

CONVERTITORE PER ALTA TENSIONE AC/DC TRUE RMS Z204

CARATTERISTICHE GENERALI

Il modulo Z204 misura il valore della tensione alternata e/o continua applicata ai morsetti di ingresso, convertendolo in un segnale normalizzato in corrente 0,20 mA o in tensione 0,10 Vdc ai morsetti d'uscita, proporzionale al valore RMS dell'ingresso.
Le caratteristiche generali di cui gode sono le seguenti:

- Ingresso in tensione fino a 1200 V (scala DC), 850 V (scala AC), con scale pre-tarate selezionabili da DIP-switch e la configurazione deve essere caricata su strumento attraverso software di configurazione.
- Uscita selezionabile: in corrente (0,20 mA) o, alternativamente, in tensione (0,10 V), il cui valore è proporzionale al valore RMS della tensione di ingresso.
- Elevata precisione: ingresso di classe 0,5, uscite in classe 0,1.
- Range della frequenza in ingresso: DC, 30 Hz-300 Hz.
- Isolamento galvanico tra l'ingresso di tensione e gli altri morsetti pari a 4000 V.
- Isolamento tra i morsetti di uscita e quelli di alimentazione di 1500 V.
- Indicazione della presenza di alimentazione a mezzo di LED a pannello.

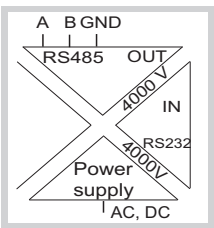
SPECIFICHE TECNICHE

Alimentazione	10..40 V _{dc} (polarità libera) o 19..28 V _{ac} , 50..60 Hz. Isolamento verso i morsetti d'uscita: 1500 V. Isolamento verso l'ingresso: 4000 V
Consumo	<1 W a 24 Vdc
Ingresso Tensione	Tensione continua 0..1200 Vdc, tensione alternata 0..850 V _{ac} ; si veda la tabella per la selezione della portata. Impedenza ingresso: 800 kΩ. Frequenza: DC, 30 Hz-300 Hz Classe di precisione: 0,5
Banda passante	A 1 kHz, errore pari a 1,5%

Uscita Corrente	Range: 0..20 mA selezionabile tramite DIP-switch. Resistenza massima di carico : 500 Ω. Classe di precisione: 0,1
Uscita Tensione	Tensione continua: 0..10V selezionabile tramite DIP-switch. Resistenza minima di carico : 1 kΩ. Classe di precisione: 0,1
Deriva Termica	100 ppm/K.
Tempo di Risposta	Per una variazione a gradino: 1 s dal 10 al 90 %.
Condizioni Ambientali	Temperatura di funzionamento: -20..65°C, temperatura di stoccaggio: -20..85°C, umidità 30+90 % @ 40°C non condensante.
Segnalazioni a LED	Alimentazione (verde), errore interno (giallo), Rx/Tx (rosso).
Grado di protezione	IP20.
Peso, Dimensioni	140 g, 100 x 112 x 17,5 mm.
Categoria di sovratensione	II, fino a 600 Vrms; I, fino a 1000 Vrms Per tensioni/classi superiori, provvedere a una limitazione di sovratensione esterna al dispositivo
Normative di Conformità	EN61000-6-4 (2007): (emissione elettromagnetica, ambiente industriale) EN61000-6-2 (2006): (immunità elettromagnetica, ambiente industriale) EN61010-1 (11-2001): (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".



ISOLAMENTI



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.

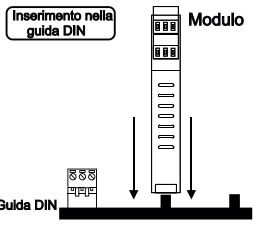
Collegamenti Elettrici

PORTA SERIALE RS485 E ALIMENTAZIONE

I collegamenti elettrici relativi all'alimentazione sono disponibili sia da morsetti sia utilizzando il bus per guida DIN Seneca. I collegamenti relativi al bus RS485 sono invece disponibili utilizzando il bus per guida DIN o, settando il Dip-switch SW4 a «1», attraverso morsetti.

Come illustrato in figura:

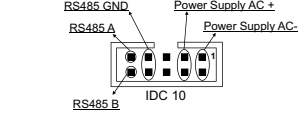
- Inserire il connettore posteriore IDC10 del modulo su uno slot libero della guida DIN (l'inserimento è univoco essendo i connettori polarizzati).
- Per fissare il modulo nella guida DIN stringere i due ganci posti ai lati del connettore posteriore IDC10.



ALIMENTAZIONE ED INTERFACCIA MODBUS

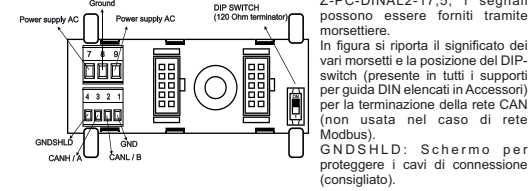
Alimentazione ed interfaccia Modbus sono disponibili utilizzando il bus per guida DIN Seneca, tramite il connettore posteriore IDC10, o l'accessorio Z-PC-DINAL2-17,5.

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.

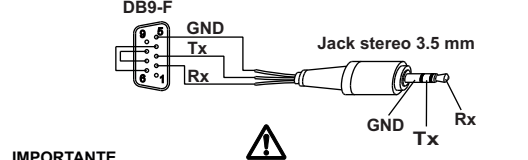
Utilizzo Accessorio Z-PC-DINAL2-17,5



Nel caso di utilizzo dell'accessorio Z-PC-DINAL2-17,5, i segnali possono essere forniti tramite 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).
GND SHLD: Schermo per proteggere i cavi di connessione (consigliato).

PORTA SERIALE RS232

Il cavo di connessione DB9 Jack stereo 3,5 mm può essere assemblato come indicato nella figura seguente, oppure acquistato come accessorio.



IMPORTANTE
Utilizzare la porta seriale RS232 solo dopo aver scollegato l'ingresso in alta tensione.

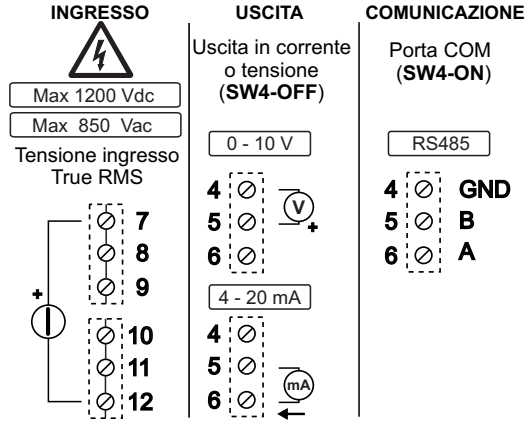
COLLEGAMENTI ELETTRICI

ATTENZIONE!
PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI COLLEGAMENTO ALLO STRUMENTO ACCERTARSI DI AVERE DISCONNESSO TUTTI I CIRCUITI A TENSIONI PERICOLOSE.

ALIMENTAZIONE

19 - 28 Vac
10 - 40 Vdc
<1 W @ 24Vdc

La tensione di alimentazione deve essere compresa tra 10..40 V_{dc} (polarità indifferente), 19..28 V_{ac}.
I limiti superiori non devono essere superati, pena gravi danni al modulo.
E' necessario proteggere la sorgente di alimentazione da eventuali guasti del modulo mediante fusibile opportunamente dimensionato.



Collegare il polo «+» della tensione di ingresso, indifferentemente, in uno dei morsetti 7, 8, 9 (tra loro equipotenziali).
Collegare il polo «-» della tensione di ingresso, indifferentemente, in uno dei morsetti 10, 11, 12 (tra loro equipotenziali).

IMPOSTAZIONE DEI DIP-SWITCH

ATTENZIONE!
PRIMA DI MANOVARE I DIP-SWITCH ACCERTARSI DI AVERE DISCONNESSO TUTTI I CIRCUITI A TENSIONI PERICOLOSE.

La portata dello strumento è stabilita dall'impostazione dei Dip-switch SW1 (2 vie); la tabella sottostante riporta le combinazioni utili per le portate pretrate.

In tutte le tabelle seguenti l'indicazione ● corrisponde a DIP-switch in 1 (ON); nessuna indicazione corrisponde a DIP-switch in 0 (OFF)

SW1 - SCALA DI INGRESSO

SCALE DI INGRESSO (valori limite massimi)		SCALA DC	SCALA AC
SW1	1 2	0-150 Vdc	0-100 Vac
		● 0-500 Vdc	0-350 Vac
		● 0-850 Vdc	0-600 Vac
		●● 0-1200 Vdc	0-850 Vac

Lo strumento è configurato in fabbrica con fondo scala 1000Vdc. Per cambiare la scala di ingresso, impostare i Dip-Switch SW1 come illustrato nella precedente tabella e caricare la configurazione attraverso il software di configurazione (Easy, Z-NET).
Per ottenere la migliore risoluzione, configurare i Dip-Switch SW1 selezionando la scala di ingresso inferiore (tra le quattro nella precedente tabella) che comprende il nuovo fondo scala. Esempio: se il nuovo fondo scala caricato da software è 680 Vdc, impostare i Dip-Switch SW1-1=>0», SW1-2=>1» (corrispondente a 0-850 Vdc).

SW2 - PARAMETRI DI COMUNICAZIONE

BAUD RATE	
SW2	1 2
	● 9600 Baud
	● 19200 Baud
	● 38400 Baud
	●● 57600 Baud

INDIRIZZO							
SW2	3	4	5	6	7	8	Parametri di comunicazione da EEPROM (*)
							● Indirizzo fisso 01
							● Indirizzo fisso 02
							● Indirizzo fisso 03
							● Indirizzo fisso 04
	X	X	X	X	X	X	Indirizzo fisso, come da rappresentazione binaria.
	●	●	●	●	●	●	Indirizzo fisso 63

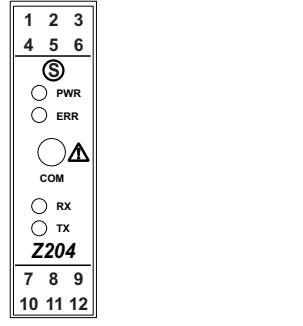
SW3 - TERMINATORE

TERMINATORE RS485	
SW3	1 2
	Terminatore (120 Ω)
	OFF
	ON

SW4 - GRANDEZZA DISPONIBILE AI MORSETTI 4, 5, 6

MORSETTI 4-5-6	
SW4	1
	Grandezza disponibile ai morsetti 4, 5, 6
	Uscita analogica: tensione o corrente ritrasmessa
	● RS485

PANNELLO FRONTALE



Indicazioni tramite LED sul pannello frontale

LED PWR (VERDE)	Significato
Acceso	Indica la presenza dell'alimentazione.
LED ERR (GIALLO)	Significato
Acceso	Errore interno.
LED RX (ROSSO)	Significato
Acceso	Indica la ricezione di dati sulla porta di comunicazione RS485.
LED TX (ROSSO)	Significato
Acceso	Indica la trasmissione di dati sulla porta di comunicazione RS485

REGISTRI MODBUS SIGNIFICATIVI

Indirizzo	Nome	Significato
40047	V_RMS (MSB)	Valore RMS della tensione in ingresso (floating point, bit più significativi)
40048	V_RMS (LSB)	Valore RMS della tensione in ingresso (floating point, bit meno significativi)



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. Il contenuto della presente documentazione viene comunque sottoposto a revisione periodica.

CSQ **IQNet**
ISO9001-2000

SENECA s.r.l.
Via Germania, 34 - 35127 - Z.I. CAMIN - PADOVA - ITALY
Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287
e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it

EN **AC/DC HIGH VOLTAGE CONVERTER FOR TRUE RMS VALUES Z204**

GENERAL FEATURES

The Z204 module measures the alternate and/or continue voltage input value and converts it into a current (0..20 mA) or voltage (0..10 V) signals output, proportional to the RMS (Root Mean Square) value of input.
General features:

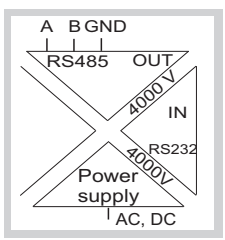
- Voltage input up to 1200 V (DC scale) and 850 V (AC scale), which can be selected by Dipswitches and the configuration have to be downloaded on the Z204 by software (Easy, Z-NET).
- If it is selected analog output at the screw terminals, alternative output can be selected between: current (0..20 mA) or voltage (0..10 V).
- High precision: input with class equal to 0.5, outputs with class equal to 0.1.
- Range of frequency input: DC..30 Hz-300 Hz.
- 4000 V galvanic isolation between voltage input and the other terminals.
- 1500 V isolation between the output terminals and the power supply terminals.
- Power ON, fail, RS485 Tx, RS485 Rx: indications by the panel LED.

TECHNICAL FEATURES

Power supply	10..40 V _{dc} (free polarity) or 19..28 V _{ac} 50..60 Hz. Insulation toward the output terminals: 1500 V. Insulation toward input: 4000 V
Consumption	<1 W at 24Vdc.
Voltage input	Continue voltage 0..1200 Vdc; alternate voltage 0..850 Vac Input impedance: 800 kΩ. Frequency: DC..30 Hz-300 Hz. Precision class: 0.5.
Passband	At 1 kHz, error is 1.5%

Current output	Range: 0..20 mA can be selected via DIP-switch. Maximum load resistance: 500 ohm. Precision class: 0.1
Voltage output	Range: 0..10 V can be selected via DIP-switch. Minimum load resistance: 1 kohm. Precision class: 0.1
Thermal stability	100 ppm/K.
Response time	For a stepped variation: 1 s from 10 to 90%.
Environmental conditions	Operating temperature: -20..65°C, storage temperature: -20..85°C, humidity 30..90% at 40°C non-condensing.
LED signals	Power ON (green), fail (yellow), Rx/Tx (red).
Protection	IP20.
Weight, dimensions	140 g, 100 x 112 x 17.5 mm.
Overvoltage class	II, up to 600 Vrms; I, up to 1000 Vrms. For higher voltage / class values, an overvoltage limitation external to the device is necessary.
Conform to CE standards	EN61000-6-4 (2007) (electromagnetic emission, industrial environment) EN61000-6-2 (2006) (electromagnetic immunity, industrial environment) EN61010-1 (safety) All the circuits must be provided with double isolation against circuits under dangerous voltage. The power supply transformer must comply with EN60742 standards for isolation transformers and safety transformers.

ISOLATIONS



INSTALLATION

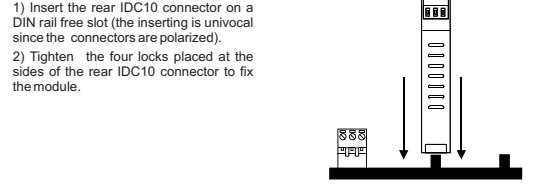
The module is designed to be installed in vertical position on a DIN 46277 rail. In order to ensure optimum performance and the longest working life, the module(s) must be supplied adequate ventilation and no raceways or other objects that obstruct the ventilation slots. Never install modules above sources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

Electric connections

RS485 SERIAL PORT AND POWER SUPPLY

The electric connections for power supply can be made by using either the terminals or the bus for the Seneca DIN rail. The RS485 bus connections are instead available using the bus (DIN rail); by screw terminal (if switch the Dip-switch SW4 to «1»).

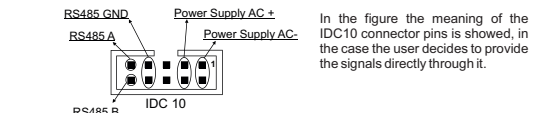
As it is illustrated in the next figure:



POWER SUPPLY AND MODBUS INTERFACE

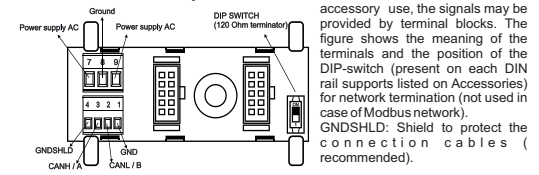
Power Supply and Modbus interface are available by using the bus for the Seneca DIN rail, by the rear IDC10 connector or by Z-PC-DINAL2-17.5 accessory.

Rear Connector (IDC10)



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

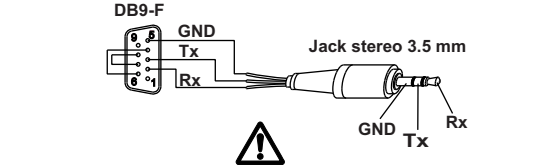
Z-PC-DINAL2-17.5 Accessory Use



In case of Z-PC-DINAL-2-17.5 accessory use, the signals may be provided by terminal blocks. The figure shows the meaning of the terminals and the position of 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 connection cables (recommended).

SERIAL PORT RS232

The module has a Jack stereo connector in order to connect its to RS232-BUS communication.



IMPORTANT

Disconnect the high voltage input before using the serial port RS232.

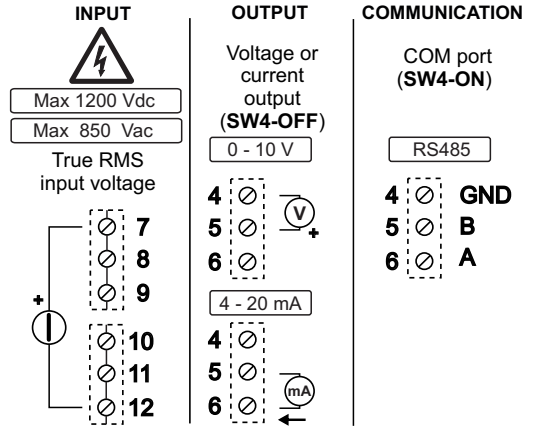
ELECTRICAL CONNECTIONS

CAUTION!
BEFORE MAKING ANY CONNECTION TO THE INSTRUMENT, MAKE SURE THAT YOU HAVE DISCONNECTED ALL CIRCUITS AT DANGEROUS VOLTAGE.

POWER SUPPLY

19 - 28 Vac any polarity), 19..28 V_{ac}.
<1 W @ 24Vdc

The upper limits must not be exceeded, to avoid serious damage to the module.
Protect the power supply source against possible damage of the module by using a fuse of suitable size.



Connect the pole «+» of voltage input, indifferently, to one of the screw terminals 7, 8, 9 (equipotentials each other).
Connect the pole «-» of voltage input, indifferently, to one of the screw terminals 10, 11, 12 (equipotentials each other).

CONFIGURATION BY DIP-SWITCH

CAUTION!
BEFORE YOU ATTEMPT USING THE DIP-SWITCHES, MAKE SURE THAT YOU HAVE DISCONNECTED ALL CIRCUITS AT DANGEROUS VOLTAGE.

The range of the instrument is established by the positions of the DIP-switches SW2 (2 way). The table below shows the combinations useful for the preset capacity values.

In the following tables: box without circle means Dip-Switch=0 (OFF state); box with circle means Dip-Switch=1 (ON state).

SW1 - SCALE

INPUT SCALE		DC scale	AC scale
SW1	1 2	0-150 Vdc	0-100 Vac
		0-500 Vdc	0-350 Vac
		0-850 Vdc	0-600 Vac
		0-1200 Vdc	0-850 Vac

The Z204 module is factory configured with 1000 Vdc full scale. To change the input start scale / stop scale, set the Dip-Switch SW1 as shown in the previous table and configure the Z204 module using the software (Easy, Z-NET). To obtain the best resolution, configure the Dip-Switch SW1 selecting the lower input scale (between the four scales in the previous table) including the new stop scale. Example: if the software-configured new full scale is 680 Vdc, set the Dip-Switch SW1-1=>0, SW1-2=>1 (corresponding to 0-850 Vdc).

SW2 - COMMUNICATION PARAMETERS

BAUD RATE	
SW2	1 2
	9600 Baud
	19200 Baud
	38400 Baud
	57600 Baud

ADDRESS							
SW2	3	4	5	6	7	8	
							Communication parameters from EEPROM (*)
							• Address equal to 01
							• Address equal to 02
							• Address equal to 03
							• Address equal to 04
	X	X	X	X	X	X	Fixed Address, as from binary representation.
	•	•	•	•	•	•	Address equal to 63

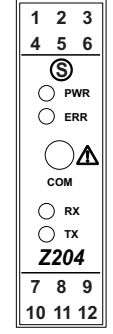
SW3 - TERMINATOR

RS485 TERMINATOR	
SW3	1 2 Terminator (120 Ω)
	OFF
	ON

SW4 - OUTPUT MODALITY FOR SCREW TERMINALS

SCREW TERMINALS 4-5-6	
SW4	1 Output modality for screw terminals 4, 5, 6
	Analog output: 0..10V voltage, 0..20mA current
	• Rs485 communication

FRONT PANEL

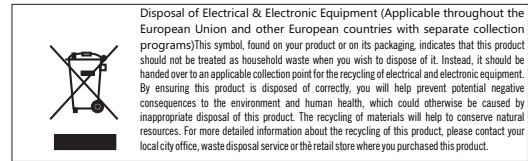


Indications by LED on the front panel

PWR LED (GREEN)	Meaning
Steady ON	The power is on
ERR LED (YELLOW)	Meaning
Steady ON	Internal error
RX LED (RED)	Meaning
Steady ON	Data are being received through the RS485 communication port
TX LED (RED)	Meaning
Steady ON	Data are being transmitted through the RS485 communication port

MOST IMPORTANT MODBUS REGISTER

Address	Name	Meaning
40047	V_RMS (MSB)	RMS value of the input voltage (floating point, most significant bits)
40048	V_RMS (LSB)	RMS value of the input voltage (floating point, less significant bits)



This document is property of SENECA srl. Duplication and reproduction are forbidden, 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.

CSQ-IONET ISO9001-2000

SENECA s.r.l.
Via Germania, 34 - 35127 - Z.I. CAMIN - PADOVA - ITALY
Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287
e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it