



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 V_~ 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 V $\overline{\text{=}}$; 19 – 28 V \sim 50 – 60 Hz
Assorbimento	Tipico: 1,5 W @ 24V $\overline{\text{=}}$, Max: 3.2 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

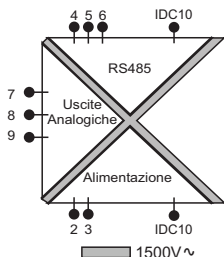
Conessioni

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 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).

NOTE SUPPLEMENTARI SULL'UTILIZZO:

Usare in ambienti con grado di inquinamento 2.

L'alimentatore deve essere di classe 2.

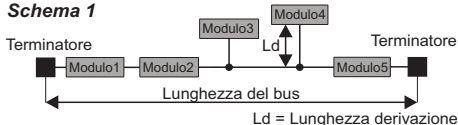
Un fusibile di portata max di 2,5 A deve essere installato in prossimità del modulo.

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.

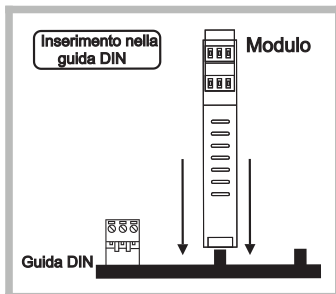
Norme di installazione

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:

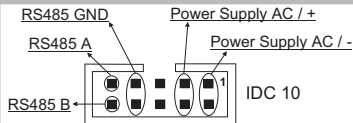
- 1) Inserire il connettore posteriore IDC10 del modulo su uno slot libero della guida DIN (l'inserimento è univoco essendo i connettori polarizzati).
- 2) Per fissare il modulo nella guida DIN stringere i due ganci posti ai lati del connettore posteriore IDC10.



Collegamenti elettrici

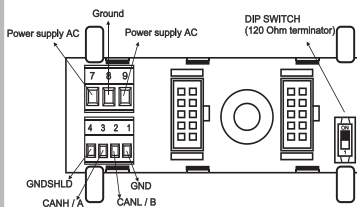
Alimentazione ed interfaccia MODBUS

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.



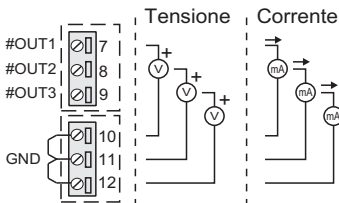
Connettore Posteriore (IDC10)

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

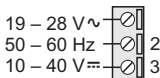
Nel caso di utilizzo dell'accessorio Z-PC-DINAL2-17,5, i segnali possono essere forniti tramite morsettiere. In figura si riporta il significato dei vari morsetti e la posizione del DIP-switch (presente in tutti i supporti per guida DIN elencati in Accessori) per la terminazione della rete CAN (non usata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



Uscite analogiche

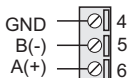
I morsetti 10,11 e 12 sono tra loro connessi internamente. Le uscite sono disponibili ai morsetti 7,8 e 9 e possono essere impostate in corrente o in tensione mediante DIP-switches.

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.

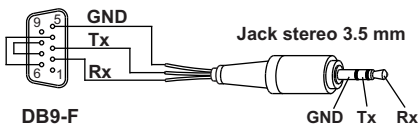
La porta seriale RS232 usa i seguenti parametri di comunicazione: **2400,8,N,1**

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	INDIRIZZO	SW3	TERMINATORE
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.

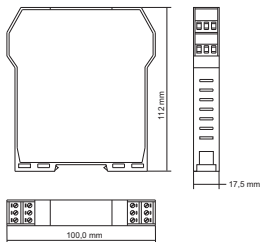
Condizione di default

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.

**EN****Z-3AO****3 analog outputs module with RS485
serial interface MODBUS RTU protocol****Installation
Manual****Contenuti:**

- General specifications
- Technical specifications
- Modbus connection rules
- Installation rules
- Electrical connections
- DIP-switches settings
- Analog outputs
- Frontal panel LEDs signalling
- Default conditions
- Module layout
- Decommissioning and disposal

**SENECA s.r.l.**

Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

For manuals and configuration software please see: www.seneca.it

This document is property of SENECA srl. Duplication and reproduction are forbidden (though partial), if not authorized. Contents of the present documentation refers to products and technologies described in it. All technical data contained in the document may be modified without prior notice.

Content of this documentation is subject to periodical revision.



Before executing any operation it's mandatory to read all the content of this user Manual. Only electrical-skilled technicians can use the module described in this user Manual.



Only the Manufacturer is authorized to repair the module or to replace damaged components.



No warranty is guaranteed in connection with faults resulting from improper use, from modifications or repairs carried out by Manufacturer-unauthorised personnel on the module, or if the content of this user Manual is not followed.

GENERAL SPECIFICATIONS

- 3 current or voltage analog outputs with 12 bit resolution.
- Start/end scale voltage programmable between: $-10 - +10$ V, $0 - +10$ V or $+2 - +10$ V.
- Start/end scale current programmable between $0 - 20$ mA or $4 - 20$ mA
- 1500 V \sim insulation between: analog outputs and remaining low voltage circuits.
- Outputs protection via 400 W/ms TVS transient current suppressors; PTC load protection.
- Negative common connection.
- Removable terminals with section of 2.5 mm².
- Fast response time (step 10-90%): < 50 ms.
- Power supply and serial connection wiring facilitated by means of a bus that can be housed in the DIN guide.
- RS485 serial communication with Modbus-Rtu protocol, maximum 64 nodes.
- RS232 serial connection on frontal panel with Modbus protocol for serial communications and also for programming.
- Insertion and extraction from bus without interruption of communication or of system power supply.
- Communication times below 10 ms (@ 38400 Baud).
- Connection distance up to 1200 m.
- DIP-Switch settings for Module address and Baud rate.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Outputs

Voltage output	$-10 - 10$ V, $0 - 10$ V, $2 - 10$ V. Output impedance > 600 Ω
Current output	$0 - 20$ mA, $4 - 20$ mA. Output impedance < 600 Ω
Number of output channels	3
Voltage output resolution	12 bit (5 mV)
Current output resolution	12 bit (5 μ A)
Voltage output accuracy	Calibration Max: 0.2% of E.E.S., typical: 0.1% of E.E.S. Linearity: 0.05% of Electrical End Scale (E.E.S.) Thermal stability: 0.01%/°C of E.E.S.
Current output accuracy	Calibration Max: 0.2% of E.E.S., typical: 0.1% of E.E.S. Linearity: 0.05% of Electrical End Scale (E.E.S.) Thermal stability: 0.01%/°C of E.E.S.

Power supply

Supply voltage	10 – 40 V $\overline{\text{DC}}$; 19 – 28 V \sim 50 – 60 Hz
Power consumption	Typical: 1,5 W @ 24V $\overline{\text{DC}}$, Max: 3.2 W

Environmental Conditions

Temperature	-10 – +65°C (-10 – +55 °C UL)
Humidity	30 – 90% a 40°C not condensing
Altitude	Up to 2000 m. a.s.l.
Storage temperature	-20 – +85°C
Protection degree	IP20

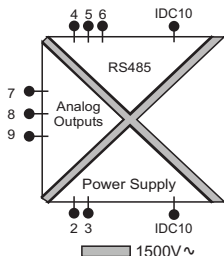
Connections

Removable 3-way screw terminals, 5 mm pitch
Rear IDC10 connector for DIN 46277 rail
Frontal jack 3.5 mm

Dimensions / Box

Dimension	Width W = 100 mm, Height H = 112mm, Depth D = 17.5mm
Box	PBT, Black

Isolation 1500 V \sim



Standards

The module complies with the following standards:



EN61000-6-4 (electromagnetic emission, industrial environment).



EN61000-6-2 (electromagnetic immunity, industrial environment).

EN61010-1 (safety).

ADDITIONAL NOTES :

Use in Pollution Degree 2 Environment .

Power Supply must be Class 2.

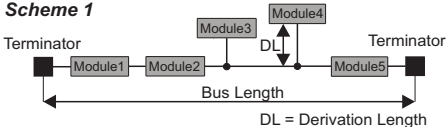
A max 2.5 A rated fuse shall be installed near the module.

Modbus connection rules

- 1) Install the modules on the DIN rail (max 120).
 - 2) Connect the remote modules using cables of proper length. The following table show the cables length
- Bus Length: Modbus network maximum length as a function of the Baud rate.
This is the length of the cables which connect the two bus terminators modules (see Scheme 1).
 - Derivation Length: Derivation line Maximum length as a function of the Baud Rate .

Bus lenght	Derivation lenght
1200 m	2 m

Scheme 1



For the best performances, the use of special shielded cables is recommended (BELDEN 9841 cable for example)

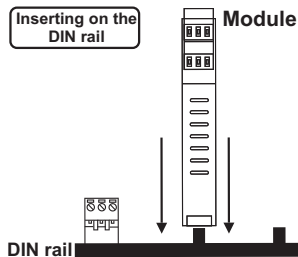
Installation Rules

The module is designed to be installed in vertical position on a DIN 46277 rail. In order to ensure optimum performance and the longest working life, the module(s) must be supplied adequate ventilation and no raceways or other objects that obstruct the ventilation slots. Never install modules above sources of heat; we recommend installation in the lower part of the control panel.

Inserting on the DIN rail

As it is illustrated in the next figure:

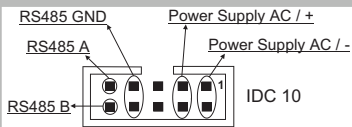
- 1) Insert the rear IDC10 connector on a DIN rail free slot (there's only one way to insert the module because of polarized connector).
- 2) Tighten the two locks placed at the sides of the rear IDC10 connector to fix the module.



Electrical Connections

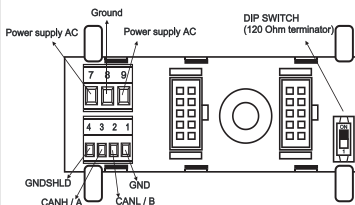
Power supply and MODBUS interface

Power Supply and Modbus interface are available by using the bus for the Seneca DIN rail, by the rear IDC10 connector or by Z-PC-DINAL2-17,5 accessory.



Rear Connector (IDC10)

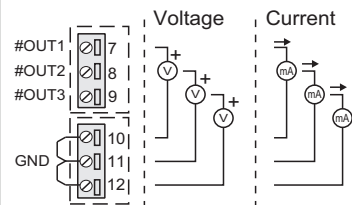
In the figure the meaning of the IDC10 connector pins is showed, if the user decides to provide the signals directly through it.



Z-PC-DINAL2-17,5 Accessory Use

If Z-PC-DINAL2-17.5 accessory is used, the signals may be provided by terminal blocks. The figure shows the meaning and position of terminals and the DIP-switch (present on each DIN rail supports listed on Accessories) for network termination (not used in case of Modbus network).

GNDSHLD: Shield to protect the signals of the connecting cables against interference (recommended).

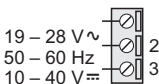


Analog outputs

The screw terminals 10, 11 and 12 are internally connected between themselves.

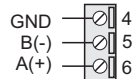
The outputs available to the screw terminals 7, 8 and 9 can be set for current or voltage via DIP-switches.

Power supply



Terminals 2 and 3 can be used to power supply the module as an alternative to the Z-PC-DINx bus connection. The supply voltage must be from 10 to 40 V ~ or from 19 to 28 V ~. **The upper limits must not be exceeded to avoid serious damage to the module.** If the power supply source is not protected against overload, a safety fuse appropriately sized (Max = 2.5 A) must be installed near the module.

MODBUS RS485



Connection for RS485 communication using the Modbus master system as an alternative to the Z-PC-DINx bus.
Note: the indication of the RS485 connection polarity is not standardised and in some masters may be inverted.

MODBUS RS232

The module is designed to exchange data according to the protocol MODBUS.

The RS232 communication has priority over the RS485 communication.

This RS232 serial port can be used for communication but also to program the module.

The RS232 serial port uses the following communication parameters: **2400,8,N,1**

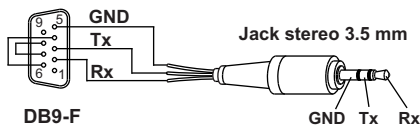
The RS232 COM port behaves exactly like that of the RS485 bus except for the communication parameters. When using the RS232 bus will be idle, it will automatically reactivate a few seconds after the last message on the COM port.

EASY SETUP is the configuration software for this module.

RS232 SERIAL PORT

The module is equipped with a female Jack connector that allows the connection to the RS232 communication bus.

The connection cable DB9 with a 3.5 mm stereo Jack, can be assembled as indicated in the following figure or it can be bought as an accessory:(cod.PM001601).



DIP-Switches settings

The DIP-switches position defines the module Modbus communication parameters: address and Baud Rate.

In the following figure the Baud Rate and address values are listed as a function of the DIP-switches position:

DIP-Switches status

SW1 POSITION	BAUD RATE	SW1 POSITION	ADDRESS	SW3 POSITION	TERMINATOR
1 2 3 4 5 6 7 8		1 2 3 4 5 6 7 8		POSITION	
<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"/>	Disabled
<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"/>	Enabled
<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

Note: when switches from 3 to 8 are in OFF, communication settings are retrieved from EEPROM

RS485 line terminator

The RS485 line termination must be carried out only at the ends of the communication line.

SW3 TERMINATOR

1

ON



0

OFF



Selection of the outputs type

SW1 ANALOG OUTPUTS



↑ ON Current output

CHANNEL CHANNEL CHANNEL
1 2 3

↓ OFF Voltage output

On the side of the module there are three switches, which allow you to choose independently for each channel the output type.

This output (voltage or current) is automatically recognized by the module. **It is recommended to set DIP-switch when module is switched off.**

Analog outputs

MODBUS registers: Holding registers

Register	Name	Description
40005	OUT CH1	Analog output's value: the allowed values are: from 0 to 10000 current output: 0 – 20 mA, 4 – 20 mA or else from -10000 to 10000 voltage output: 0 – 10V, 2 – .10V, -10 – +10V in relation to the state of the flags register EPRFLG. The value stored in the EEPROM it will be used as the default power-up and default timeout, only if the safety function is enabled (please see USER MANUAL).
40006	OUT CH2	As above.
40007	OUT CH3	As above.

Advanced configurations


- Facility to set SS (start scale) and ES (end scale) of the desired output.
- Facility to set a security timer that after a programmed time sets the outputs in a predefined security status.
- Facility to set the security status of the outputs, this will be activated when a communication failure happens for a period equal to the setted time in safety timer.

Frontal panel LEDs signalling

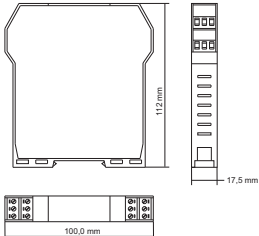
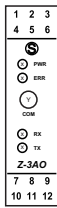
LED	STATUS	Meanings of LED
PWR Green	On	Power supply presence.
FAIL Yellow	Blinking	error settings.
FAIL Yellow	On	Malfunction or fault.
RX Red	Blinking	Receiving data from RS485.
RX Red	On	Verifying the connection.
TX Red	Blinking	Sending data to RS485.
TX Red	On	Verifying the connection.

Default Conditions

Module factory settings parameters:

All DIP-Switches position:	OFF 
Communication parameters Modbus Protocol:	38400 8,N,1 Addr. 1
Output channel 1:	CURRENT 4 - 20 mA
Output channel 2:	CURRENT 4 - 20 mA
Output channel 3:	CURRENT 4 - 20 mA
Time out :	DISABLED

Module Layout

MODULE DIMENSIONS	FRONT PANEL
	

Variation of standard parameters are possible by using configuration software (see: www.seneca.it).
For more information about a list of all registers and their functions refer to the USER MAUNAL.

Decommissioning and Disposal



Disposal of Electrical & Electronic Equipment (Applicable throughout the European Union and other European countries with separate collections programs). This symbol, found on your product or on its packaging, indicates that this product should not be treated as household waste when you wish to dispose of it. Instead, it should be handed over to an applicable collection point for the recycling of electrical & electronic equipment. By ensuring this product is disposed of correctly, you will help prevent potential negative consequences to the environment and human health, which could otherwise be caused by inappropriate disposal of this product. The recycling of materials will help to conserve natural resources. For more detailed information about the recycling of the product, please contact your local city office, waste disposal service of the retail store where you purchased this product.