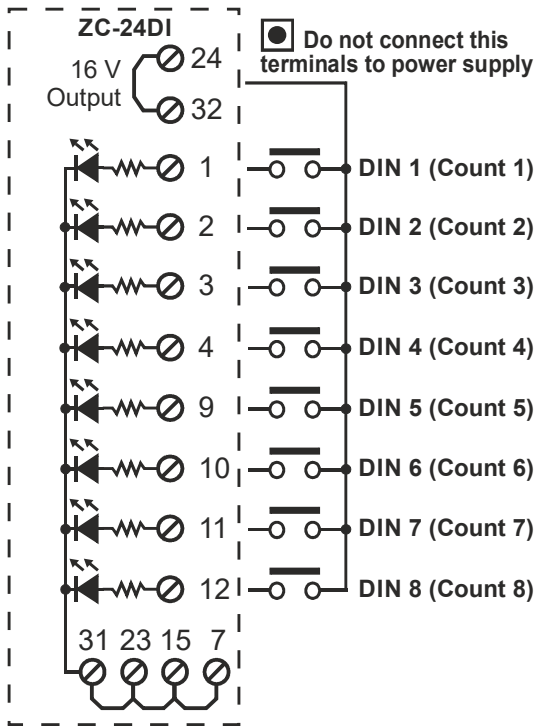
Schema 1



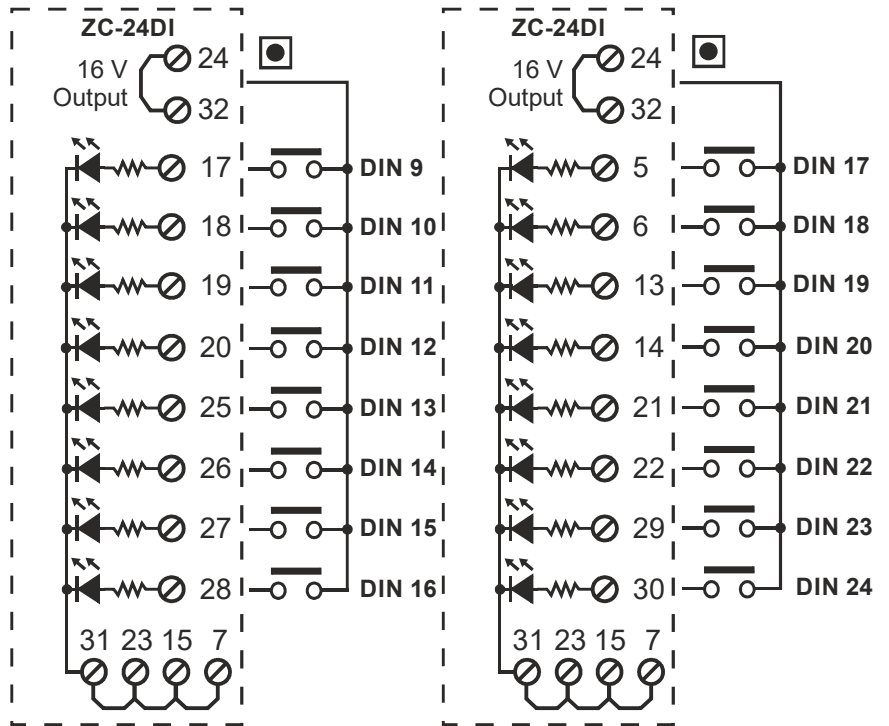
**NOTA:** Per le massime prestazioni si raccomanda l'utilizzo di cavi schermati, quali ad esempio il BELDEN 9841. Terminare i due estremi della rete CAN ponendo a ON il DIP-switch presente nei supporti per connessione alla guida DIN su cui sono inseriti i due estremi.

## Ingressi digitali

Digital Inputs settable as High Speed Counters (Max. Frequency: 10 kHz)



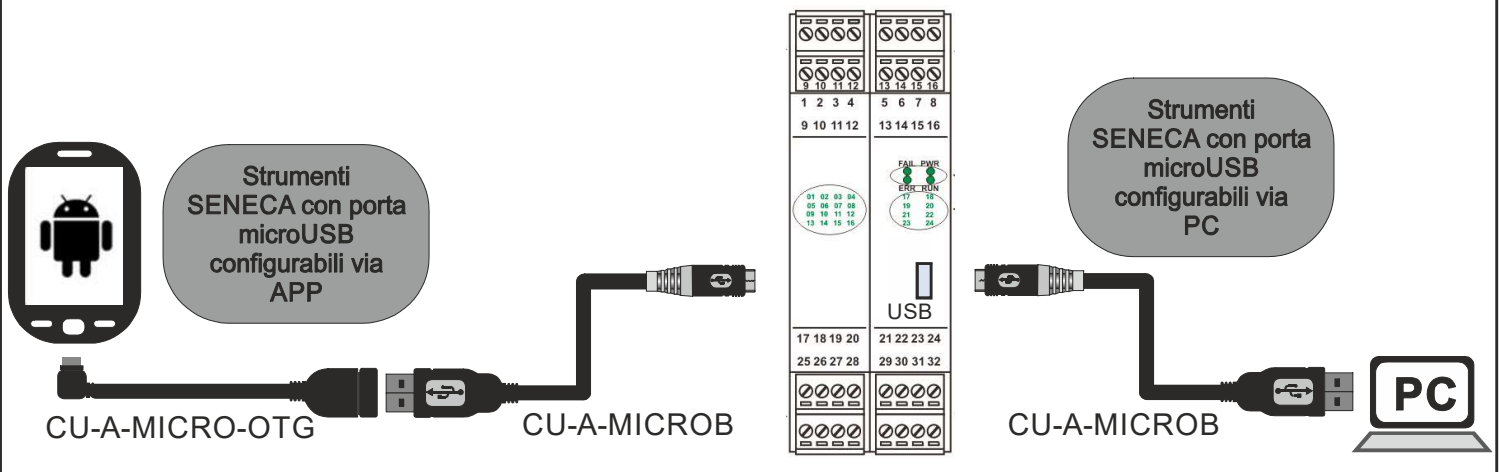
Generic Digital Inputs



## Interfaccia USB

Il modulo dispone di un connettore Micro USB sul pannello frontale e può essere configurato attraverso applicazioni e/o software.

Per maggiori informazioni consultare il sito [www.seneca.it/prodotti/zc-24di](http://www.seneca.it/prodotti/zc-24di).





## IMPOSTAZIONE DEI DIP-SWITCH

La posizione dei DIP-switch definisce i parametri di comunicazione CAN / 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 POSIZIONE	CANopen	ModBus	SW1 POSIZIONE	Address	Address
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Baud Rate (kbps)		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	binary #	number
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> x x x x x x x	20	2.4	x x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0000001	ADD.001
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> x x x x x x x	50	4.8	x x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0000010	ADD.002
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> x x x x x x x	125	9.6	x x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0000011	ADD.003
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> x x x x x x x	250	19.2	x x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0000100	ADD.004
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> x x x x x x x	500	38.4	x x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0000101	ADD.005
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> x x x x x x x	800	57.6	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> x x x x x x x	1000	115.2	x x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1111111	ADD.127
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> x x x x x x x	Software programmed		x x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Software programmed	

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

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

Type of communication			ModBus terminator		KEY	
Protocol	SW2	SW4	State	SW3	ON	OFF
ModBus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Disabled	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ↑	<input type="checkbox"/> ↓
CANopen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Enabled	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ↑	<input checked="" type="checkbox"/> ↓

## PROGRAMMAZIONE

### Programmazione tramite interfaccia CAN / MODBUS

Il modulo può essere programmato/configurato tramite l'interfaccia CAN / MODBUS; per dettagli relativi alla comunicazione si rimanda al Manuale Utente.

### Parametri di fabbrica

Tutti i DIP-switch in posizione OFF (Programmazione da software e valori da memoria)  
Il modulo all'origine è programmato come segue:

**MODBUS, Baud Rate: 38400, Bit: 8, Parità: Nessuna, Stop bit: 1, Indirizzo: 1**  
**SW2 e SW4 stato ON: CANopen, Baud Rate: 20 kbps, Indirizzo: 127.**

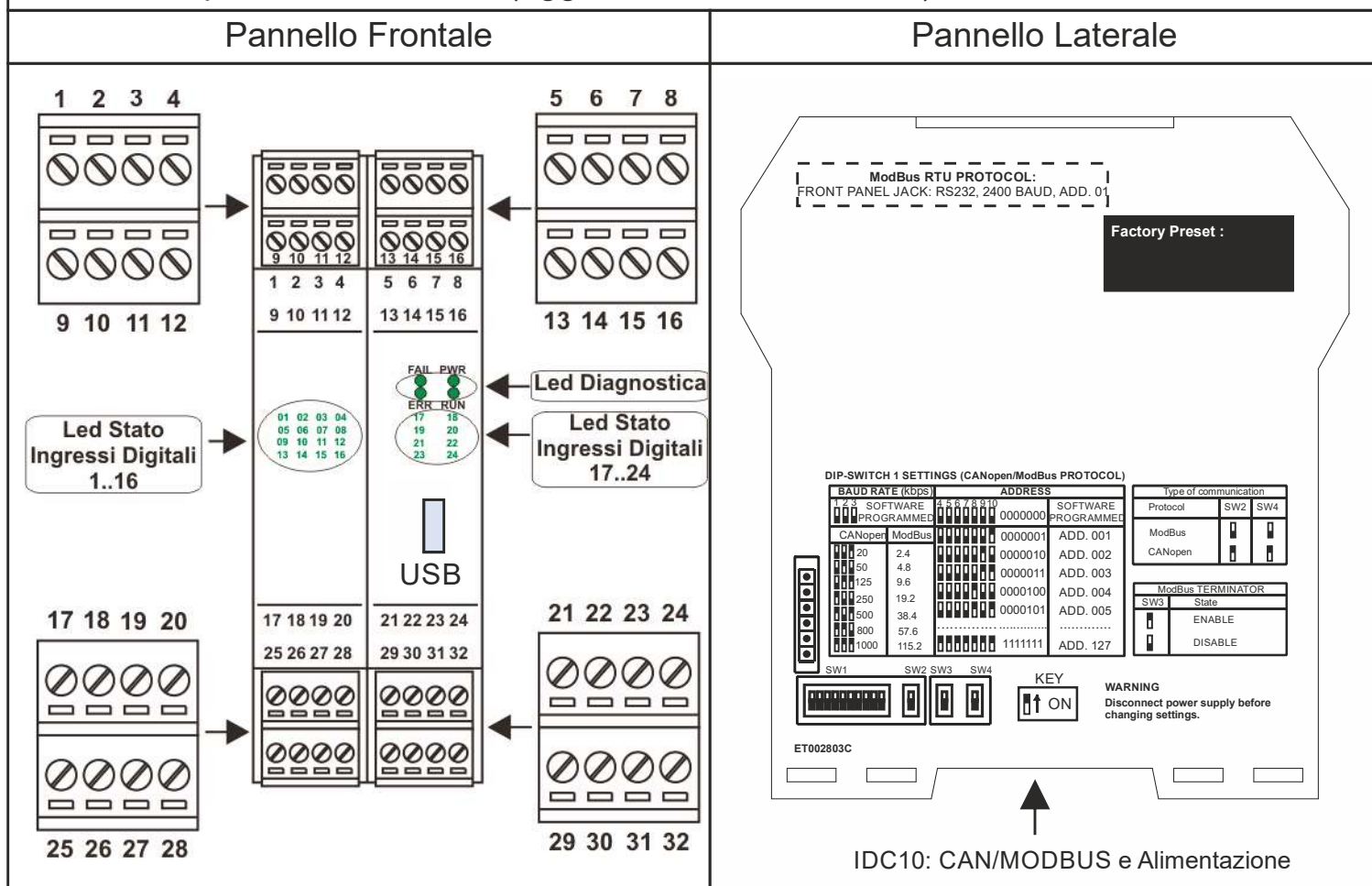
### Programmazione tramite micro-USB (frontale)

Il modulo può essere programmato/configurato tramite l'interfaccia micro-USB posta sul frontale (per dettagli relativi alla comunicazione si rimanda al Manuale Utente).

# POSIZIONE DEI COMPONENTI SIGNIFICATIVI

## Morsetti / LED / Connettore IDC10 / DIP-Switch

Si riportano la numerazione dei morsetti, la posizione dei led sul pannello frontale, del connettore posteriore IDC10 (aggancio su Guida DIN) e dei DIP-switch laterali.



## SEGNALAZIONI TRAMITE LED

### LED ERR e RUN: Stato di comunicazione CANopen ModBus

Si descrive di seguito il significato dei LED ERR e RUN; per informazioni più dettagliate sugli stati possibili e sulle modalità di lampeggio dei due LED consultare il Manuale Utente.

LED ERR (Rosso)	STATO	Significato in modalità CANopen
Spento	Nessun errore	Il dispositivo funziona in modo corretto.
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).
Lampeggio doppio	Errore evento	Un evento Guard (NMT slave o NMT master).
Lampeggio triplo	Errore di Sync	Il messaggio di Sync non è stato ricevuto entro il timeout del tempo di ciclo della comunicazione.
Acceso	Bus off	Il controllore CAN è spento.
LED ERR (Rosso)	STATO	Significato in modalità ModBus
Acceso	Rx	Il dispositivo è in fase di ricezione dati.

LED RUN (Verde)	STATO	Significato in modalità CANopen
Lampeggio singolo	Stop	Il dispositivo è in stato di FERMO.
Lampeggiante	Pre-operational	Il dispositivo è in fase di PRE-FUNZIONAMENTO (Pre-Operational).
Acceso	Operational	Il dispositivo è in fase di FUNZIONAMENTO normale.
LED RUN (Verde)	STATO	Significato in modalità ModBus
Acceso	Tx	Il dispositivo è in fase di trasmissione dati.

### LED FAIL e PWR: Diagnostica generale di sistema

LED PWR (Verde)	Significato
Acceso	Indica la presenza di alimentazione
LED FAIL (Giallo)	Significato
Acceso	Indica la ricezione di dati sulla porta RS232 (COM).

### LED 01 – 24: Stato degli ingressi digitali

LED 01 – 24 (Verde)	Significato
Acceso	<b>01 – 08:</b> Se i contatori sono abilitati: Contatore corrispondente ON. Altrimenti segnala lo stato del corrispondente ingresso digitale generico. <b>09 – 24:</b> Corrispondente Ingresso digitale generico ON.

## PARAMETRI DI FABBRICA

### Tutti i DIP-switch in OFF:

- Protocollo MODBUS / - Parametri di comunicazione: 38400 8,N,1 Addr. 1
- Filtro attivato su tutti i 24 ingressi / - Valore filtro 100 Hz

Spostando **SW2 e SW4 in ON** il modulo viene configurato per:

- Protocollo CANopen / - Parametri di comunicazione: 20K Addr. 127
- Filtro attivato su tutti i 24 ingressi / - Valore filtro 100 Hz

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

Per maggiori informazioni riguardo alla lista di tutti i registri ed alle 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.