



## Serie Z-PC



### Z-10-D-OUT

Modulo 10 USCITE DIGITALI a  
MOSFET con protocollo Modbus

## Manuale di Installazione

### Contenuti:

- Caratteristiche Generali
- Specifiche Tecniche
- Norme di connessione al Modbus
- Norme di installazione
- Collegamenti Elettrici
- Impostazione DIP-switch
- Registri Modbus di base e segnalazione tramite LED
- Parametri di fabbrica e impostazioni avanzate.



**SENECA s.r.l.**

Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

Per i manuali e i 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

- 10 uscite a MOSFET con negativo in comune, da alimentare collettivamente con una tensione massima di 30 Vdc e minima di 6 Vdc.
- Portata massima uscita digitale: 0,5 A carico resistivo e 0,5 A carico induttivo con massima frequenza di ciclo accensione / spegnimento di due cicli al secondo.
- Morsetti estraibili sezione 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Uscite protette contro il cortocircuito.
- Impostazione di uno stato di sicurezza delle uscite all'avvio o nel caso di mancata comunicazione.
- Tempo di sicurezza impostabile da 33 ms a 2184 s.
- Diagnostica dei cortocircuiti.
- Misura della tensione di alimentazione dei carichi.
- Possibilità di configurazione ON-LINE.
- Comunicazione seriale RS485 con protocollo Modbus-Rtu, massimo 64 nodi.
- Isolamento 1500 Vac delle uscite rispetto ai restanti circuiti in bassa tensione.
- Cablaggio facilitato dell'alimentazione e del collegamento seriale per mezzo di un bus alloggiabile nella guida DIN 46277.
- 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

Tipo di uscita	a MOSFET con negativo in comune
Portata uscita digitale	0,5 A carico resistivo
Alimentazione esterna	30 Vdc
Numero di canali	10
Massima portata corrente sul mosfet	0,5 A
Massima portata tensione sul mosfet	30 Vdc
Massima capacità di energia supportata in uscita del mosfet	40 mJ con carico induttivo
Tempo di risposta del mosfet	5/2 ms

## Alimentazione

Tensione	10 ..40 V <sub>DC</sub> 19 ..28 V <sub>AC</sub> @ 50 ..60 Hz
Assorbimento	Tipico: 1,5 W, Massimo: 2,5 W

## Condizioni ambientali

Temperatura	-10 ..+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

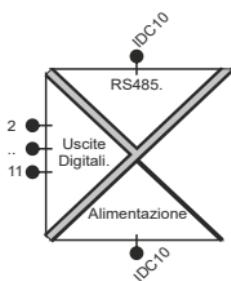
## Connessioni

Connessioni	Morsetti a vite sfilabili a 3 vie, passo 5,08 mm Connettore posteriore IDC10 per barra DIN 46277
-------------	---

## Ingombri / contenitore

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

## Isolamenti 1500 V



## Normative

Lo strumento è conforme alle seguenti normative:



**EN61000-6-4/2002-10** (emissione elettromagnetica, in ambiente industriale).



**EN61000-6-2/2006-10** (immunità elettromagnetica, in ambiente industriale).

**EN61010-1/2001** (sicurezza). Tutti i circuiti devono essere isolati con doppio isolamento dai circuiti sotto tensione pericolosa.

Il trasformatore di alimentazione deve essere a norma EN60742: "Trasformatori di isolamento e trasformatori di sicurezza".

## NOTE SUPPLEMENTARI SULL'UTILIZZO :

Usare in ambienti con grado di inquinamento 2.

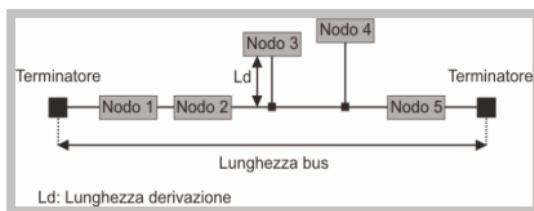
L'alimentatore deve essere di classe 2.

Se alimentato da un alimentatore isolato limitato in tensione / limitato in corrente, un fusibile di portata max di 2,5 A deve essere installato in campo.

## NORME DI CONNESSIONE AL MODBUS

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

Lunghezza bus	Lunghezza derivazione
1200 m	2 m



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

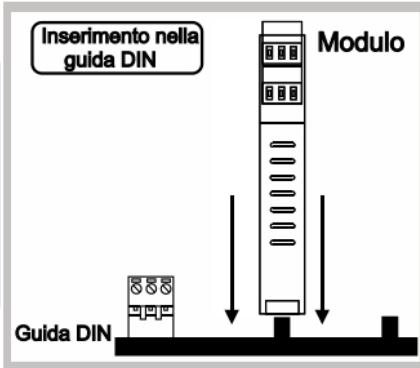
## NORME DI INSTALLAZIONE

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; è consigliabile il montaggio nella parte bassa del quadro.

### 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.

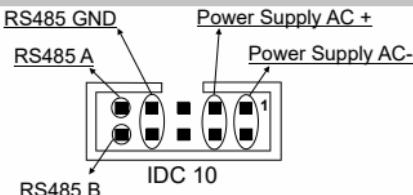


## COLLEGAMENTI ELETTRICI

### Alimentazione ed interfaccia Modbus

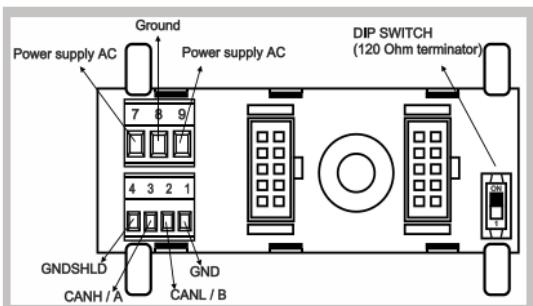
Alimentazione ed interfaccia Modbus sono disponibili utilizzando il bus per guida DIN Seneca, tramite il connettore posteriore IDC10, o l'accessorio Z-PC-DINAL2-17,5.

## 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.

## Utilizzo Accessorio Z-PC-DINAL2-17,5

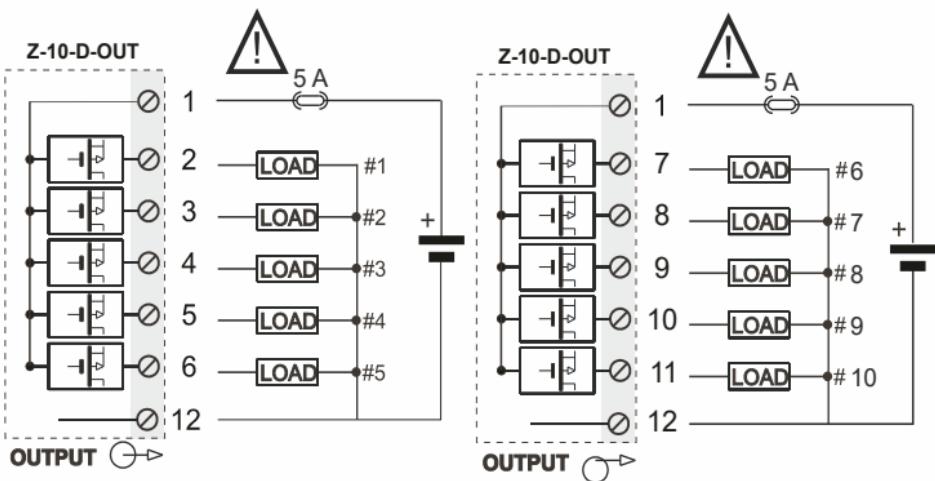


Nel caso di utilizzo dell'accessorio Z-PC-DINAL2-17,5, i segnali possono essere forniti tramite morsettiera.

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 cavi di connessione (consigliato).

## Uscite Digitali



## Avvertenze:

- L'alimentazione per questi carichi **DEVE** essere fornita direttamente dal morsetto 1 (massimo 30 Vdc). I ritorni dei carichi **DEVONO** essere collegati insieme e al morsetto 12.
- La corrente complessiva, somma della corrente massima di picco di ciascun carico, che può entrare dal morsetto 1 **DEVE ESSERE LIMITATA a 5 A con fusibile rapido** o con protezione equivalente.
- Per ottenere il riconoscimento del cortocircuito in uscita, l'alimentazione dei carichi deve supportare la corrente di cortocircuito, senza che la tensione scenda sotto i 6 V.
- Le uscite digitali possono essere attivate solo se la tensione di alimentazione esterna applicata ai morsetti 1 e 12 è superiore a 6 Vdc.
- È obbligatorio l'utilizzo di un DIODO di protezione per bobine / relè per carichi induttivi, pena un possibile guasto al dispositivo e il decadimento della garanzia del produttore. Il DIODO è normalmente fornito come accessorio dai produttori di bobine, relè ecc.

## IMPOSTAZIONE 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:

### Tabella dei dip-switch

POSIZIONE BAUD RATE	POSIZIONE INDIRIZZO	POSIZIONE TERMINATORE
00xxxxxxxx	9600	xx000001xx # 1
01xxxxxxxx	19200	xx000010xx # 2
10xxxxxxxx	38400	.....
11xxxxxxxx	57600	xx111111xx # 63

POSIZIONE BAUD RATE	POSIZIONE INDIRIZZO
xx000000	Da EEPROM

**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.

# REGISTRI MODBUS DI BASE E SEGNALAZIONE TRAMITE LED

## Holding register

Registro	Nome	Descrizione
40003	OUTPUT	Lo stato dei bit di questo registro controllano le uscite: Uscita 1: 40003.0 Uscita 2: 40003.1 Uscita 3: 40003.2 Uscita 4: 40003.3 Uscita 5: 40003.4 Uscita 6: 40003.5 Uscita 7: 40003.6 Uscita 8: 40003.7 Uscita 9: 40003.8 Uscita 10: 40003.9

## Coil registers

Registri	Nome	Descrizione
10001	OUTPUT1	Come bit 0 del registro 40003
10002	OUTPUT2	Come bit 1 del registro 40003
10003	OUTPUT3	Come bit 2 del registro 40003
10004	OUTPUT4	Come bit 3 del registro 40003
10005	OUTPUT5	Come bit 4 del registro 40003
10006	OUTPUT6	Come bit 5 del registro 40003
10007	OUTPUT7	Come bit 6 del registro 40003
10008	OUTPUT8	Come bit 7 del registro 40003
10009	OUTPUT9	Come bit 8 del registro 40003
10010	OUTPUT10	Come bit 9 del registro 40003

## Segnalazione tramite LED

LED	STATO	Significato dei LED
PWR	Acceso fisso	Il dispositivo è alimentato correttamente.
FAIL	Lampeggiante	*Vedere impostazioni avanzate
RX	Lampeggiante	Ricezione pacchetto avvenuta.
	Acceso fisso	Verifica connessione.
TX	Lampeggiante	Ricezione pacchetto avvenuta.

## Parametri di fabbrica

### Tutti i DIP-switch in OFF:

- Protocollo Modbus: - Parametri di comunicazione: 38400 8,N,1 Addr. 1
- Uscite digitali: NORMALMENTE APERTE
- Stato di sicurezza: ABILITATO
- Tempo di sicurezza: DISABILITATO
- Inversione stato relay: DISABILITATO
- Ritardo riconoscimento corto circuito: fino 1 s
- Controllo tensione di alimentazione uscite: ABILITATO

## Impostazioni avanzate

⚠ Possibilità di mantenere costantemente monitorato il cortocircuito delle uscite, previa impostazione del registro di diagnostica .

⚠ Possibilità di gestione del cortocircuito tramite l'uso di un timer impostabile tramite il registro modbus.

- Possibilità di impostare la modalità di lampeggio del LED fail nel registro modbus pertinente.
- Possibilità di impostare un timer che indica dopo quanto tempo viene riconosciuta l'uscita in cortocircuito.
- Possibilità di impostare un timer di sicurezza che impone dopo quanto tempo le uscite vengono impostate in uno stato di sicurezza predefinito.
- Possibilità di impostare lo stato di sicurezza delle uscite, questo verrà usato nel caso di mancanza di comunicazione per un tempo uguale a quello impostato nel timer di sicurezza

Per qualsiasi variazione dei parametri sono disponibili nell'area download del sito internet [www.seneca.it](http://www.seneca.it) i software di comunicazione Z-NET e EASY-Z-PC.

Per maggiori informazioni riguardo la lista di tutti i registri e le loro funzioni consultare il manuale UTENTE.



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.