



Serie Z-PC



IT

Z-3AO

Modulo 3 USCITE ANALOGICHE a 12 bit con protocollo Modbus su RS485

Manuale di Installazione

Contenuti:

- Caratteristiche Generali
- Specifiche Tecniche
- Norme di connessione al Modbus
- Norme di Installazione
- Collegamenti Elettrici
- Impostazione DIP-switch
- Uscite analogiche
- 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.



Prima di effettuare 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 riparazione del modulo o la sostituzione di componenti danneggiati deve essere effettuata dal Costruttore.



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 comunque se non sono state seguite le istruzioni contenute nel presente Manuale.

CARATTERISTICHE GENERALI

- 3 uscite analogiche impostabili in corrente o in tensione a 12 bit di risoluzione.
- Inizio e fondo scala in tensione bipolare programmabile a -10 – 10 V, 0 – 10 V o 2 – 10 V.
- Inizio e fondo scala in corrente programmabile a 0 – 20 mA o 4 – 20 mA.
- Isolamento delle uscite 1500 Vac rispetto ai restanti circuiti in bassa tensione.
- Uscite protette con soppressori di transienti da 400 W/ms; protezione del carico utilizzatore mediante PTC.
- Connessione a negativo comune.
- Morsetti estraibili a sezione 2.5 mm².
- Ridotto tempo di risposta (10-90%): tipico < 50 ms.
- Possibilità di cablaggio facilitato dell'alimentazione e della linea seriale per mezzo di un bus alloggiabile nella guida DIN, in alternativa ai morsetti.
- Comunicazione seriale RS485 con protocollo Modbus-Rtu, massimo 64 nodi.
- Connessione RS232 con protocollo Modbus sul frontale per comunicazione seriale o anche per programmazione.
- 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 Baud Rate del modulo.

SPECIFICHE TECNICHE

Uscite

Uscita in tensione	-10 – 10 V, 0 – 10 V, 2 – 10 V. Impedenza pilotabile > 600 Ω
Uscita in corrente	0 – 20 mA, 4 – 20 mA. Impedenza pilotabile < 600 Ω
Numero Canali	3
Risoluzione uscita tensione	12 bit (5 mV)
Risoluzione uscita corrente	12 bit (5 μA)
Errori uscita tensione	Calibrazione: 0.2% del F.S. Max, 0.1% tipico Linearità: 0.05% del F.S. Stabilità termica: 0.01%/°C del F.S.
Errori uscita corrente	Calibrazione: 0.2% del F.S. max, 0.1% tipico Linearità: 0.05% del F.S. Stabilità termica: 0.01%/°C del F.S.

Alimentazione

Tensione	10 – 40 Vdc; 19 – 28 Vac 50 – 60 Hz
Assorbimento	Tipico: 1,5 W @ 24Vdc, Max: 3.2 W

Condizioni ambientali

Temperatura	-20 – +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

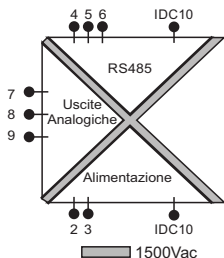
Connessioni

Morsetti a vite estraibili a 3 vie, passo 5 mm
Connettore posteriore IDC10 per barra DIN 46277
Jack frontale 3.5 mm

Ingombri / contenitore

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

Isolamenti 1500 Vac



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.

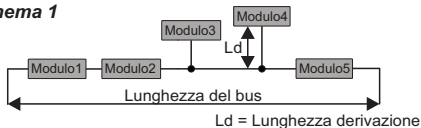
Un fusibile di portata max di 2,5 A deve essere installato in prossimità del modulo.

Norme di 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.

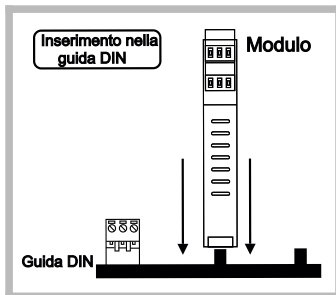
Norme di installazione

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:

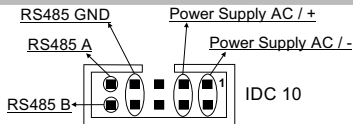
- 1) Inserire il connettore posteriore IDC10 del modulo su uno slot libero della guida DIN (l'inserimento è univoco essendo i connettori polarizzati).
- 2) Per fissare il modulo nella guida DIN stringere i due ganci posti ai lati del connettore posteriore IDC10.



Collegamenti elettrici

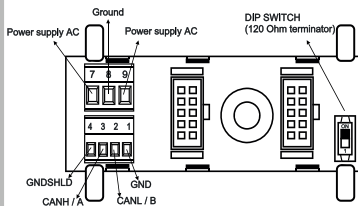
Alimentazione ed interfaccia MODBUS

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.

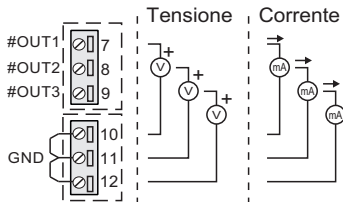


Uso Accessorio Z-PC-DINAL2-17,5

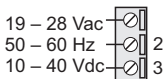
Nel caso di utilizzo dell'accessorio Z-PC-DINAL2-17,5, i segnali possono essere forniti tramite morsettiere. In figura si riporta il significato dei vari morsetti e la posizione del DIP-switch (presente in tutti i supporti per guida DIN elencati in Accessori) per la terminazione della rete CAN (non usata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

Uscite analogiche

I morsetti 10,11 e 12 sono tra loro connessi internamente. Le uscite sono disponibili ai morsetti 7,8 e 9 e possono essere impostate in corrente o in tensione mediante DIP-switches.

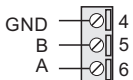


Alimentazione



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 2.5A.

MODBUS RS485



Collegamento per la comunicazione RS485 con il sistema master Modbus in alternativa al bus Z-PC-DINx.
N.B. L'indicazione della polarità della connessione RS485 non è standardizzata, su alcuni master potrebbe essere invertita

MODBUS RS232

Il modulo è progettato per scambiare dati secondo le modalità definite dal protocollo MODBUS. **La comunicazione RS232 ha la priorità sulla comunicazione RS485.** Questa porta di comunicazione può essere usata per comunicare ed anche per programmare il modulo.

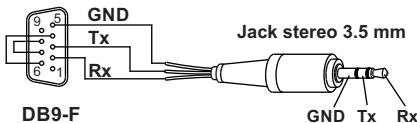
La porta seriale RS232 usa i seguenti parametri di comunicazione: **2400,8,N,1**

La porta di comunicazione COM si comporta esattamente come quella del bus RS485 eccetto che per i parametri di comunicazione. Durante l'uso della porta RS232 il bus risulterà inattivo; si riattiverà automaticamente dopo alcuni secondi dall'ultimo messaggio scambiato sulla porta COM.

EASY SETUP è il software da utilizzare per la configurazione.

PORTA SERIALE RS232

Il modulo è provvisto di un connettore Jack Femmina che permette il collegamento al bus di comunicazione RS232. Il cavo di connessione: DB9 – Jack stereo 3.5 mm può essere assemblato come indicato nella figura, oppure acquistato come accessorio: (cod. PM001601).



Impostazione dei 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

SW1 POSIZIONE	BAUD RATE	Sw1 POSIZIONE	INDIRIZZ	SW3	TERMINA-TORE
1 2 3 4 5 6 7 8		1 2 3 4 5 6 7 8		POSIZIONE	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> x x x x x x	9600	x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 1	<input type="checkbox"/>	Disabilitato
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> x x x x x x	19200	x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 2	<input type="checkbox"/>	Abilitato
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> x x x x x x	38400	x x	# ..	<input type="checkbox"/> ↑	ON
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> x x x x x x	57600	x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 63		
x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	From EEPROM	x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	From EEPROM	<input type="checkbox"/> ↓	OFF

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

Terminazione della linea RS485

La terminazione della linea RS485 deve essere effettuata solamente agli estremi della linea di comunicazione.

SW3 TERMINATOR

1

ON



0

OFF



Impostazioni uscite

SW1 USCITE ANALOGICHE



↑ ON Uscita in corrente

CANALE CANALE CANALE
1 2 3

↓ OFF Uscita in tensione

Su di un lato del modulo sono presenti tre deviatori, che consentono di scegliere indipendentemente per ogni canale l'uscita in tensione o in corrente. Tale uscita (se in tensione o in corrente) viene automaticamente riconosciuta dal modulo. **Si consiglia di settare i DIP-switch a modulo spento.**

Uscite analogiche

Registri MODBUS: Holding registers

Registro	Nome	Descrizione
40005	OUT CH1	Valore dell'uscita analogica: i valori ammessi sono: da 0 a 10000 uscita in corrente 0 – 20 mA, 4 – 20 mA oppure da -10000 a 10000 uscita in tensione 0 – 10V, 2 – .10V, -10 – 10V in relazione allo stato dei flags del registro EPRFLG. Il valore memorizzato in EEPROM verrà utilizzato come default all'accensione e alla scadenza del timeout se viene attivata la funzione di sicurezza (vedi MANUALE UTENTE).
40006	OUT CH2	Come precedente
40007	OUT CH3	Come precedente

Impostazioni avanzate

- Possibilità di impostare IS (l'inizio scala) e FS (il fondo scala) dell'uscita desiderata.
- Possibilità impostare un timer di sicurezza che dopo un tempo programmato porta le uscite in uno stato di sicurezza predefinito.
- Possibilità di 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.

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.

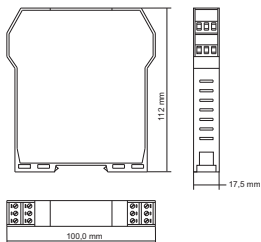
Condizione di default

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
Uscita canale 1:	CORRENTE 4 - 20 mA
Uscita canale 2:	CORRENTE 4 - 20 mA
Uscita canale 3:	CORRENTE 4 - 20 mA
Time out :	DISABILITATO

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.