

Serie Z-PC

Z-10-D-IN

Modulo 10 INGRESSI DIGITALI con protocollo Modbus su RS485



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.

Alimentazione	
Tensione	10 - 40 V \bar{v} ; 19 - 28 V \bar{v} 50 - 60 Hz
Assorbimento	Condizio: 1,5 W @ 24V \bar{v} , Max: 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	
Morsetti a vite estraibili a 3 vie, passo 5 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

Isolanti 1500 V \bar{v}

Normative

Lo strumento è conforme alle seguenti normative:

EN61000-6-4 (emissione elettromagnetica, in ambiente industriale).

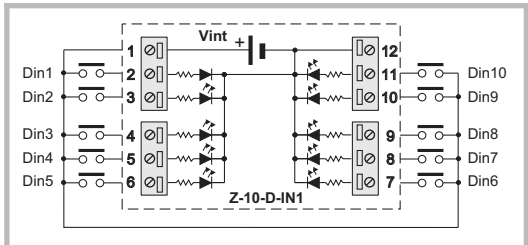
EN61000-6-2 (immunità elettromagnetica, in ambiente industriale).

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.

INGRESSI DIGITALI

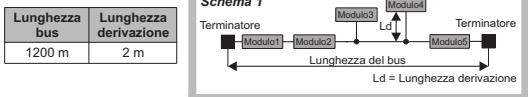
Ai morsetti di ingresso possono essere collegati sensori di tipo REED, PROXIMITY, PNP, NPN, contatto. L'alimentazione per questi sensori può essere prelevata direttamente dal morsetto 1 (+16 V). Tutti gli ingressi sono collegati in comune al morsetto 12 (GND). La corrente che scorre attraverso un ingresso chiuso è di circa 3 mA.



Ingressi #1 - #8: 0 - 100 Hz ingressi #9 e #10: 0 - 10kHz

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).



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

Registro	Nome	Descrizione
40011	TOTAL 9 Parte bassa	Parte bassa del totalizzatore a 32 bit (Senza segno) dell'ingresso 9.
40012	TOTAL 9 Parte alta	Parte alta del totalizzatore a 32 bit (Senza segno) dell'ingresso 9. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.8
40013	TOTAL 10 Parte bassa	Parte bassa del totalizzatore a 32 bit (Senza segno) dell'ingresso 10.
40014	TOTAL 10 Parte alta	Parte alta del totalizzatore a 32 bit (Senza segno) dell'ingresso 10. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.9
40015	OVERFLOW	L'overflow dei totalizzatori è disponibile nei bit: ingresso 1: 40015.0 ingresso 6: 40015.5 ingresso 2: 40015.1 ingresso 7: 40015.6 ingresso 3: 40015.2 ingresso 8: 40015.7 ingresso 4: 40015.3 ingresso 9: 40015.8 ingresso 5: 40015.4 ingresso 10: 40015.9 NOTA: I bit di overflow DEVONO essere resettati da master.

Registri MODBUS: Input status		
Registro	Nome	Descrizione
10001	INPUT 1	Stato attivo dell'ingresso 1. Vedi 40002.0
10002	INPUT 2	Stato attivo dell'ingresso 2. Vedi 40002.1
10003	INPUT 3	Stato attivo dell'ingresso 3. Vedi 40002.2
10004	INPUT 4	Stato attivo dell'ingresso 4. Vedi 40002.3
10005	INPUT 5	Stato attivo dell'ingresso 5. Vedi 40002.4
10006	INPUT 6	Stato attivo dell'ingresso 6. Vedi 40002.5
10007	INPUT 7	Stato attivo dell'ingresso 7. Vedi 40002.6
10008	INPUT 8	Stato attivo dell'ingresso 8. Vedi 40002.7
10009	INPUT 9	Stato attivo dell'ingresso 9. Vedi 40002.8
10010	INPUT 10	Stato attivo dell'ingresso 10. Vedi 40002.9

Registri MODBUS: Coil registers		
Registro	Nome	Descrizione
00017	OFOTAL 1	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 1
00018	OFOTAL 2	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 2
00019	OFOTAL 3	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 3
00020	OFOTAL 4	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 4
00021	OFOTAL 5	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 5
00022	OFOTAL 6	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 6
00023	OFOTAL 7	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 7
00024	OFOTAL 8	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 8
00025	OFOTAL 9	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 9
00026	OFOTAL 10	Overflow del totalizzatore dell'ingresso 10

CARATTERISTICHE GENERALI

- 10 ingressi digitali con negativo comune autoalimentati 16 V \bar{v} .
- Morsetti estraibili sezione 2,5 mm²
- Protezione ingressi mediante soppressori di transienti TVS da 600 W/ms.
- 8 ingressi con totalizzatore a 16 bit con frequenza massima 100 Hz.
- 2 ingressi con totalizzatore a 32 bit con frequenza massima 10 kHz.
- Misura della frequenza per gli ingressi a 10 kHz.
- Misura del periodo, frequenza, TON, TOFF per gli ingressi a 100 Hz.
- Possibilità di impostare i totalizzatori per il conteggio in avanti o indietro.
- Indicazione dell'overflow di ogni totalizzatore.
- Possibilità di configurazione ON-LINE.
- Comunicazione seriale RS485 con protocollo Modbus-Rtu, massimo 64 nodi.
- Isolamento degli ingressi 1500 V \bar{v} rispetto ai restanti circuiti in bassa tensione.
- Cablaggio facilitato dell'alimentazione e del collegamento seriale per mezzo di un bus alloggiabile nella guida DIN.
- 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 baudrate del modulo, e per attivare o meno la terminazione della linea RS485.
- Tutti i totalizzatori sono salvati in memoria non volatile (Fe-RAM)

SPECIFICHE TECNICHE	
Ingressi	
Tipo di ingressi supportati	Reed, Contatto, Proximity PNP, NPN (con resistenza esterna) ecc...
Numero Canali	8 + 2
Massima Frequenza totalizzatori	10 kHz solo per ingressi 9 e 10
U _i (stato OFF)	0 - 10 V \bar{v} , I < 2 mA
U _i (stato ON)	12 - 30 V \bar{v} , I > 3 mA
Corrente assorbita	3 mA (per ciascun ingresso attivo)
Minima durata Impulso	4 ms per ingressi (1 - 8) e 50 μ s per (9 - 10)
Risoluzione ed errori di misura	Frequenza: 2% del valore per ingressi 9 e 10, \pm 2 Hz per ingressi 1 - 8. Periodo, Ton, Toff.: Risoluzione 1 ms pari all'errore del 2%

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 desidera 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 dei 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). GND5HL: Schermo per proteggere i segnali dei cavi di connessione dai disturbi (consigliato).

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:

Stato dei DIP-switch			
POSIZIONE	BAUD RATE	POSIZIONE	INDIRIZZO
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	9600	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	# 1
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	19200	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	# 2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	38400	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	# ...
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	57600	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	# 63
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	From EEPROM	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	From EEPROM

Nota: quando i DIP da 3 a 8 sono in OFF, le impostazioni di comunicazione sono prese da EEPROM

Ingressi digitali

Registri MODBUS: Holding registers		
Registro	Nome	Descrizione
40002	INPUT	Lo stato degli ingressi è disponibile nei bit: ingresso 1: 40002.0 ingresso 2: 40002.1 ingresso 3: 40002.2 ingresso 4: 40002.3 ingresso 5: 40002.4 ingresso 6: 40002.5 ingresso 7: 40002.6 ingresso 8: 40002.7 ingresso 9: 40002.8 ingresso 10: 40002.9
40003	TOTAL 1	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 1. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.0
40004	TOTAL 2	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 2. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.1
40005	TOTAL 3	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 3. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.2
40006	TOTAL 4	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 4. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.3
40007	TOTAL 5	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 5. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.4
40008	TOTAL 6	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 6. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.5
40009	TOTAL 7	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 7. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.6
40010	TOTAL 8	Totalizzatore a 16 bit dell'ingresso 8. L'overflow viene segnalato sul bit 40015.7

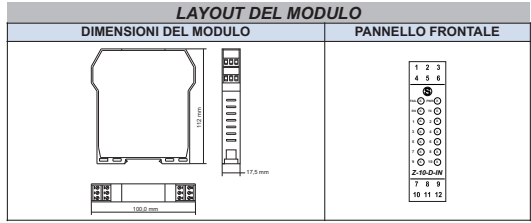
Segnalazioni tramite LED sul frontale

LED	STATO	Significato del LED
PWR Verde	Accesso fisso	Il dispositivo è alimentato correttamente.
FAIL Giallo	Lampeggiante	Impostazioni errate.
FAIL Giallo	Accesso fisso	Anomalia o guasto.
RX Rosso	Lampeggiante	Ricezione pacchetto avvenuta.
RX Rosso	Accesso fisso	Verifica connessione.
TX Rosso	Lampeggiante	Trasmissione pacchetto avvenuta.
TX Rosso	Accesso fisso	Verifica connessione.

CONDIZIONE DI DEFAULT

Configurazione dei parametri di fabbrica nel modulo:

Tutti i DIP-Switch in posizione	OFF \bar{w}
Parametri di comunicazione protocollo MODBUS:	38400 8,N,1 Addr. 1
Inversione stato degli ingressi:	DISABILITATA
Filtro digitale	3 ms
Totalizzatori	Contano in avanti
Tempo di latenza del Modbus	5 ms



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. Assicurandosi 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 il fornitore da cui avete acquistato il prodotto.

Installation Manual

- Contents:**
- General specifications
 - Technical specifications
 - Installation rules
 - Electrical connections
 - Modbus connection rules
 - DIP-switches settings
 - Digital inputs
 - Front panel Leds Signallings
 - 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 a manuals and configuration software: see www.seneca.it

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.

- General Specifications**
- 10 digital inputs with self-powered 16V_{DC} shared negative pole.
 - Removable terminals with section of 2.5 mm²
 - Input protection by 600W/ms TVS transient current suppressors..
 - 8 inputs with 16 bit totalizer with 100 Hz Max. frequency.
 - 2 inputs with 32 bit totalizer with 10 kHz Max. frequency.
 - Frequency measurement for 10 kHz inputs.
 - Period, frequency and TON, TOFF measurement for 100 Hz inputs.
 - Possibility to set the totalizers for forward or backward counting.
 - Overflow indication for each totalizer.
 - Possibility of ON-LINE configuration.
 - S485 serial communication with Modbus-Rtu protocol, maximum 64 nodes.
 - 1500V_{AC} input insulation with respect to remaining low voltage circuits.
 - Power supply and serial connection wiring facilitated by means of a bus that can be housed in the DIN guide.
 - Insertion and extraction of bus without interruption of communication or system power supply.
 - Communication times below 10 ms (@ 38400 Baud).
 - Connection distance up to 1200 m.
 - DIP-Switch settings for Modbus speed and address, and for RS485 line termination.
 - All the totalizers are saved in non-volatile memory (Fe-RAM).

Technical Specifications

Inputs	
Type input	Reed, Contact, Proximity PNP, NPN (with external resistor) etc.
Number of Channels	8 + 2
Maximum Totalizer frequency	10 kHz only for 9 e 10 inputs
U _i (state OFF)	0 – 10 V _{DC} , I < 2 mA
U _i (stato ON)	12 – 30 V _{DC} , I > 3 mA
Absorbed Current	3 mA (for each input)
• Minima durata Impulso	4 ms per ingressi (1 – 8) e 50 µs per (9 – 10)
Measurement error and resolution	Frequency: 2% of the value for inputs 9 e 10, ± 2 Hz for inputs 1 – 8. Period, Ton, Toff: Resolution 1 ms error = 2%

Power Supply

Voltage	10 – 40 V _{DC} ; 19 – 28 V _{AC} 50 – 60 Hz
Consumption	Typical: 1.5 W, Max: 2.5 W

Environmental Conditions

Temperature	-10 – +65°C (-10 – +55°C UL)
Humidity	30 – 90% a 40°C non 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

Dimensions / Box

Dimension	L: 100 mm; H: 112 mm; W: 17,5 mm
Box	PBT, Black

Isolation 1500 V_{AC}

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.

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, in the case the user decides to provide the signals directly through it.

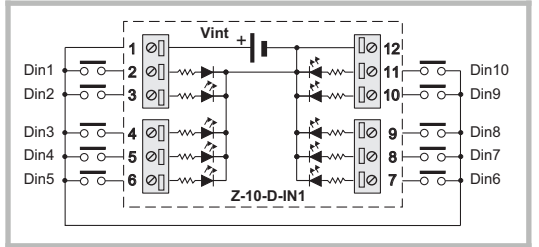
Z-PC-DINAL2-17,5 Accessory Use

In case of Z-PC-DINAL2-17.5 accessory use, 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).

GND/SHLD: Shield to protect the signals of the connecting cables against interference (recommended).

Digital Inputs

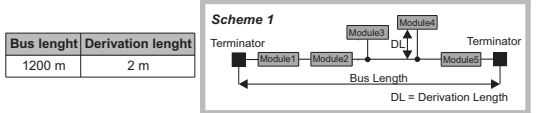
REED, PROXIMITY, PNP, NPN, and contact-type sensors can be connected to the input terminals. The power supply for these sensors can be taken directly from Terminal 1 (+16V). All the inputs are connected in shared connection to Terminal 12 (GND). The current that flows through a closed input is approx. 3 mA.



Inputs #1 – #8: 0 – 100 Hz inputs #9 e #10: 0 – 10kHz

Modbus connection rules

- 1) Install the modules on the DIN rail (max 120).
- 2) Connect the remote modules using cables of proper length. On the table the following data about the cables length are provided:
 - Bus Length: Modbus network maximum length as a function of the Baud rate. It 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 (see Scheme 1).



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

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

POSITION	BAUD RATE	POSITION	ADDRESS	POSITION	TERMINATOR
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	9600	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	# 1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Disabled
⏏ x x x x x x x x	19200	x ⏏ x x x x x x x x	# 2	x x x x x x x x x x	Enabled
x x x x x x x x x x	38400	x x x x x	# . . .		
x x x x x x x x x x	57600	x x x x x x x x x x	# 63		
x x x x x x x x x x	From EEPROM	x x x x x x x x x x	From EEPROM		

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

Digital Inputs

MODBUS Registers: Holding registers

Register	Name	Description
40002	INPUT	Input status is available in the following bits: input 1: 40002.0 input 2: 40002.1 input 3: 40002.2 input 4: 40002.3 input 5: 40002.4 input 6: 40002.5 input 7: 40002.6 input 8: 40002.7 input 9: 40002.8 input 10: 40002.9
40003	TOTAL 1	16 bit totalizer of input 1. The overflow is signalled on bit 40015.0
40004	TOTAL 2	16 bit totalizer of input 2. The overflow is signalled on bit 40015.1
40005	TOTAL 3	16 bit totalizer of input 3. The overflow is signalled on bit 40015.2
40006	TOTAL 4	16 bit totalizer of input 4. The overflow is signalled on bit 40015.3
40007	TOTAL 5	16 bit totalizer of input 5. The overflow is signalled on bit 40015.4
40008	TOTAL 6	16 bit totalizer of input 6. The overflow is signalled on bit 40015.5
40009	TOTAL 7	16 bit totalizer of input 7. The overflow is signalled on bit 40015.6
40010	TOTAL 8	16 bit totalizer of input 8. The overflow is signalled on bit 40015.7

Register	Name	Description
40011	TOTAL 9 Less significant part	Lower part of the totalizer with 32 bit (Unsigned) for input 9.
40012	TOTAL 9 Most significant part	Upper part of the totalizer with 32 bit (Unsigned) for input 9. Overflow is signalled on bit 40015.8
40013	TOTAL 10 Less significant part	Lower part of the totalizer with 32 bit (Unsigned) for input 10.
40014	TOTAL 10 Most significant part	Upper part of the totalizer with 32 bit (Unsigned) for input 10. Overflow is signalled on bit 40015.9
40015	OVERFLOW	Overflow of the totalizer is available in the following bits: input 1: 40015.0 input 8: 40015.5 input 2: 40015.1 input 7: 40015.6 input 3: 40015.2 input 8: 40015.7 input 4: 40015.3 input 9: 40015.8 input 5: 40015.4 input 10: 40015.9 NOTE: The overflow bit MUST BE reset by the master.

MODBUS Registers: Input status

Register	Name	Description
10001	INPUT 1	Active status input 1. See: 40002.0
10002	INPUT 2	Active status input 2. See: 40002.1
10003	INPUT 3	Active status input 3. See: 40002.2
10004	INPUT 4	Active status input 4. See: 40002.3
10005	INPUT 5	Active status input 5. See: 40002.4
10006	INPUT 6	Active status input 6. See: 40002.5
10007	INPUT 7	Active status input 7. See: 40002.6
10008	INPUT 8	Active status input 8. See: 40002.7
10009	INPUT 9	Active status input 9. See: 40002.8
10010	INPUT 10	Active status input 10. See: 40002.9

MODBUS Registers: Coil registers

Register	Name	Description
00017	OFTOTAL 1	Overflow input 1 totalizer.
00018	OFTOTAL 2	Overflow input 2 totalizer.
00019	OFTOTAL 3	Overflow input 3 totalizer.
00020	OFTOTAL 4	Overflow input 4 totalizer.
00021	OFTOTAL 5	Overflow input 5 totalizer.
00022	OFTOTAL 6	Overflow input 6 totalizer.
00023	OFTOTAL 7	Overflow input 7 totalizer.
00024	OFTOTAL 8	Overflow input 8 totalizer.
00025	OFTOTAL 9	Overflow input 9 totalizer.
00026	OFTOTAL 10	Overflow input 10 totalizer.

Frontal panel LEDs Signallings

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-Switch position:	OFF ⏏
Communication parameters Modbus Protocol:	38400 8,N,1 Addr. 1
Reverse input status:	DISABLED
Digital filter:	3 ms
Totalizers:	UP Counter
Modbus latency time:	5 ms

Module Layout

MODULE DIMENSIONS

FRONT PANEL

Variation of standard parameters are possible by using configuration software (see: www.seneca.it). For more information contact a list of all register and their function refer to the USER manual.

Decommissioning and Disposal

Disposal of Electrical & Electronic Equipment (Applicable throughout the European Union and other European countries with separate collection 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 or the retail store where you purchased this product.



Serie Z-PC



Z-10-D-IN

Module 10 entrées numériques avec protocole Modbus sur RS485

Manuel d'installation



Contenus :

- Caractéristiques générales
- Caractéristiques techniques
- Normes d'Installation
- Branchements électriques
- Normes de connexion au Modbus
- Réglage des commutateurs DIP
- Entrées numériques
- Signalisation à l'aide de DELs
- Condition de défaut
- Aménagement de la forme
- Démantèlement et élimination



SENECA s.r.l.
Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY
Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287
Pour les manuels et les logiciels de configuration:
visiter le site: www.seneca.it



Ce document est la propriété de SENECA srl. Il est interdit de le copier ou de le reproduire sans autorisation. Le contenu de la présente documentation correspond aux produits et aux technologies décrites. Les données reportées pourront être modifiées ou complétées pour des exigences techniques et/ou commerciales.

Alimentation	
Tension	10 – 40 V \bar{m} ; 19 - 28 V \bar{v} 50 – 60 Hz
Absorption	Typique: 1,5 W @ 24V \bar{m} ; Max: 2,5 W

Conditions ambiantes	
Température	-10 – +65°C (-10 – +55 °C UL)
Humidité	30 – 90% à 40°C sans condensation
Altitude	jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer
Température de stockage	-20 – +85°C
Degré de protection	IP20

Connexions	
Bornes à vis amovibles à 3 voies, pas 5 mm	
Connecteur arrière IDC10 pour barre DIN 46277	

Encombrements / boîtier	
Dimensions	Largeur: 100 mm; Hauteur: 112 mm; profondeur: 17,5 mm
Boîtier	PBT, couleur noir

Isolations 1500 V \bar{v}

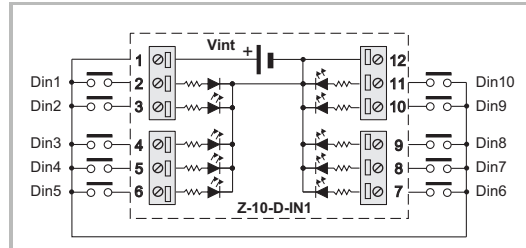
Normes

L'instrument est conforme aux normes suivantes:

- EN61000-6-4 (émission électromagnétique, milieu industriel).
- EN61000-6-2 (immunité électromagnétique, milieu industriel).
- EN61010-1 (sécurité).

REMARQUES SUPPLÉMENTAIRES SUR L'UTILISATION:
À utiliser dans des environnements avec degré de pollution 2.
Le dispositif d'alimentation doit être de classe 2.
Un fusible de max 2,5 A doit être installé à proximité du module.

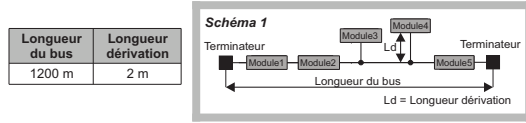
ENTRÉES NUMÉRIQUES	
Des capteurs de type REED, PROXIMITY PNP, NPN et contact, peuvent être branchés aux bornes d'entrée. L'alimentation pour ces capteurs peut être prélevée directement de la borne 1 (+16 V). Toutes les entrées sont branchées en commun à la borne 12 (GND). Le courant qui passe à travers une entrée fermée est d'environ 3 mA.	



Entrées #1 – #8: 0 – 100 Hz	Entrées #9 e #10: 0 – 10kHz
-----------------------------	-----------------------------

Norme de connexion au MODBUS

1) Installer les modules dans le guide DIN (max. 120)
2) Brancher les modules à distance en utilisant des câbles ayant une longueur appropriée. Le tableau ci-dessous reporte les données suivantes relatives à la longueur des câbles:
-Longueur bus : longueur maximale du réseau Modbus en fonction du Baud Rate. C'est la longueur des câbles qui relient les deux modules sur lesquels est insérée la terminaison du bus (voir Schéma 1).
-Longueur dérivation : longueur maximale d'une dérivation 2 m (voir Schéma 1).



Longueur du bus	Longueur dérivation
1200 m	2 m

Registres	Nom	Description
40011	TOTAL 9 Partie basse	Partie basse du totalisateur à 32 bits (Non signé) de l'entrée 9.
40012	TOTAL 9 Partie haute	Partie haute du totalisateur à 32 bits (Non signé) de l'entrée 9. L'overflow est signalé sur le bit 40015.8
40013	TOTAL 10 Partie basse	Partie basse du totalisateur à 32 bits (Non signé) de l'entrée 10.
40014	TOTAL 10 Partie haute	Partie haute du totalisateur à 32 bits (Non signé) de l'entrée 10. L'overflow est signalé sur le bit 40015.9
40015	OVERFLOW	L'overflow des totalisateurs est disponible dans les bits: entrée 1: 40015.0 entrée 6: 40015.5 entrée 2: 40015.1 entrée 7: 40015.6 entrée 3: 40015.2 entrée 8: 40015.7 entrée 4: 40015.3 entrée 9: 40015.8 entrée 5: 40015.4 entrée 10: 40015.9 REMARQUE: les bits d'overflow DOIVENT être remis à zéro par le master.

Registres MODBUS: Input status		
Registres	Nom	Description
10001	INPUT 1	État actif de l'entrée 1. Voir 40002.0
10002	INPUT 2	État actif de l'entrée 2. Voir 40002.1
10003	INPUT 3	État actif de l'entrée 3. Vedi 40002.2
10004	INPUT 4	État actif de l'entrée 4. Voir 40002.3
10005	INPUT 5	État actif de l'entrée 5. Voir 40002.4
10006	INPUT 6	État actif de l'entrée 6. Voir 40002.5
10007	INPUT 7	État actif de l'entrée 7. Voir 40002.6
10008	INPUT 8	État actif de l'entrée 8. Voir 40002.7
10009	INPUT 9	État actif de l'entrée 9. Voir 40002.8
10010	INPUT 10	État actif de l'entrée 10. Voir 40002.9

Registri MODBUS: Coil registers		
Registres	Nom	Description
00017	OFTOTAL 1	Overflow du totalisateur de l'entrée 1
00018	OFTOTAL 2	Overflow du totalisateur de l'entrée 2
00019	OFTOTAL 3	Overflow du totalisateur de l'entrée 3
00020	OFTOTAL 4	Overflow du totalisateur de l'entrée 4
00021	OFTOTAL 5	Overflow du totalisateur de l'entrée 5
00022	OFTOTAL 6	Overflow du totalisateur de l'entrée 6
00023	OFTOTAL 7	Overflow du totalisateur de l'entrée 7
00024	OFTOTAL 8	Overflow du totalisateur de l'entrée 8
00025	OFTOTAL 9	Overflow du totalisateur de l'entrée 9
00026	OFTOTAL 10	Overflow du totalisateur de l'entrée 10

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	
<ul style="list-style-type: none"> • 10 entrées numériques avec négatif commun auto-alimentées 16 V\bar{m}. • Bornes amovibles section 2,5 mm². • Protection des entrées à l'aide de supresseurs de transitoires TVS de 600 W/ms. • 8 entrées avec totalisateur à 16 bits avec fréquence maximale à 100 Hz. • 2 entrées avec totalisateur à 32 bits avec fréquence maximale à 10 kHz. • Mesure de la fréquence pour les entrées à 10 kHz. • Mesure de période, fréquence, TON, TOFF pour les entrées à 100 Hz. • Possibilité de régler les totalisateurs pour le comptage en avant ou en arrière. • Indication de l'overflow de chaque totalisateur. • Possibilité de configuration EN LIGNE. • Communication série RS485 avec protocole Modbus-Rtu, maximum 64 nœuds. • Isolation des entrées de 1500 V\bar{v} par rapport aux circuits restants en basse tension. • Câblage facilité de l'alimentation et du branchement série à l'aide d'un bus pouvant être logé dans le guide DIN. • Insertion et extraction du bus sans interruption de la communication ou de l'alimentation du système. • Temps de communication inférieurs à 10 ms (@ 38400 Baud). • Distance de branchement jusqu'à 1 200 m. • Commutateur pour la configuration de l'adresse et de la baudrate du module et pour activer ou pas la terminaison de la ligne RS485. • Tous les totalisateurs sont stockés on la mémoire non-volatile (Fe-RAM). 	

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
ENTRÉES	
Type d'entrées supportées	Reed, contact, proximité PNP, NPN (avec résistance externe), etc.
Nombre de canaux	8 + 2
Fréquence maximale du totalisateur	10kHz uniquement pour entrées 9 et 10
U \bar{v} (État OFF)	0 – 10 V \bar{m} , I < 2 mA
U \bar{v} (État ON)	12 – 30 V \bar{m} , I > 3 mA
Courant absorbé	3 mA (Pour chaque entrée active)
Durée minimale de l'impulsion	4 ms pour entrées (1 – 8) e 50 μ s pour (9 – 10)
Résolution et erreurs de mesure	Fréquence: 2% de la valeur pour entrées 9 et 10, \pm 2 Hz pour entrées 1 – 8. Période, Ton, Toff.: Résolution 1 ms égale à l'erreur de 2%

NORMES DE MONTAGE

Le module a été conçu pour être monté à la verticale sur un guide DIN 46277. So que l'instrument fonctionne correctement et dure longtemps, s'assurer que la ventilation est adéquate, en veillant à ce qu'aucun chemin de câble ou autre objet ne bouche les fentes d'aération. Éviter de monter les modules sur des appareils qui dégagent de la chaleur ; il est conseillé de les monter en bas du armoire électrique.

Insertion dans le guide DIN

Comme illustré sur la figure:
1) Insérer le connecteur arrière IDC10 du module sur un slot libre du guide DIN (l'insertion est univoque car les connecteurs sont polarisés).

2) Pour fixer le module dans le guide DIN, serrer les deux cruchets situés de chaque côté du connecteur arrière IDC10.

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

Alimentation et interface MODBUS

L'alimentation et l'interface Modbus sont disponibles en utilisant le bus pour guide DIN Seneca, à l'aide du connecteur arrière IDC10 ou de l'accessoire Z-PC-DINAL2-17.5.

Connecteur arrière (IDC 10)

La figure reporte la signification des différentes broches du connecteur IDC10 pour pouvoir éventuellement fournir les signaux directement à l'aide de ce dernier.

Utilisation de Z-PC-DINAL2-17,5

En cas d'utilisation de l'accessoire Z-PC-DINAL2-17,5, les signaux peuvent être fournis à l'aide de borniers. La figure reporte la signification des différentes bornes et la position du commutateur (présent dans tous les supports pour guide DIN énumérés dans les Accessoires) pour la terminaison du réseau CAN (pas utilisé en cas de réseau Modbus). Blindage pour protéger le signal des câbles de connexion contre les interférences (recommandé).

Réglage des commutateurs DIP

La position des commutateurs définit les paramètres de communication MODBUS du module : Adresse et Baud Rate. Les valeurs du Baud Rate et de l'adresse en fonction de la configuration des commutateurs sont reportées dans le tableau suivant:

État des commutateurs					
POSITION	BAUD RATE	POSITION	ADRESSE	POSITION	TERMINA-TEUR
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
☐ x x x x x x x x	9600	x x x x x x x x	# 1	x x x x x x x x	Désactivé
☐ x x x x x x x x	19200	x x ☐ x x x x x	# 2	x x x x x x x x	Activé
☐ x x x x x x x x	38400	x x x x	# . .		
☐ x x x x x x x x	57600	x x ☐ x x x x x	# 63		
x x ☐ x x x x x x x	De la EEPROM	x x ☐ x x x x x x x	De la EEPROM		

Remarque: Quand les commutateurs de 3 à 8 sont sur OFF, les paramètres de communication sont pris par la programmation (EEPROM).

Entrées numériques

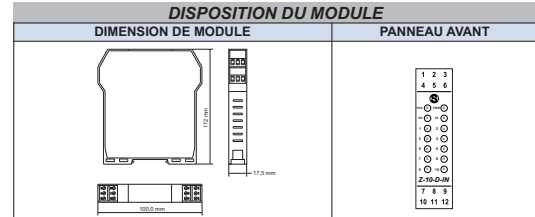
Registres MODBUS: Holding registers		
Registres	Nom	Description
40002	INPUT	L'état des entrées est disponible dans les bits : Entrée 1: 40002.0 Entrée 2: 40002.1 Entrée 3: 40002.2 Entrée 4: 40002.3 Entrée 5: 40002.4 Entrée 6: 40002.5 Entrée 7: 40002.6 Entrée 8: 40002.7 Entrée 9: 40002.8 Entrée 10: 40002.9
40003	TOTAL 1	Totalisateur à 16 bits de l'entrée 1. L'overflow est signalé sur le bit 40015.0
40004	TOTAL 2	Totalisateur à 16 bits de l'entrée 2. L'overflow est signalé sur le bit 40015.1
40005	TOTAL 3	Totalisateur à 16 bits de l'entrée 3. L'overflow est signalé sur le bit 40015.2
40006	TOTAL 4	Totalisateur à 16 bits de l'entrée 4. L'overflow est signalé sur le bit 40015.3
40007	TOTAL 5	Totalisateur à 16 bits de l'entrée 5. L'overflow est signalé sur le bit 40015.4
40008	TOTAL 6	Totalisateur à 16 bits de l'entrée 6. L'overflow est signalé sur le bit 40015.5
40009	TOTAL 7	Totalisateur à 16 bits de l'entrée 7. L'overflow est signalé sur le bit 40015.6
40010	TOTAL 8	Totalisateur à 16 bits de l'entrée 8. L'overflow est signalé sur le bit 40015.7

Signalisation à l'aide de DELs sur le panneau avant

LED	ÉTAT	Signification des DELs
PWR Vert	Fixe	Le dispositif est alimenté correctement.
FAIL Jaune	Cilignote	paramètres erronés
FAIL Jaune	Fixe	anomalie ou panne
RX Rouge	Cilignote	réception paquet de données
RX Rouge	Fixe	vérification connexion
TX Rouge	Cilignote	transmission paquet de données
TX Rouge	Fixe	vérification connexion

CONDITION DE DÉFAUT

Configuration du paramètres en usine on module:	
Tous les commutateurs sur:	OFF ☐
Paramètres de communication du protocole Modbus:	38400 8,N,1 Addr. 1
Inversion état des entrées:	DÉSACTIVÉE
Filter numérique:	3 ms
Totalisateurs:	Ils comptent en avant
Temps retard de communication des données du Modbus :	5 ms



Pour toute variation des paramètres, les logiciels de communication sont disponibles dans la zone téléchargement du site Web: www.seneca.it. Pour de plus amples informations sur la liste des registres et leurs fonctions, consulter le manuel de L'UTILISATEUR.

DÉMOLITION ET ÉLIMINATION

Élimination des déchets électriques et électroniques (applicable dans l'Union européenne et dans les autres pays qui pratiquent la collecte sélective). Le symbole reporté sur le produit ou sur l'emballage indique que le produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Il doit au contraire être remis à une station de collecte sélective autorisée pour le recyclage des déchets électriques et électroniques. Le fait de veiller à ce que le produit soit éliminé de façon adéquate permet d'éviter l'impact négatif potentiel sur l'environnement et la santé humaine, pouvant être dû à l'élimination non conforme de ce dernier. Les recyclages des matériaux contribuent à la conservation des ressources naturelles. Pour avoir des informations plus détaillées, prière de contacter le bureau préposé de la ville intéressée, le service de ramassage des déchets ou le revendeur du produit.

Serie Z-PC

Z-10-D-IN

Modul 10 digitale Eingänge mit Protokoll Modbus an RS 485

Installationshandbuch

- Inhalte:**
- Allgemeine Eigenschaften
 - Technische Spezifikationen
 - Installationsnormen
 - Elektrische Anschlüsse
 - Digitale Eingänge
 - Normen für den Anschluss an Modbus
 - Einstellung DIP-Switch
 - Signalisierung durch LEDs
 - Zustand der standardmäßige
 - Layout des Modul
 - Außerbetriebnahme und Entsorgung



SENECA s.r.l.
Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALY
Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287
Bitte besuchen Sie für die Handbücher zur Konfigurierungssoftware die Webseite: www.seneca.it

Dieses Dokument ist Eigentum der Gesellschaft SENECA s.r.l. Ohne vorausgehende Genehmigung sind die Wiedergabe und die Vervielfältigung untersagt. Der Inhalt der vorliegenden Dokumentation entspricht den beschriebenen Produkten und Technologien. Die angegebenen Daten können aus technischen oder handelsrechtlichen Gründen abgeändert oder ergänzt werden.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

- 10 digitale Eingänge mit gemeinsamem Minus, gespeist mit 16 V_{DC}.
- Abnehmbare Klemmen, Querschnitt 2,5 mm².
- Schutz der Eingänge durch Transientenunterdrückung TVS zu 600 W/ms.
- 8 Eingänge mit SummenZähler zu 16 Bit mit Max. Frequenz 100 Hz.
- 2 Eingänge mit SummenZähler zu 32 Bit mit Max. Frequenz 10 kHz.
- Messung der Frequenz für die Eingänge mit 10 kHz.
- Messung von Periode, Frequenz, TON und TOFF für die Eingänge mit 100 Hz.
- Möglichkeit der Einstellung der SummenZählern für die Zählung vor oder zurück.
- Overflow-Anzeige für alle SummenZählern.
- Möglichkeit der ON-LINE-Konfiguration.
- Serielle Kommunikation RS485 mit Protokoll MODBUS-RTU, max. 64 Knoten.
- Isolierung der Eingänge 1500 V_{DC} gegenüber den restlichen Niederspannungs schaltungen.
- Vereinfachte Verkabelung der Stromversorgung und des seriellen Anschlusses über den Bus in der DIN-Schiene.
- Einsetzen und Entfernen des Busses ohne Unterbrechung der Kommunikation oder der Stromversorgung des Systems.
- Kommunikationszeiten unter 10 ms (bei 38.400 Baud).
- Anschlussentfernung bis zu 1.200 m.
- Dip-Switches für die Einstellung der Adresse und der Baudrate des Moduls sowie für die Aktivierung oder Deaktivierung der Terminierung der Leitung RS 485.
- Alle SummenZählern in einem nichtflüchtigen Speicher (Fe-RAM) gespeichert sind.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

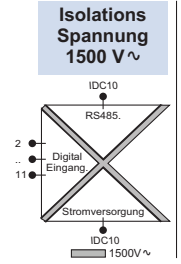
Eingänge	
Type der unterstützten Eingänge	Reed, Kontakt, Proximity PNP NPN (mit externem Widerstand) usw. ...
Anzahl Kanäle	8 + 2
Max. Frequenz der SummenZählern	10 kHz nur für die Eingänge 9 und 10
U _i (status OFF)	0 – 10 V _{DC} , I < 2 mA
U _i (status ON)	12 – 30 V _{DC} , I > 3 mA
Stromaufnahme	3 mA (Für jeden aktiven Eingang)
Min. Impulsdauer	4 ms für die Eingänge(1 – 8) und 50 µs für (9 – 10)
Auflösung und Messfehler	Frequenz: 2 % des Wertes für die Eingänge 9 und 10, ±2 Hz ± 2 Hz für die Eingänge 1 – 8. Periode, Ton, Toff: Auflösung 1 ms gleich einem Fehler von 2 %

Stromversorgung	
Spannung	10 – 40 V _{DC} ; 19 – 28 V _{AC} 50 – 60 Hz
Verlust Wirkleistung	typisch: 1,5 W @ 24V _{DC} , Max: 2,5 W

Umgebungsbedingungen	
Temperatur	-10 – +65°C (-10 – +55 °C UL)
Luftfeuchte	30 – 90% a 40°C nicht kondensierend
Höhe	bis zu 2000 m über dem Meeresspiegel
Lagerungstemperatur	-20 – +85°C
Schutzart IP	IP20

Anschlüsse	
abnehmbare Dreiwegeschraubklemmen, Durchlass 5 mm	
Hintere Steckverbindung IDC10 für Schiene nach DIN 46277	

Einbaumaße / behälter	
Einbaumaße	Breite: 100 mm; Höhe: 112 mm; Tiefe: 17,5 mm
Behälter	PBT, Farbe Schwarz



Konformitätserklärung

Das Gerät entspricht den folgenden Normen:

- EN61000-6-4** (elektromagnetische Emissionen, Industrieumgebungen).
- EN61000-6-2** (elektromagnetische Immunität, Industrieumgebungen).
- EN61010-1** (Sicherheit).

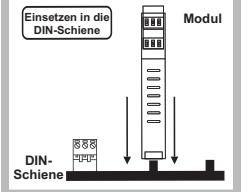
ZUSÄTZLICHE ANMERKUNGEN ZUR ANWENDUNG:
Einsetz in Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 2.
Das Netzteil muss für Klasse 2 werden.
Eine Sicherung von max 2.5 A sollte in der Nähe des Moduls installiert werden.

InstallationsNormen

Das Modul wurde für die Montage auf einer Schiene DIN 46277, in einer senkrechten Position konzipiert. Für den Betrieb sowie für eine optimale Lebensdauer muss eine angemessene Belüftung sichergestellt werden; vermeiden Sie die Kabelkanäle oder andere Gegenstände, die die Lüftungsschlitze verdecken könnten platzieren. Montieren sie keine der module über geräten, die wärme erzeugt. Wir empfehlen die Montage im unteren in Bereich der elektrischen Schalttafel.

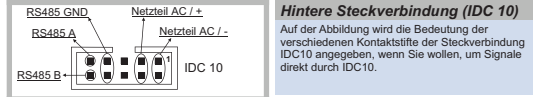
Einsetzen in die DIN-Schiene

Wie dargestellt auf Abbildung:
1) Legen Sie die hintere IDC10 Stecker in einen freien Steckplatz des DIN-Schiene (Die Einsteckrichtung ist einzigartig, da die Anschlüsse polarisiert sind).
2) Zur Sicherung des Moduls zur Hutschiene drücken Sie die beiden Haken an den Seiten des hinteren IDC10 Stecker.

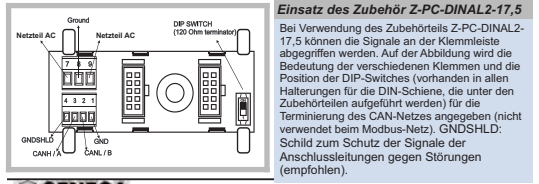


Elektrische Anschlüsse

Stromversorgung und Schnittstelle MODBUS
Die Stromversorgung und die Schnittstelle Modbus sind verfügbar bei Benutzung des Busses für die DIN-Schiene von Seneca, mit der hinterer Steckverbindung IDC10 oder mit dem Zubehörteil Z-PC-DINAL2-17.5.



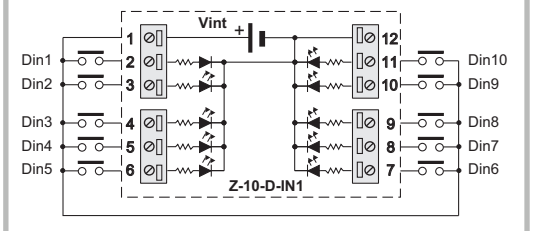
Hintere Steckverbindung (IDC 10)
Auf der Abbildung wird die Bedeutung der verschiedenen Kontaktschlitze der Steckverbindung IDC10 angegeben, wenn Sie wollen, um Signale direkt durch IDC10.



Einsetz des Zubehör Z-PC-DINAL2-17,5
Bei Verwendung des Zubehörteils Z-PC-DINAL2-17,5 können die Signale an der Klemmleiste abgegriffen werden. Auf der Abbildung wird die Bedeutung der verschiedenen Klemmen und die Position der DIP-Switches (vorhanden in allen Halterungen für die DIN-Schiene, die unter den Zubehörteilen aufgeführt werden) für die Terminierung des CAN-Netzes angegeben (nicht verwendet beim Modbus-Netz). GND:SHLD: Schild zum Schutz der Signale der Anschlüsseleitungen gegen Störungen (empfohlen).

DIGITALE EINGÄNGE

An die Eingangsklemmen können Sensoren vom Typ REED, PROXIMITY PNP, NPN und Kontakt angeschlossen werden. Die Stromversorgung dieser Sensoren kann direkt an der Klemme 1 (+16 V) abgegriffen werden. Alle Eingänge sind gemeinsam an die Klemme 12 (GND) angeschlossen. Der Strom, der durch einen geschlossenen Eingang fließt, beträgt ca. 3 mA.

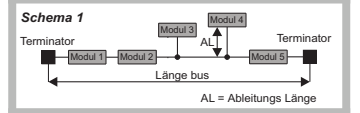


Eingänge #1..#8: 0..100 Hz Eingänge #9 e #10: 0..10kHz

Normen für den anschluss an MODBUS

- 1) Installieren Sie die Module auf der DIN-Schiene (max. 120).
- 2) Schließen Sie die Remote-Module über Kabel mit geeigneter Länge an. In der folgenden Tabelle werden die Daten angegeben, die sich auf die Länge der Kabel beziehen:
-Länge Bus: max. Länge des Modbus-Netzes in Abhängigkeit von der Baudrate. Dies ist die Länge der Kabel, die die beiden Module verbinden, in die die Terminierung des Busses eingesetzt worden ist (siehe Schema 1).
-Ableitungslänge: max. Länge einer Ableitung 2 m (siehe Schema 1).

Länge bus	Ableitungslänge
1200 m	2 m



Für die Erzielung der Max Leistungen empfehlen wir die Verwendung von abgeschirmten Spezialkabeln wie zum Beispiel BELDEN 9841.

Einstellung DIP-Switch

Die Position der DIP-Switches definiert die Modbus-Kommunikationsparameter des moduls: Adresse und Baudrate. In der folgenden Tabelle werden die Werte der Baudrate und der Adresse in Abhängigkeit von der Einstellung der DIP-Switches angegeben:

Status der DIP-Schalter					
POSITION	BAUD RATE	POSITION	ADRESSE	POSITION	TERMINATOR
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	TERMINATOR
☐ x x x x x x x x	9600	x x ☐ ☐ ☐ ☐ x x x	# 1	x x x x x x x x ☐	Deaktiviert
☐ x x x x x x x x	19200	x x ☐ ☐ ☐ ☐ x x x	# 2	x x x x x x x x ☐	Aktiviert
☐ x x x x x x x x	38400	x x x x	# . .		
☐ x x x x x x x x	57600	x x ☐ ☐ ☐ ☐ x x x	# 63		
x x ☐ ☐ ☐ ☐ x x x	Vom EEPROM	x x ☐ ☐ ☐ ☐ x x x	Vom EEPROM		

Anmerkung: Wenn die DIP-Schalter von 3 bis 8 ausgeschaltet sind, dann werden die Kommunikations-Einstellungen aus dem EEPROM genommen.

Digitale Eingänge

MODBUS Register: Holding registers		
Register	Name	Beschreibung
40002	INPUT	Der Status der Eingänge ist in den folgenden Bits vorhanden: Eingang 1: 40002.0 Eingang 2: 40002.1 Eingang 3: 40002.2 Eingang 4: 40002.3 Eingang 5: 40002.4 Eingang 6: 40002.5 Eingang 7: 40002.6 Eingang 8: 40002.7 Eingang 9: 40002.8 Eingang 10: 40002.9
40003	TOTAL 1	SummenZähler zu 16 Bit dem von Eingang 1. Der Überlauf wird im Bit 40015.0 angezeigt.
40004	TOTAL 2	SummenZähler zu 16 Bit dem von Eingang 2. Der Überlauf wird im Bit 40015.1 angezeigt.
40005	TOTAL 3	SummenZähler zu 16 Bit dem von Eingang 3. Der Überlauf wird im Bit 40015.2 angezeigt.
40006	TOTAL 4	SummenZähler zu 16 Bit dem von Eingang 4. Der Überlauf wird im Bit 40015.3 angezeigt.
40007	TOTAL 5	SummenZähler zu 16 Bit dem von Eingang 5. Der Überlauf wird im Bit 40015.4 angezeigt.
40008	TOTAL 6	SummenZähler zu 16 Bit dem von Eingang 6. Der Überlauf wird im Bit 40015.5 angezeigt.
40009	TOTAL 7	SummenZähler zu 16 Bit dem von Eingang 7. Der Überlauf wird im Bit 40015.6 angezeigt.
40010	TOTAL 8	SummenZähler zu 16 Bit dem von Eingang 8. Der Überlauf wird im Bit 40015.7 angezeigt.

Register	Name	Beschreibung
40011	TOTAL 9 Unterer Teil	Unterer Teil des SummenZähler mit 32 Bit (Unsigned) dem von Eingang 9.
40012	TOTAL 9 Oberer Teil	Oberer Teil des SummenZähler mit 32 Bit (Unsigned) dem von Eingang 9. Der Überlauf wird in Bit 40015.8 angezeigt.
40013	TOTAL 10 Unterer Teil	Unterer Teil des SummenZähler mit 32 Bit (Unsigned) dem von Eingang 10.
40014	TOTAL 10 Oberer Teil	Oberer Teil des SummenZähler mit 32 Bit (Unsigned) dem von Eingang 10. Der Überlauf wird in Bit 40015.9 angezeigt.
40015	OVERFLOW	Der Überlauf der SummenZähler ist in den folgenden Bits verfügbar: Eingang 1: 40015.0 Eingang 6: 40015.5 Eingang 2: 40015.1 Eingang 7: 40015.6 Eingang 3: 40015.2 Eingang 8: 40015.7 Eingang 4: 40015.3 Eingang 9: 40015.8 Eingang 5: 40015.4 Eingang 10: 40015.9 ANMERKUNG: Die Überlauf-Bits MÜSSEN vom Master zurückgestellt werden.

MODBUS register: Input status		
Register	Name	Beschreibung
10001	INPUT 1	Aktiver Status von des Eingang 1. Siehe: 40002.0
10002	INPUT 2	Aktiver Status von des Eingang 2. Siehe: 40002.1
10003	INPUT 3	Aktiver Status von des Eingang 3. Siehe: 40002.2
10004	INPUT 4	Aktiver Status von des Eingang 4. Siehe: 40002.3
10005	INPUT 5	Aktiver Status von des Eingang 5. Siehe: 40002.4
10006	INPUT 6	Aktiver Status von des Eingang 6. Siehe: 40002.5
10007	INPUT 7	Aktiver Status von des Eingang 7. Siehe: 40002.6
10008	INPUT 8	Aktiver Status von des Eingang 8. Siehe: 40002.7
10009	INPUT 9	Aktiver Status von des Eingang 9. Siehe: 40002.8
10010	INPUT 10	Aktiver Status von des Eingang 10. Siehe: 40002.9

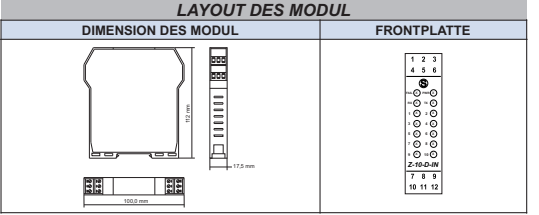
MODBUS register: Coil registers		
Register	Name	Beschreibung
00017	OFTOTAL 1	Überlauf des SummenZähler von des Eingang 1
00018	OFTOTAL 2	Überlauf des SummenZähler von des Eingang 2
00019	OFTOTAL 3	Überlauf des SummenZähler von des Eingang 3
00020	OFTOTAL 4	Überlauf des SummenZähler von des Eingang 4
00021	OFTOTAL 5	Überlauf des SummenZähler von des Eingang 5
00022	OFTOTAL 6	Überlauf des SummenZähler von des Eingang 6
00023	OFTOTAL 7	Überlauf des SummenZähler von des Eingang 7
00024	OFTOTAL 8	Überlauf des SummenZähler von des Eingang 8
00025	OFTOTAL 9	Überlauf des SummenZähler von des Eingang 9
00026	OFTOTAL 10	Überlauf des SummenZähler von des Eingang 10

Signalisierung durch LEDs auf der frontplatte

LED	STATUS	Bedeutung dem von LEDs
PWR Grün	Dauerhaft am	Das Gerät wird ordnungsgemäß gespeist.
FAIL Gelb	Es blinkt	falsche Einstellungen.
FAIL Gelb	Dauerhaft am	Anomalie oder Defekt.
RX Red	Es blinkt	Empfangen Paket erfolgt.
RX Red	Dauerhaft am	Anschluss überprüfen.
TX Red	Es blinkt	Senden Paket erfolgt.
TX Red	Dauerhaft am	Anschluss überprüfen.

ZUSTAND DER STANDARDMÄSSIG

Konfigurieren der Standardparameter in dem Modul:	
Alle DIP-Switches auf:	OFF ☐
Kommunikationsparameter MODBUS Protokoll:	38400 8,N,1 Addr. 1
Inversion Status dem von Eingänge:	DEAKTIVIERT
Digitale Filter :	3 ms
SummenZählern:	Zählen vorwärts
Latenzzeit dem von MODBUS:	5 ms



Für die Änderung der Parameter stehen im Download-Bereich der Webseite www.seneca.it die Kommunikations Software Anwendungen zur Verfügung. Bitte konsultieren Sie für weitergehende Informationen zur Liste der Register und ihrer Funktionen das BENUTZERHANDBUCH.

AUSSERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG

Entsorgung von elektrischen und elektronischen Abfällen (anwendbar innerhalb der Europäischen Union sowie in anderen Ländern mit Abfalltrennung). Das Symbol auf dem Produkt oder auf der Verpackung zeigt an, dass das Produkt nicht als Haushaltsabfall entsorgt werden darf. Es muss hingegen einer Sammelstelle für elektrischen und elektronischen Abfall zugeführt werden. Stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß entsorgt wird und, dass potentielle negative Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit vermieden werden, die durch eine unsachgemäße Entsorgung des Produkts verursacht werden könnten. Das Recycling der Materialien trägt zum Schutz der natürlichen Ressourcen bei. Bei wenden Sie sich für weitergehende Informationen zu Entsorgung an die zuständige Behörde in ihrer Stadt oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

Serie Z-PC

Z-10-D-IN

Módulo 10 entradas digitales con protocolo modbus en RS485

Manual de instalación

- Contenidos:**
- Características Generales
 - Especificaciones Técnicas
 - Normas de Instalación
 - Conexiones Eléctricas
 - Normas de conexión al MODBUS
 - Configuración conmutadores DIP
 - Entradas digitales
 - Señalizaciones mediante LED
 - Condición predeterminada
 - Disposición de el módulo
 - Puesta fuera de servicio y eliminación



SENECA s.r.l.
 Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALY
 Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287
 Para los manuales y los software de configuración, visitar el sitio:
www.seneca.it

El presente documento es propiedad de SENECA srl. Prohibida su duplicación y reproducción sin autorización. El contenido de la presente documentación corresponde a los productos y a las tecnologías descritas. Los datos reproducidos podrán ser modificados o integrados por exigencias técnicas y/o comerciales.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- 10 entradas digitales con negativo común autoalimentados 16 V \bar{m} .
- Bornes extraíbles sección 2.5 mm 2
- Protección entradas mediante supresores de transientes TVS de 600 W/ms.
- 8 entradas con totalizador de 16 bit con frecuencia máxima 100 Hz.
- 2 entradas con totalizador de 32 bit con frecuencia máxima 10 kHz.
- Medición de la frecuencia para las entradas a 10 kHz.
- Medición del periodo, frecuencia, TON, TOFF para las entradas a 100 Hz.
- Posibilidad de configurar los totalizadores para el conteo hacia delante o hacia atrás.
- Indicación del exceso de cada totalizador.
- Posibilidad de configuración ON-LINE.
- Comunicación serial RS485 con protocolo Modbus-Rtu, máximo 64 nodos.
- Aislamiento de las entradas de 1500 V \bar{v} respecto los circuitos restante en baja tensión.
- Cableado facilitado de la alimentación y de la conexión serial mediante un bus para montar en el carril DIN.
- Inserción y extracción del bus sin interrupción de la comunicación o de la alimentación del sistema.
- Tiempos de comunicación inferiores a 10 ms (@ 38400 Baud).
- Distancia de conexión hasta 120 m.
- Conmutador Dip para configurar dirección y baudrate del módulo, y para activar o no la terminación de la línea RS485.
- Todos los totalizadores se almacenan en la memoria no volátil (Fe-RAM).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Entradas	
Tipo de entradas admitidas	Reed, contacto, proximity PNP, NPN (con resistencia externa) etc.
Número canales	8 + 2
Frecuencia máxima totalizadores	10kHz sólo para entradas 9 y 10
U _i (Estado OFF)	0 – 10 V \bar{m} , I < 2 mA.
U _i (Estado ON)	12 – 30 V \bar{m} , I > 3 mA.
Corriente absorbida	3 mA (Para cada entrada activa)
Duración mínima impulso	4 ms para entradas (1 – 8) y 50 μ s para (9 – 10).
Resolución y errores de medición	Resolución: 2% del valor para entradas 9 y 10, \pm 2 Hz para entradas 1 – 8. Periodo, Ton, Toff; Resolución 1 ms igual al error del 2%.

Alimentación	
Tensión	10 – 40 V \bar{m} ; 19 – 28 V \bar{v} 50 – 60 Hz
Absorción	Típica: 1,5 W @ 24V \bar{m} ; Max: 2,5 W

Condiciones ambientales	
Temperatura	-10 – +65°C (-10 – +55 °C UL)
humedad	30 – 90% a 40°C sin condensación
Altitud	hasta 2000 m s.n.m. (sobre el nivel del mar)
Temperatura de almacenamiento	-20 – +85°C
Grado de protección	IP20

Conexiones	
Bornes roscados extraíbles de 3 vías, paso 5 mm	
Conector posterior IDC10 para barra DIN 46277	

Dimensiones totales / contenedor	
Dimensiones	Anchura: 100 mm; altura: 112 mm; profundidad: 17,5 mm
Contenedor	PBT, color negro

Aislamiento 1500 V \bar{v}

Normativas

El instrumento se ajusta a las normas siguientes:

- EN61000-6-4 (emisión electromagnética, en ambiente industrial).
- EN61000-6-2 (inmunidad electromagnética, en ambiente industrial).
- EN61010-1 (seguridad).

NOTAS COMPLEMENTARIAS SOBRE EL USO:
 Usar en ambientes con grado de contaminación 2.
 El alimentador debe ser de clase 2.
 Un fusible de capacidad Máx. de 2,5 A se debe instalar cerca del módulo.

NORMAS DE INSTALACIÓN

El módulo está diseñado para ser montado sobre un carril DIN 46277, en posición vertical. Para un funcionamiento y una duración óptimas, asegurar una adecuada ventilación, evitando colocar canales u otros objetos que obstruyan las ranuras de ventilación. Evitar el montaje de los módulos sobre equipos que generen calor; se recomienda montarlos en la parte inferior del cuadro.

Introducción en el carril DIN

Como se muestra en la figura:

- 1) Introducir el conector posterior IDC10 del módulo en un slot libre del carril DIN (la introducción es unívoca porque los conectores están polarizados).
- 2) Para fijar el módulo en el carril DIN, apretar los dos ganchos ubicados a los lados del conector posterior IDC10.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Alimentación e interfaz MODBUS
 Alimentación e interfaz Modbus están disponibles utilizando el bus para carril DIN Seneca, mediante el conector posterior IDC10, o el accesorio Z-PC-DINAL2-17,5.

Conector posterior (IDC 10)

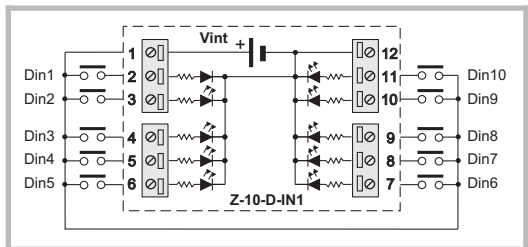
En la figura se reproduce el significado de los varios pin del conector IDC10 en caso en que se desee suministrar las señales directamente mediante el mismo.

Uso Accesorio Z-PC-DINAL2-17,5

En caso de uso del accesorio Z-PC-DINAL2-17,5, las señales pueden ser suministradas mediante tableros de bornes. En la figura se reproduce el significado de los varios bornes y la posición del conmutador DIP (presente en todos los soportes para carril DIN enumerados en Accesorios) para la terminación de la red CAN (no usada en caso de red Modbus). GNDSHLD: Blindaje para proteger las señales de los cables de conexión contra las interferencias (recomendado).

ENTRADAS DIGITALES

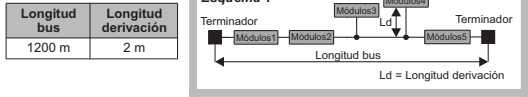
A los bornes de entrada se pueden conectar sensores de tipo REED, PROXIMITY PNP, NPN, contacto. La alimentación para estos sensores se puede tomar directamente del borne 1 (+16 V). Todas las entradas están conectadas en común al borne 12 (GND). La corriente que circula a través de una entrada cerrada es de aproximadamente 3 mA.



Entradas #1 – #8: 0 – 100 Hz Entradas #9 e #10: 0 – 10kHz

Normas de conexión al MODBUS

- 1) Instalar los módulos en el carril DIN (máx. 120)
- 2) Conectar los módulos remotos usando cables de longitud apropiada. En la siguiente tabla se reproducen los datos correspondientes a la longitud de los cables:
 - Longitud bus: longitud máxima de la red Modbus en base al Baud Rate. Es la longitud de los cables que conectan los dos módulos en los que ha sido introducida la terminación del bus (véase Esquema 1).
 - Longitud derivación: longitud máxima de una derivación 2 m (véase Esquema 1).



Para las prestaciones máxima se recomienda utilizar cables blindados especiales, como por ejemplo el BELDEN 9841.

Configuración conmutadores DIP

La posición de los conmutadores DIP determina los parámetros de comunicación MODBUS del módulo: Dirección y Baud Rate. En la siguiente tabla se reproducen los valores del Baud Rate y de la dirección en base a la configuración de los conmutadores DIP:

Estado de los DIP-Switch					
POSICIÓN	BAUD RATE	POSICIÓN	DIRECCIÓN	POSICIÓN	TERMINADOR
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	9600	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	# 1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Desabilitado
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	19200	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	# 2	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Habilitado
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	38400	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	# ...		
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	57600	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	# 63		
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	De EEPROM	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	De EEPROM		

Nota: cuando los DIP de 3 a 8 están en OFF, las configuraciones de comunicación son tomadas de EEPROM.

Entradas digitales

Registros MODBUS: Holding registers

Registros	Nombre	Descripción
4002	INPUT	El estado de las entradas está disponible en los bit: entrada 1: 40002.0 entrada 2: 40002.1 entrada 3: 40002.2 entrada 4: 40002.3 entrada 5: 40002.4 entrada 6: 40002.5 entrada 7: 40002.6 entrada 8: 40002.7 entrada 9: 40002.8 entrada 10: 40002.9
4003	TOTAL 1	Totalizador de 16 bit de la entrada 1. El exceso es señalado en el bit 40015.0
4004	TOTAL 2	Totalizador de 16 bit de la entrada 2. El exceso es señalado en el bit 40015.4
4005	TOTAL 3	Totalizador de 16 bit de la entrada 3. El exceso es señalado en el bit 40015.2
4006	TOTAL 4	Totalizador de 16 bit de la entrada 4. El exceso es señalado en el bit 40015.3
4007	TOTAL 5	Totalizador de 16 bit de la entrada 5. El exceso es señalado en el bit 40015.4
4008	TOTAL 6	Totalizador de 16 bit de la entrada 6. El exceso es señalado en el bit 40015.5
4009	TOTAL 7	Totalizador de 16 bit de la entrada 7. El exceso es señalado en el bit 40015.6
4010	TOTAL 8	Totalizador de 16 bit de la entrada 8. El exceso es señalado en el bit 40015.7

Registros	Nombre	Descripción
4011	TOTAL 9 Parte inferior	Parte baja del totalizador de 32 bit (Sin signo) de la entrada 9.
4012	TOTAL 9 Parte superior	Parte alta del totalizador de 32 bit (Sin signo) de la entrada 9. El exceso es señalado en el bit 40015.8
4013	TOTAL 10 Parte inferior	Parte baja del totalizador de 32 bit (Sin signo) de la entrada 10.
4014	TOTAL 10 Parte superior	Parte alta del totalizador de 32 bit (Sin signo) de la entrada 10. El exceso es señalado en el bit 40015.9
4015	OVERFLOW	El exceso de los totalizadores está disponible en los bit: entrada 1: 40015.0 entrada 6: 40015.5 entrada 2: 40015.1 entrada 7: 40015.6 entrada 3: 40015.2 entrada 8: 40015.7 entrada 4: 40015.3 entrada 9: 40015.8 entrada 5: 40015.4 entrada 10: 40015.9 ADVERTENCIA: Los bit de exceso DEBEN ser resetear desde master.

Registros MODBUS: Input status

Registros	Nombre	Descripción
10001	INPUT 1	Estado activo de la entrada 1. Véase 40002.0
10002	INPUT 2	Estado activo de la entrada 2. Véase 40002.1
10003	INPUT 3	Estado activo de la entrada 3. Véase 40002.2
10004	INPUT 4	Estado activo de la entrada 4. Véase 40002.3
10005	INPUT 5	Estado activo de la entrada 5. Véase 40002.4
10006	INPUT 6	Estado activo de la entrada 6. Véase 40002.5
10007	INPUT 7	Estado activo de la entrada 7. Véase 40002.6
10008	INPUT 8	Estado activo de la entrada 8. Véase 40002.7
10009	INPUT 9	Estado activo de la entrada 9. Véase 40002.8
10010	INPUT 10	Estado activo de la entrada 10. Véase 40002.9

Registros MODBUS: Coil registers

Registros	Nombre	Descripción
00017	OFTOTAL 1	Excesos del totalizador de la entrada 1
00018	OFTOTAL 2	Excesos del totalizador de la entrada 2
00019	OFTOTAL 3	Excesos del totalizador de la entrada 3
00020	OFTOTAL 4	Excesos del totalizador de la entrada 4
00021	OFTOTAL 5	Excesos del totalizador de la entrada 5
00022	OFTOTAL 6	Excesos del totalizador de la entrada 6
00023	OFTOTAL 7	Excesos del totalizador de la entrada 7
00024	OFTOTAL 8	Excesos del totalizador de la entrada 8
00025	OFTOTAL 9	Excesos del totalizador de la entrada 9
00026	OFTOTAL 10	Excesos del totalizador de la entrada 10

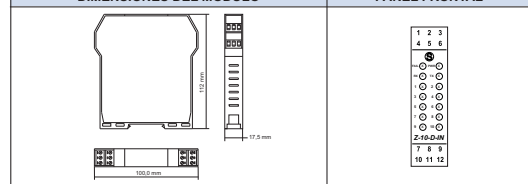
Señalizaciones mediante LED en el frontal

LED	ESTADO	Significado de los LED
PWR Verde	Encendido con luz fija	el dispositivo es alimentado correctamente.
FAIL Amarillo	Parpadeante	configuraciones incorrectas
FAIL Amarillo	Encendido con luz fija	anomalía o avería
RX Rojo	Parpadeante	recepción paquete realizada
RX Rojo	Encendido con luz fija	comprobación conexión
TX Rojo	Parpadeante	transmisión paquete realizada
TX Rojo	Encendido con luz fija	comprobación conexión

CONDICIÓN PREDETERMINADA

Configuración de los parámetros de fábrica en el módulo:	
Todos los conmutadores DIP en posición:	OFF \bar{u}
Parámetros de comunicación de el protocolo MODBUS:	38400,8,N,1 Addr. 1
Inversión de los estado de las entradas:	DESABILITADO
Filtro digital:	3 ms
Totalizadores:	Cuentan hacia delante
Tiempo de latencia de el Modbus	5 ms

DISPOSICIÓN DE EL MÓDULO



Para cualquier variación de los parámetros están disponibles en el área descargas del sitio www.seneca.it los software de comunicación. Para más información sobre la lista de los registros y sus funciones, consultar el manual de USUARIO.

PUESTA FUERA DE SERVICIO Y ELIMINACIÓN

Eliminación de los residuos eléctricos y electrónicos (aplicable en la Unión Europea y en los otros países con recogida selectiva). El símbolo presente en el producto o en el envase indica que el producto no será tratado como residuo doméstico. En cambio, deberá ser entregado al centro de recogida autorizado para el reciclaje de los residuos eléctricos y electrónicos. Asegurándose de que el producto sea eliminado de manera adecuada evitar un potencial impacto negativo en el medio ambiente y la salud humana, que podría ser causado por una gestión inadecuada de la eliminación del producto. El reciclaje de los materiales contribuirá a la conservación de los recursos naturales. Para recibir información más detallada, le invitamos a contactar con la oficina específica de su ciudad, con el servicio para la eliminación de residuos o con el proveedor al cual se adquirió el producto.