

Serie Z-PC

CANopen

Modbus

ES

ZC-8TC

Módulo I/O CANOpen:
4 pares de entradas para termopares o
tensión aislados a 1,5kV

Manual de Instalación

Contenidos:

- Características Generales
- Especificaciones Técnicas
- Normas de Instalación
- Conexiones Eléctricas
- Configuración
conmutadores DIP
- Programación
- Señalizaciones mediante
LED
- Parámetros de Fábrica



SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

email: support@seneca.it - 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

HW	<p>Tres diferentes velocidades de adquisición seleccionables (dos a 14bit, una a 15bit)</p> <p>Alta velocidad de adquisición</p> <p>Aislamiento 1500Vac entre entrada, alimentación e interfaz CAN</p> <p>Protección entradas contra ESD hasta 4kV</p> <p>Rechazo programable a 50Hz o 60Hz</p> <p>Medición de termopares: J, K, E, N, S, R, B, T.</p> <p>Cableado facilitado de la alimentación y de las conexiones CANOpen mediante el bus para montar en el carril DIN</p> <p>Medida configurable en temperatura o en mV</p> <p>Canales activables individualmente</p>
SW	<p>Medición de las entradas disponible en los siguientes formatos: representación floating point, coma fija a 16 bit, en décimos de grado con signo para la temperatura, décimas de uV para la tensión.</p> <p>Compensación de junta fría</p> <p>Filtro programable a ocho niveles para estabilizar la lectura</p> <p>Señalización mediante LED: alimentación, comunicación CAN, comunicación modbus rtu, falla entradas</p> <p>Valor programable o congelamiento última lectura en caso de falla</p>
Comm	<p>Interfaz CAN con protocolo CANOpen: velocidad hasta 1Mbps</p> <p>Posibilidad de configuración Baud rate y NodeID CANOpen mediante conmutadores DIP o mediante software</p> <p>Node guarding o heartbeat</p> <p>Comunicación serial RS232 con protocolo MODBUS-RTU desde jack frontal.</p> <p>Posibilidad de configuración completa mediante software específico disponible en el sitio www.seneca.it</p>

Especificaciones Técnicas

ALIMENTACIÓN	
Tensión	10 – 40 V DC o 19 – 28 V AC (50 – 60Hz)
Consumo	Max 0,6W
ENTRADA ANALÓGICA	
Tipo de entrada	Termopar de tipo: J, K, E, N, S, R, B, T
Tablas	EN60584-1 (ITS-90)
Rango de temperatura	depende del tipo de temperatura (véase la tabla Rango Termopares)
Span mV:	De -10,1mV a +81,4 mV
Impedancia de entrada	10 MΩ
Corriente de prueba	< 50 nA.

CMRR (1)	> 155 dB (Puerto en prueba hacia todas las otras GND).
DMRR (1) (2)	> 60 dB.
Error general	ADC 14 bit y rechazo a 50 Hz: $\pm (0,040\% + 13\mu\text{V})$. ADC 15 bit y rechazo a 50 Hz: $\pm (0,035\% + 10\mu\text{V})$. ADC 14 bit y rechazo a 60 Hz: $\pm (0,045\% + 16\mu\text{V})$. ADC 14 bit y rechazo a 60 Hz: $\pm (0,045\% + 16\mu\text{V})$.
CARACTERÍSTICAS DE CONVERSIÓN/PRECISIÓN	
ADC	15 Bit
Deriva térmica	< 100 ppm/°C
Error junta fría	< 1 °C
Rechazo de interferencias	configurable a 50 Hz y a 60 Hz
CONDICIONES AMBIENTALES	
Temperatura	-10 – +65 °C; Memorización de los parámetros en EEPROM garantizada en el rango 0-+50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 – +85 °C
humedad	30 ..90% a 40 °C sin condensación
Altitud	hasta 2000 m s.n.m. (sobre el nivel del mar)
CONEXIONES	
Bornes	Bornes roscados extraíbles de 4 vías, paso 3.5 mm
Conector posterior IDC10	Barra DIN
Jack frontal	3,5 mm por conexión RS232 (COM)
CONTENEDOR	
Dimensiones	Anchura: 100 mm; altura: 112 mm; profundidad : 17.5 mm
contenedor	PBT, color negro
AISLAMIENTOS/ NORMATIVAS	
Normativas 	EN 61000-6-4/2007 (emisión electromagnética, en ambiente industrial). EN 64000-6-2/2005 (inmunidad electromagnética, en ambiente industrial). EN 61010-1/2001 (seguridad). Todos los circuitos deben estar aislados con doble aislamiento de los circuitos bajo tensión peligrosa. El transformador de alimentación debe ser conforme a la norma EN60742: "Transformadores de aislamiento y transformadores de seguridad".

(1) Los valores son válidos a la frecuencia de rechazo configurada, con el filtro introducido

(2) Para valores de la interferencia tales que el pico de señal de entrada no supere su aceptabilidad

Rango Termopar

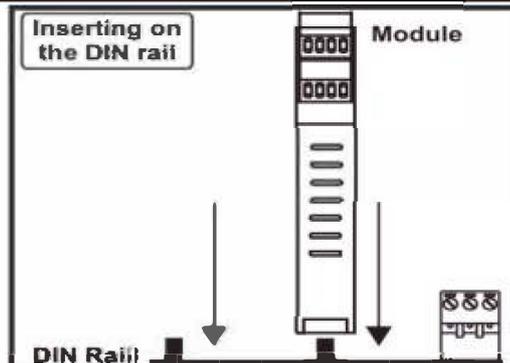
TIPO TC	Rango admitido	Error linearización	TIPO TC	Rango admitido	Error linearización
J	-210 – 1200 °C	0,05 °C	S	-50 – 1768 °C	0,02 °C
K	-200 – 1372 °C	0,05 °C	R	-50 – 1768 °C	0,02 °C
E	-200 – 1000 °C	0,02 °C	B	250 – 1820 °C	0,03 °C
N	-200 – 1300 °C	0,04 °C	T	-200 – 400 °C	0,04 °C

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**

1) Introducir el conector posterior IDC10 del módulo en un slot libre del carril DIN (la introducción es unívoca por estar los conectores polarizados).

2) Para fijar el módulo en el carril DIN, apretar los dos ganchos ubicados a los lados del conector posterior IDC10.

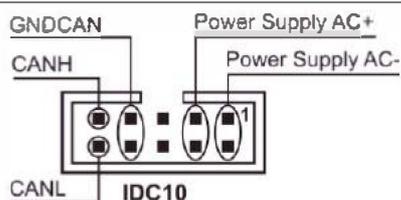


Conexiones Eléctricas

ALIMENTACIÓN E INTERFAZ

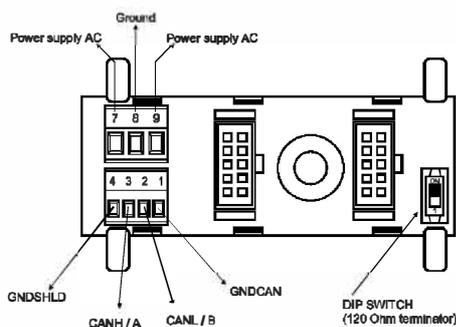
Alimentación e interfaz CAN están disponibles utilizando el bus para carril DIN Seneca, mediante el conector posterior IDC10, o el accesorio Z-PC-DINAL1-35 / Z-PC-DINAL2-17.5

Conector posterior (IDC10)



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 / Z-PC-DINAL1-35

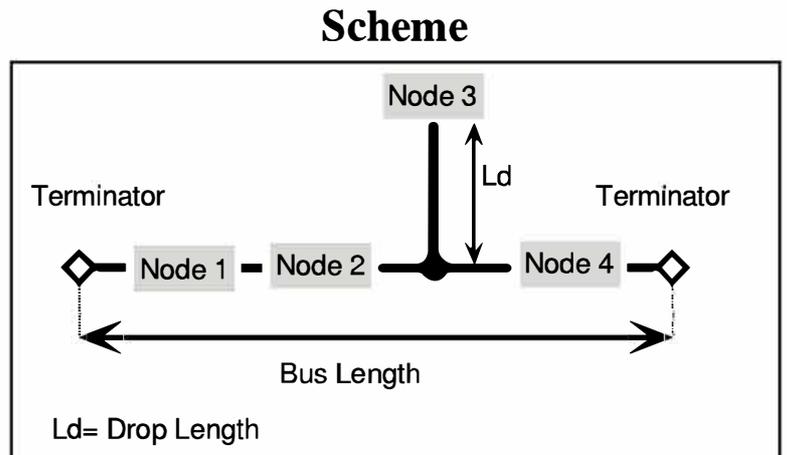


En caso de uso del accesorio Z-PC-DINAL2-17,5, las señales pueden ser suministradas mediante tableros de bornes. En la figura se reproduce el significado de los varios bornes y la posición del conmutador DIP (presente en todos los soportes para carril DIN enumerados en Accesorios) para la terminación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

Normas de Conexión al bus CAN

- 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 siguientes datos correspondientes a la longitud de los cables:
 - Longitud bus: longitud máxima de la red CAN en base al Baud rate. La misma 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 (véase Esquema 1) en base al Baud Rate.

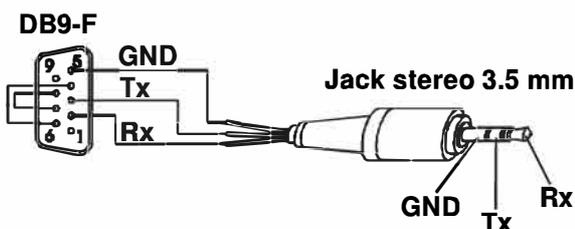
Baud rate	Longitud Bus	Longitud Derivación
20 kbps	2500 m	150 m
50 kbps	1000 m	60 m
125 kbps	500 m	5 m
250 kbps	250 m	5 m
500 kbps	100 m	5 m
800 kbps	50 m	3 m
1000 kbps	25 m	0, 3m



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

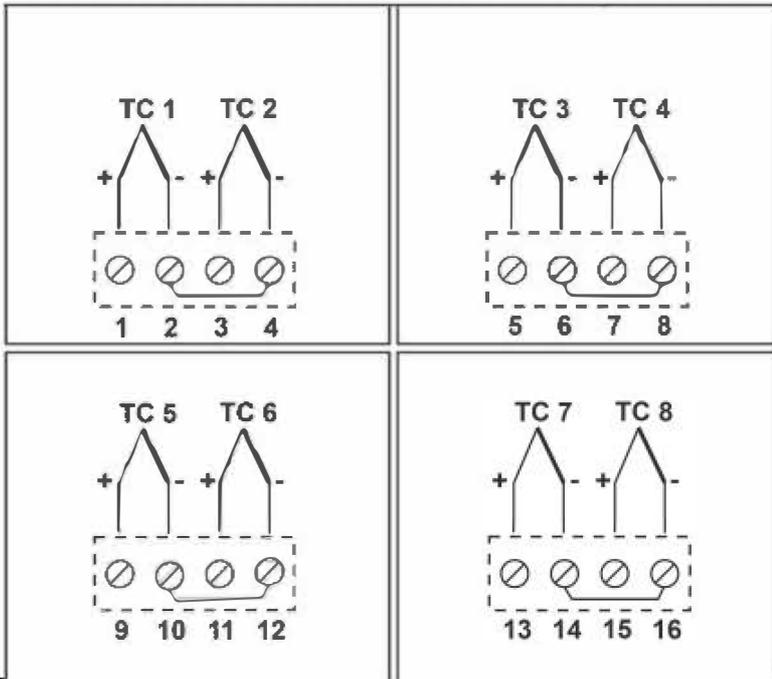
- 3) Terminar los dos extremos de la red CANbus llevando a ON el conmutador DIP presente en los soportes para conexión al carril DIN (véase Accesorios) al que están conectados los dos extremos.

PUERTO SERIAL RS232



El cable de conexión DB9 Jack estéreo 3.5 mm puede ser ensamblado como se indica en la figura, o bien comprado como accesorio.

ENTRADAS



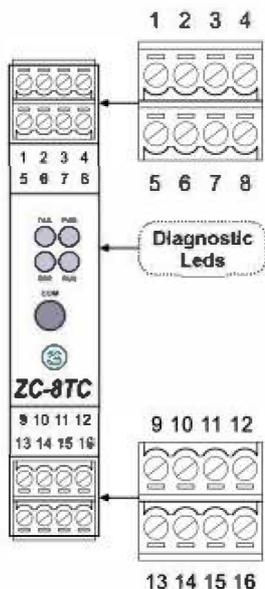
El módulo acepta en entrada termopares de tipo: J, K, E, N, S, R, B, T. Para las conexiones eléctricas se recomienda utilizar cable blindado. Los pares de canales que forman parte del mismo grupo de bornes tienen el terminal de puesta a tierra conectado en su interior, y están aislados entre sí. En cambio está garantizado un aislamiento igual a 1,5 kV entre canales correspondientes a grupos de bornes diferentes. La conexión de los bornes se muestra en la figura del lado.

Posición Componentes Significativos

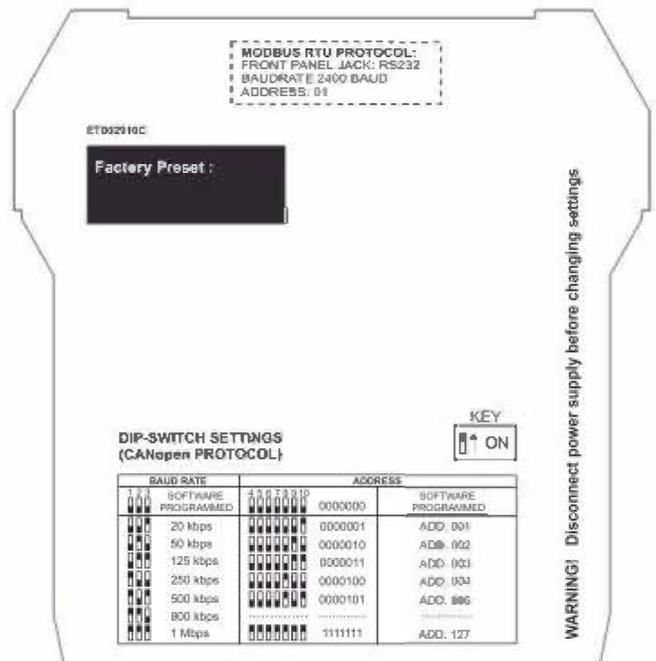
Bornes/LED/Conector IDC10/conmutadores DIP

Se reproducen la numeración de los bornes, la posición de los LEDS en el panel frontal, del conector posterior IDC10 (enganche en Carril DIN) y de los conmutadores DIP laterales

PANEL FRONTAL



PANEL LATERAL



Señalizaciones mediante LED

LED ERR Y RUN: ESTADO COMUNICACIÓN CANOPEN

A continuación se describe el significado de los LEDs ERR y RUN; para información detallada sobre los estados posibles y sobre los modos de parpadeo de los dos LEDs, consultar el Manual del Usuario.

SIGNIFICADO LED (ROJO) ERR (CANOPEN)

Nº	Led (Rojo) ERR	ESTADO	SIGNIFICADO
1	Apagado	Ningún error	El dispositivo funciona de manera correcta.
2	Parpadeo individual	Atención Límite alcanzado	Al menos uno de los contadores de error del controlador CANopen ha alcanzado o superado el umbral de alarma (demasiadas señalizaciones de error)
3	Parpadeo doble	Error evento	Evento Guard.
4	Parpadeo triple	Error de Sync	El mensaje de Sync no ha sido recibido dentro del tiempo de espera del tiempo de ciclo de la comunicación.
5	Encendido	Bus off	El controlador CAN está apagado.

Significato Led RUN (Verde)

Nº	Led (Verde) RUN	ESTADO	SIGNIFICADO
1	Parpadeo individual	Stop	El dispositivo está en estado de APAGADO.
2	Parpadeo	Pre-Operational	El dispositivo está en fase de PRE-FUNCIONAMIENTO (Pre-Operational)
3	Encendido	Operational	El dispositivo está en fase de FUNCIONAMIENTO normal.

LED FAIL Y PWR: DIAGNÓSTICO GENERAL DE SISTEMA

Led PWR (Verde)	SIGNIFICADO
Encendido	presencia alimentación
Led FAIL	SIGNIFICADO
Apagado	Ningún error
Encendido	<ul style="list-style-type: none"> • avería: alimentación insuficiente, canal averiado, sensor averiado, error de comunicación interna (se pueden desactivar vía software)
Parpadeo	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción de datos en el puerto RS232 (COM).

Programación

El módulo puede ser programado/configurado mediante la interfaz RS232, utilizando el protocolo MODBUS-RTU; para detalles inherentes a la comunicación, consultar el Manual del Usuario.

PARÁMETROS DE FÁBRICA

Con todos los conmutadores DIP en posición off, el módulo está programado de fábrica de la siguiente manera:

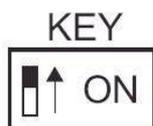
- comunicación CAN: Baud rate:20kbps, dirección 127
- tipo de entrada: termopar J
- comunicación modbus con jack frontal: 2400, 8, N, 1, addr=1

Configuración Conmutadores Dip

La posición de los conmutadores DIP determina los parámetros de comunicación CAN/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:

DIP-SWITCH SETTINGS (CANopen PROTOCOL)

BAUD RATE				ADDRESS							
1	2	3	SOFTWARE PROGRAMMED	4	5	6	7	8	9	10	SOFTWARE PROGRAMMED
☐	☐	☐	0000000	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	0000000
☐	☐	☐	20 kbps	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	0000001
☐	☐	☐	50 kbps	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	0000010
☐	☐	☐	125 kbps	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	0000011
☐	☐	☐	250 kbps	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	0000100
☐	☐	☐	500 kbps	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	0000101
☐	☐	☐	800 kbps	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	1 Mbps	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1111111
☐	☐	☐	ADD. 001	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	ADD. 002
☐	☐	☐	ADD. 003	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	ADD. 004
☐	☐	☐	ADD. 005	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	ADD. 005
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	ADD. 127	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	ADD. 127



Se recuerda que en todos los soportes para carril DIN hay un conmutador DIP que si es llevado a ON activa la terminación de la red CAN.

Accesorios

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Z-PC-DINAL2-17.5	Terminal / bus + 2 slot para conexión Módulos serie Z-PC
Z-PC-DINAL1-35	Terminal / bus + 1 slot para conexión Módulos serie Z-PC
Z-PC-DIN2-17.5	Soporte 2 slot para conector posterior paso 17.5 mm
Z-PC-DIN1-35	Soporte 1 slot para conector posterior paso 35 mm
Z-PC-DIN8-17.5	Soporte 8 slot para conector posterior paso 17.5 mm
Z-PC-DIN4-35	Soporte 4 slot para conector posterior paso 35 mm
PM001601	Cable serial: de Jack stereo 3,5 mm a DB9F

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.