

MANUALE INSTALLAZIONE

Z203-2

Analizzatore di Rete Monofase Avanzato



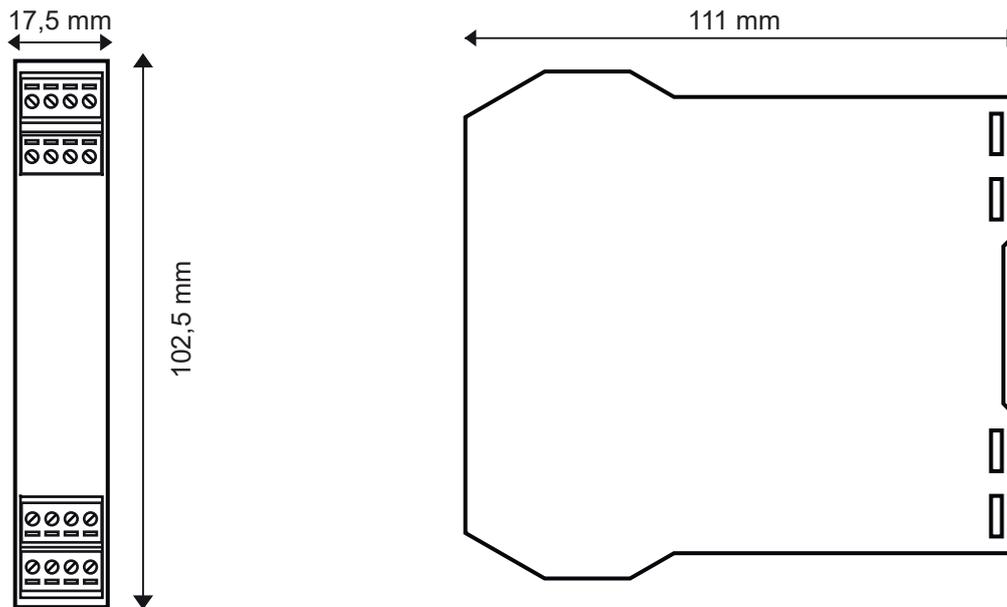
SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

Per manuali in altre lingue e software di configurazione, visitare il sito
www.seneca.it/prodotti/z203-2

LAYOUT DEL MODULO



Dimensioni LxAxP: 17,5 x 102,5 x 111 mm; **Peso:** 130 g; **Contenitore:** PA6, colore nero

SEGNALAZIONE TRAMITE LED SUL FRONTALE

LED	STATO	Significato dei LED
PWR Verde	Acceso fisso	Il dispositivo è alimentato correttamente
FAIL Giallo	Lampeggiante	Tensione misurata inferiore a 40 Vac e corrente <20 mA
FAIL Giallo	Acceso Fisso	Errore di comunicazione tra periferiche interne
RX Rosso	Lampeggiante	Ricezione pacchetto avvenuta
RX Rosso	Acceso Fisso	Anomalia / Verificare connessione
TX Rosso	Lampeggiante	Trasmissione pacchetto avvenuta

AVVERTENZE PRELIMINARI

La parola **AVVERTENZA** preceduta dal simbolo  indica condizioni o azioni che mettono a rischio l'incolumità dell'utente. La parola **ATTENZIONE** preceduta dal simbolo  indica condizioni o azioni che potrebbero danneggiare lo strumento o le apparecchiature collegate.

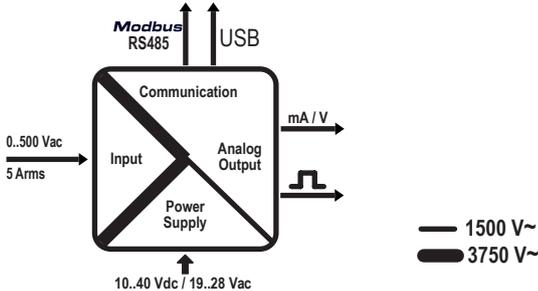
La garanzia decade di diritto nel caso di uso improprio o manomissione del modulo o dei dispositivi forniti dal costruttore, necessari per il suo corretto funzionamento e se non sono state seguite le istruzioni contenute nel presente manuale.

	AVVERTENZA: Prima di eseguire qualsiasi operazione è obbligatorio leggere tutto il contenuto del presente manuale. Il modulo deve essere utilizzato esclusivamente da tecnici qualificati nel settore delle installazioni elettriche. La documentazione specifica è disponibile sul sito www.seneca.it/prodotti/z-3ao
	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.
	Attenzione: E' vietato occludere le feritoie di ventilazione con qualsiasi oggetto. È vietato installare il modulo accanto ad apparecchi che generano calore.
	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 rifiuti elettrici ed elettronici.

DESCRIZIONE PRODOTTO

Lo Z203-2 è un analizzatore di rete monofase completo, adatto a range di tensione fino a 500 Vac, con correnti fino a 5 A (da 35 Hz a 75 Hz). Lo strumento è in grado di fornire tutte le seguenti grandezze elettriche: Vrms, Irms, Watt, Var, Frequenza, Energia, Cosφ. Le misure sono rese disponibili in lettura tramite comunicazione seriale sia in formato floating point che normalizzate (eccetto l'energia). E' anche possibile, tramite impostazione dei dip Switch o registri modbus, la ritrasmissione analogica di una qualsiasi delle grandezze Vrms, Irms, Watt, Var, Frequenza e Cosφ.

SPECIFICHE TECNICHE

NORMATIVE	<p>EN61000-6-4 Emissione elettromagnetica, in ambiente industriale.</p> <p>EN61000-6-2 Immunità elettromagnetica, in ambiente industriale.</p> <p>EN61010-1 Sicurezza</p> <p>Note per UL: usare in ambiente con grado di inquinamento 2. L'alimentatore deve essere di classe 2. Un fusibile di portata MAX 2,5 A deve essere installato in prossimità del modulo.</p>
ISOLAMENTO	 <p>AVVERTENZA la tensione massima di lavoro tra qualsiasi morsetto e terra deve essere inferiore a 50 Vac / 75Vdc (escluso l'ingresso).</p> <p>— 1500 V~ — 3750 V~</p>
CONDIZIONI AMBIENTALI	<p><i>Temperatura:</i> -25°C – + 65°C (-20°C – +55 °C UL)</p> <p><i>Umidità:</i> 30% – 90% non condensante.</p> <p><i>Altitudine:</i> Fino a 2000 m s.l.m.</p> <p><i>Temperatura di stoccaggio:</i> -30°C – + 85°C</p> <p><i>Grado di protezione:</i> IP20.</p>
MONTAGGIO	Guida DIN 35mm IEC EN60715 in posizione verticale.
CONNESSIONI	<p>Morsetti a vite estraibili a 3 vie, passo 5 mm e 10 mm</p> <p>Connettore posteriore IDC10 per barra DIN 46277</p> <p>micro USB frontale</p>
ALIMENTAZIONI	<p>Tensione: 10 – 40 Vdc; 19 – 28 Vac ; 50 – 60 Hz</p> <p>Assorbimento: Tipico: 1,5 W @ 24Vdc, Max: 2.5 W</p>
COM. SERIALE	RS485, 1200 – 115200 Baud - RS232, 2400 Baud, Indirizzo:01, Parità: NO, Dati: 8 bit; Stop bit:1.
PROTOCOLLO	Modbus-RTU
CATEGORIA DI SOVRATENSIONE	II (fino a 300 V)
INGRESSO DI MISURA	<p><i>Ingresso in tensione:</i> Portata nominale. 500 Vac, frequenza: da 35 a 75 Hz; Range misurabile 40 – 500 Vac;</p> <p><i>Ingresso in corrente:</i> Portata nominale : 5 Arms, Max Fattore di cresta : 3 Corrente Massima : 15 A, Frequenza: da 35 a 75 Hz</p> <p><i>Classe/Prec. Base:</i> Voltmetro: 0,5%; Amperometro : 0,5 %; Wattmetro : 0,5 % (potenza attiva)</p>
USCITA ANALOGICA	<p><i>Uscita in tensione:</i> 0 - 10 Vdc, 0..5 Vdc, minima resistenza di carico: 2 k Ω</p> <p><i>Uscita in corrente:</i> 0 - 20 mA, 4..20 mA, massima resistenza di carico: 500 Ω</p> <p><i>Errore di ritrasmissione:</i> 0,1 % del campo massimo</p>
USCITE DIGITALI PER CONTATORE IMPULSI ENERGIA	<p><i>Tipo:</i> 0 – 20 Passivo (deve essere alimentata), R > 480 Ω</p> <p><i>Portata:</i> 50 mA</p> <p><i>Isolamento:</i> 1500 Vpicco</p> <p><i>Morsetti:</i> 1 e 6 (comune con GND uscita analogica)</p>

LOGICA DI FUNZIONAMENTO

Il modulo mette a disposizione, negli appositi registri MODBUS, i valori delle seguenti grandezze elettriche: Vrms, Irms, Watt, Var, Frequenza, Energia, $\cos\Phi$.

Tranne per l'energia, tali misure sono disponibili sia in formato floating point sia normalizzate tra 0 – +10000 (0 – +10000 per valori assoluti di VAR e $\cos\Phi$, 350..750 per frequenze tra 35.0 Hz e 75.0 Hz). Il modulo ritrasmette in uscita, come segnale in corrente o tensione, una delle precedenti grandezze a scelta dell'utente (esclusa l'energia). Il range dell'uscita ritrasmessa, è proporzionale al valore di fondo scala della grandezza misurata. Ad esempio se il segnale ritrasmesso è in corrente 4 – 20 mA e la grandezza da ritrasmettere la tensione Vrms, avremo che a 4 mA corrisponderanno 0 V, e a 20 mA corrisponderanno 500 V, essendo questo il fondo scala per le tensioni rms.

È inoltre possibile scegliere la scalatura delle ritrasmissioni: 100%, 50 % o 25 %. Riprendendo l'esempio precedente ma impostando una scalatura di ritrasmissione del 50 %, a 4 mA corrisponderanno 0 V e a 20 mA corrisponderanno 250 V. I valori delle ritrasmissioni saturano a circa 11 V per le uscite in tensione e a circa 21 mA per le uscite in corrente.

All'accensione vengono prelevati i coefficienti di taratura appropriati (dipendenti dalla scelta della frequenza 50 o 60 Hz). Tutte le impostazioni vengono caricate al reset del modulo. I valori di energia accumulata sono salvati in memoria FeRAM, no vengono perduti in caso di mancanza di alimentazione.

Da evidenziare che i valori di Vrms, Irms, Potenza Attiva e frequenza vengono ottenuti tramite misura diretta, mentre i valori di Energia, Potenza Reattiva e $\cos\Phi$ sono calcolati.

La potenza attiva misurata può essere solo maggiore o uguale a zero. Un esempio: se la potenza reattiva è -2500 VAR o +2500 VAR (valore fisico, rete elettrica), il corrispondente valore numerico è +10000 e l'uscita analogica (disponibile ai morsetti) è +10 V (se SW2-2,3="00"). Se la potenza reattiva è 0 VAR (valore fisico), il corrispondente valore numerico è 0 e l'uscita analogica (disponibile ai morsetti) è 0 V (se SW2-2,3="00"). $\cos\Phi$ ha lo stesso comportamento della potenza reattiva. Per i range di misura e ritrasmissione nel caso di scalature 50% e 25 % fare riferimento alle tabelle presenti nel MANUALE UTENTE.

PROGRAMMAZIONE

Per i tool di programmazione e/o configurazione del prodotto consultare il sito www.seneca.it.

Durante la prima programmazione è possibile utilizzare le impostazioni di default da EEPROM (SW1..8 in posizione OFF) che sono all'origine programmate come segue:

Indirizzo=001, VELOCITA'=38400 Baud, PARITA'=nessuna, NUMERO BIT=8, STOP BIT=1.

La programmazione del modulo può essere effettuata anche attraverso il connettore frontale (USB), facendo attenzione ad impostare i seguenti parametri per il collegamento: Indirizzo=001, Velocità=2400 Baud, PARITA'=-nessuna, STOP BIT = 1.

La porta di comunicazione USB si comporta esattamente come quella del bus RS485 eccetto che per i parametri di comunicazione come già descritto. Inoltre ha priorità sulla porta RS485 e viene chiusa dopo circa 15 s di inattività.

INTERFACCIA SERIALE

Per informazioni dettagliate sull'interfaccia seriale RS485 fare riferimento alla documentazione presente nel sito www.seneca.it, nella sezione Prodotti/Serie Z-PC/MODBUS TUTORIAL.

IMPOSTAZIONE DEI DIP-SWITCH

Lo strumento esce dalla fabbrica configurato con tutti i DIP-switch in posizione 0. La posizione dei DIP-switch definisce i parametri di comunicazione del modulo: indirizzo e velocità.

Stato dei DIP-Switch		LEGENDA	
SW1 POSIZIONE	DESCRIZIONE		
1 2 3 4 5 6 7 8			
	9600	BAUD RADE	ON
	19200		
	38400		
	57600		
	#1	ADDRESS	OF
	#2		
	#...		
	#63		
	From EEPROM		

Stato dei DIP-Switch		DESCRIZIONE	
SW2 POSIZIONE			
1 2 3 4 5 6 7 8			
	Frequenza rete 50 Hz	SELEZIONE FREQUENZA NOMINALE RETE (50 / 60 Hz)	ON
	Frequenza rete 60 Hz		
	0 – 10 V	USCITA (OUTPUT TYPE)	OF
	0 – 5 V		
	0 – 20 mA		
	4 – 20 mA		
	100%	SCALATURA RITRASMISSIONE (RETR. SCALING)	OF
	50 %		
	25 %		
	Non ammesso		
	Ritrasmissione Vrms	SCELTA GRANDEZZA RITRASMESSA (RETR. OUTPUT)	OF
	Ritrasmissione I rms		
	Ritrasmissione Watt		
	Ritrasmissione cosΦ		
	Ritrasmissione frequenza		
	Ritrasmissione VAR		
	Impostazione non ammessa.		
	From EEPROM		

NORME DI CONNESSIONE AL ModBUS

1) Installare i moduli nella guida DIN (max 120)

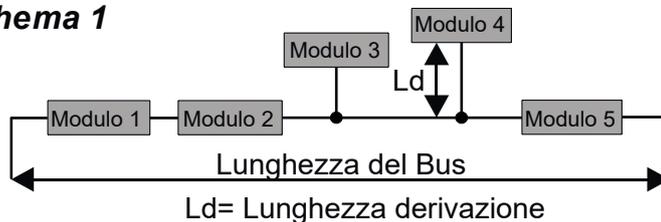
2) Connettere i moduli remoti usando cavi di lunghezza appropriata. Nella seguente tabella si riportano i dati relativi alla lunghezza dei cavi:

-Lunghezza bus: lunghezza massima della rete Modbus in funzione del Baud Rate. Questa è la lunghezza dei cavi che collegano i due moduli più lontani tra loro (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.

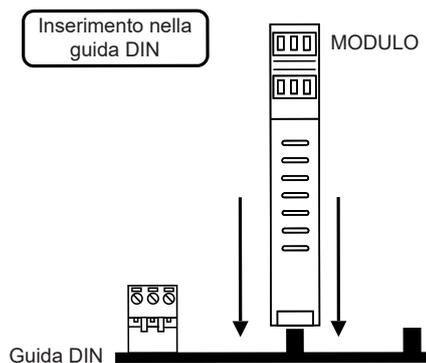
NORME DI INSTALLAZIONE

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.

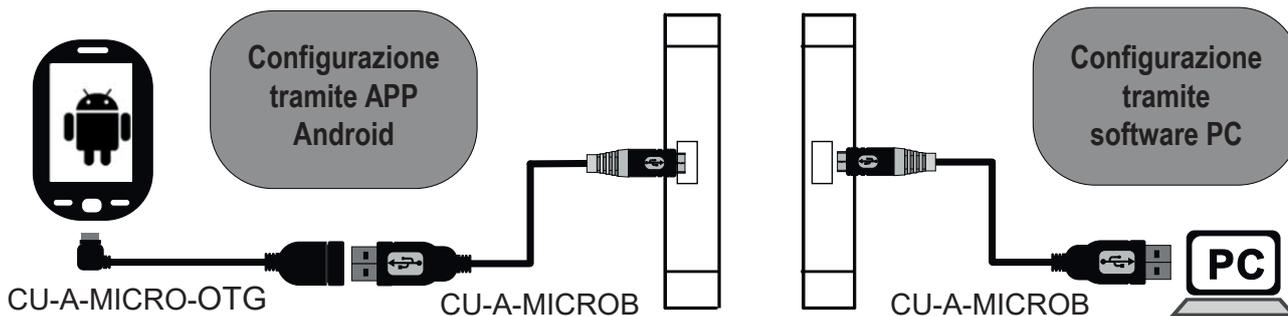


PORTA USB

Il modulo è progettato per scambiare dati secondo le modalità definite dal protocollo MODBUS. Dispone di un connettore Micro USB sul pannello frontale e può essere configurato attraverso applicazioni e/o software. La comunicazione USB ha la priorità sulla comunicazione RS485.

La porta seriale USB usa i seguenti parametri di comunicazione: **2400,8,N,1**

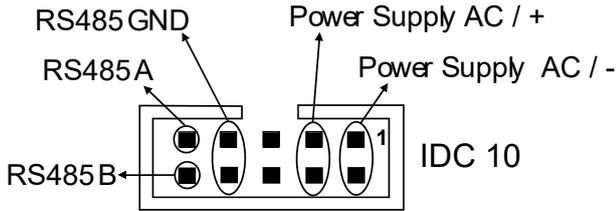
La porta di comunicazione USB si comporta esattamente come quella del bus RS485 eccetto che per i parametri di comunicazione. Durante l'uso della porta USB il bus risulterà inattivo; si riattiverà automaticamente dopo alcuni secondi dall'ultimo messaggio scambiato sulla porta USB. EASY SETUP è il software da utilizzare per la configurazione. Per maggiori informazioni consultare il sito www.seneca.it/prodotti/z-3ao



Verificare che lo strumento interessato sia presente nell'elenco dei prodotti supportati dalla app Easy Setup APP nello store.

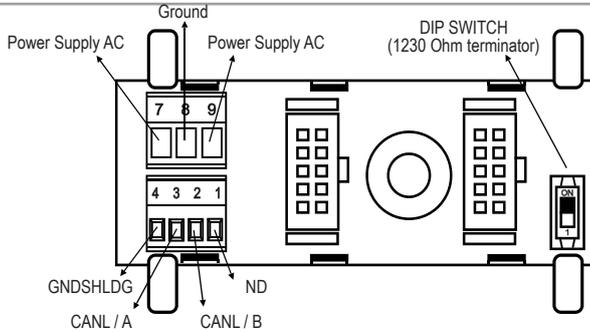
COLLEGAMENTI ELETTRICI

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 (IDC 10)

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

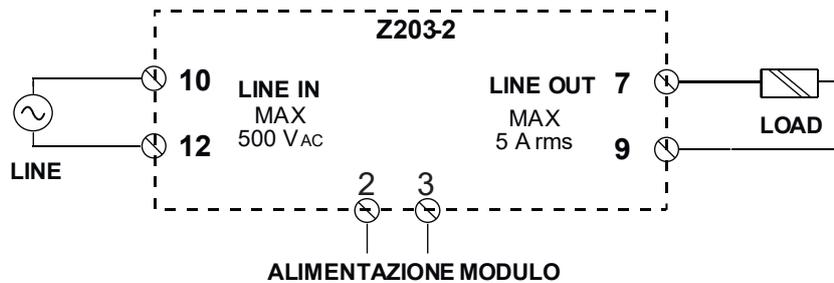


Uso Accessorio Z-PC-DINAL2-17.5

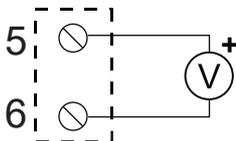
Nel caso di utilizzo dell'accessorio Z-PC-DINAL2-17,5, i segnali possono essere forniti tramite morsettiere. In figura si riporta il significato dei vari morsetti e la posizione del DIP-switch (presente in tutti i supporti per guida DIN elencati in Accessori) per la terminazione della rete CAN (non usata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

Ingresso/uscita Ritrasmissa

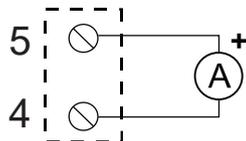
Il modulo accetta in ingresso una tensione fino a un massimo di 500 Vac. Si fornisca la tensione di ingresso ai morsetti 10 e 12 e ai morsetti 7 e 9 si colleghi il carico da analizzare.



Uscita in Tensione

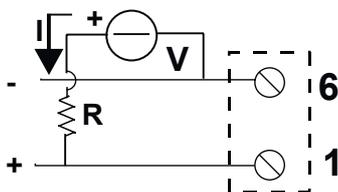


Uscita in Corrente



Uscita analogica

Il modulo fornisce un'uscita in tensione (0 – 10 Vac, 0 – 5 Vac) o corrente (0 – 20 mA, 4 – 20 mA). Per i collegamenti elettrici si raccomanda l'utilizzo di cavi schermati. N.B.: non è presente isolamento tra RS485 e uscita ritrasmissa.

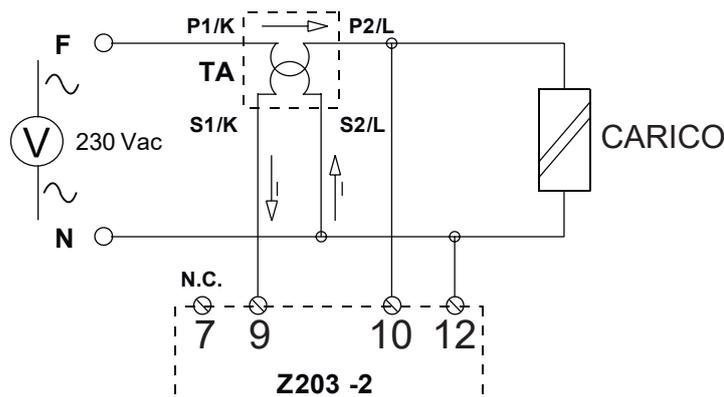


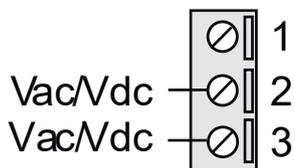
Uscita digitale

Uscita digitale

Il modulo fornisce un'uscita digitale: ad ogni impulso (durata: 200 ms) corrisponde un certo numero di incrementi del conteggio di energia (vedere il registro Digital Output Ratio). $I_{max} = V/R = 50 \text{ mA}$

ESEMPIO DI COLLEGAMENTO CON TA ESTERNO (in questo caso, configura lo Z203-2 usando il software e NON i dip-switch)





Alimentazione

In alternativa alla connessione mediante bus Z-PC-DINx, è possibile usare i morsetti 2 e 3 per fornire l'alimentazione al modulo. **I limiti superiori non devono essere superati, pena gravi danni al modulo.** Nel caso in cui la sorgente di alimentazione non sia protetta contro il sovraccarico, è necessario inserire un fusibile nella linea di alimentazione: valore massimo 2.5 W.

ATTENZIONE

I limiti superiori di alimentazione non devono essere superati, pena gravi danni al modulo. Spegnerne il modulo prima di collegare gli ingressi e le uscite.

Per soddisfare i requisiti di immunità elettromagnetica:

- utilizzare cavi schermati per i segnali;
- collegare lo schermo a una terra preferenziale per la strumentazione;
- distanziare i cavi schermati da altri cavi utilizzati per installazioni di potenza (inverter, motori, forni a induzione, etc...).
- Assicurarci che il modulo non sia alimentato con una tensione di alimentazione superiore a: 40 Vdc o 28 Vac per non danneggiarlo.

IMPOSTAZIONI AVANZATE

Attraverso il software di configurazione "EASY SETUP" è possibile:

- Impostare IS (l'inizio scala) e FS (il fondo scala) dell'uscita desiderata.
- Impostare un timer di sicurezza che dopo un tempo programmato porta le uscite in uno stato di sicurezza predefinito.
- Impostare lo stato di sicurezza delle uscite, questo verrà attivato nel caso di mancata comunicazione per un tempo uguale a quello impostato nel timer di sicurezza.

Per visionare le procedure di impostazioni avanzate riferimento al MANUALE UTENTE scaricabile al sito www.seneca.it/prodotti/z203-2.

CONTATTI

Supporto tecnico	supporto@seneca.it	Informazioni sul prodotto	commerciale@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.