

## Serie Z-PC

# ES

### Z-8AI-1

Módulo 8 ENTRADAS ANALÓGICAS  
para termopares con protocolo  
modbus en RS485

## Manual de Instalación

### Contenidos:

- Características Generales
- Especificaciones Técnicas
- Normas de conexión al Modbus
- Normas de Instalación
- Conexiones Eléctricas
- Configuración con los conmutadores DIP
- Registros MODBUS principales
- Indicaciones de los LED en el panel frontal
- Codigos de pedidos
- Parámetros de fábrica y configuraciones avanzadas
- Esquema de disposición del módulo
- Desmantelamiento 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](http://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

- Entradas en tensión o en corriente en los rangos:  $\pm 2\text{ V}$  ,  $\pm 10\text{ V}$  y  $\pm 20\text{ mA}$  con resolución a 16 bit.
- La alimentación auxiliar del módulo puede alimentar los 8 loop de corriente simultáneamente.
- Selección mediante conmutadores DIP de dirección y Baud Rate del módulo.
- El tiempo total del ciclo se puede establecer para todos los canales en 480 ms o 960 ms.
- Entrada en corriente con shunt interno seleccionable mediante conmutador DIP.
- Impedancia de la entrada en corriente  $\sim 50\ \Omega$ .
- Aislamiento de las entradas de 1500 V respecto a los circuitos restante en baja tensión.
- Cableado facilitado de la alimentación y de la comunicación serial mediante un bus montado en el carril DIN omega IEC EN 60715.
- Bornes extraíbles con sección  $2.5\text{ mm}^2$ .
- Comunicación serial RS485 con protocolo Modbus-Rtu, máximo 64 nodos.
- Inserción y extracción del módulo de la ranura sin interrupción de la comunicación o de la alimentación del bus.
- Distancia de conexión hasta 1200 m.
- Conexión RS232 en el panel frontal, con conmutación automática de la comunicación.
- Los parámetros del módulo se pueden configurar mediante software de configuración.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Entradas

Entrada en tensión	Bipolar con escala completa programable a $\pm 2\text{ Vdc}$ y $\pm 10\text{ Vdc}$ . Impedancia de entrada: $>100\text{ k}\Omega$
Entrada en corriente	Bipolar con escala completa programable a $\pm 20\text{ mA}$ con shunt interno de $50\ \Omega$ seleccionable mediante conmutador DIP. Fuente de alimentación disponible: $90 + 90\text{ mA}$ a $13\text{ V}$
Número canales	8
Protección entradas	$\pm 30\text{ Vdc}$ o $25\text{ mA}$
Resolución entradas	a 15 bit + signo.
Precisión Tensión y corriente	Inicial: 0.1% de la escala completa, Linealidad: 0.03% de la escala completa. Cero: 0.05% de la escala. TC: 100 ppm, EMI: 1 %
Tiempo de muestreo	120 ms/canal o 60 ms/canal.

### Alimentación

tensión	10 – 40 Vdc; 19 - 28 Vac 50 – 60 Hz
Absorción	Tipico: 1.5 W, Massimo: 3.5 W

## Condiciones ambientales

Temperatura	-20 – +65°C (UL: -10 - 55 °C )
Humedad	30 – 90% a 40°C sin condensación
Temperatura de almacenamiento	-20 – +85°C
Grado de protección	IP20

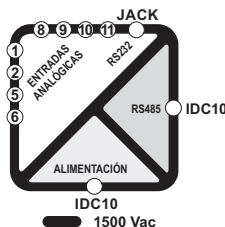
## Conexiones

Alimentación, Entradas, RS485	Bornes roscados extraíbles de 3 vías, paso 5,08 mm
Interfaz RS485	IDC10 para barra DIN IEC EN 60715/Bornes 4, 5 e 6
Interfaz RS232	Conector Jack frontal 3.5 mm

## Dimensiones / Contenedor

Dimensiones	Anchura: 100 mm; altura: 112 mm; profundidad : 17,5 mm
Contenedor	PA6, colore negro

### Aislamientos 1500 Vac



### 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).

Instalar un fusible de capacidad máx. de 2,5 A máx cerca del módulo.

### NOTAS COMPLEMENTARIAS SOBRE EL USO:

Usar en ambientes con grado de contaminación 2.

## NORMAS DE CONEXIÓN AL MODBUS

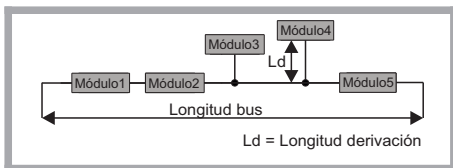
- 1) Instalar los módulos en el carril DIN (máx. 120).
- 2) Conectar los módulos remotos usando cables de longitud apropiada.

En la siguiente tabla se reproducen los siguientes datos correspondientes a la longitud de los cables:

- Longitud bus: longitud máxima de la red Modbus 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 2 m (véase Esquema 1).

Longitud bus	Longitud derivación
1200 m	2 m

**Esquema 1**

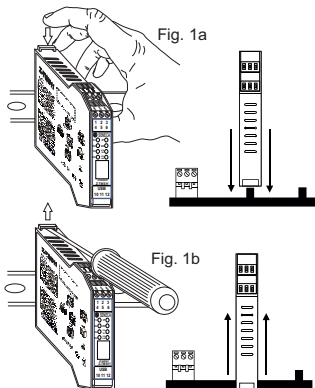


Para las máxima prestaciones se recomienda utilizar cables blindados especiales, como por ejemplo el BELDEN 9841.

## NORMAS DE INSTALACIÓN

El módulo está diseñado para ser montado sobre un carril omega IEC EN 60715, en posición vertical. Para un funcionamiento y una duración óptima, es necesario asegurar una adecuada ventilación de los módulos, evitando de colocar canales u otros objetos que obstruyan las ranuras de ventilación. Evitar el montaje de los módulos sobre equipos que generen calor. Se recomienda de montarlo en la parte inferior del cuadro.

### Instalación en y desmontaje del carril OMEGA IEC EN 60715



Introducción en el carril DIN IEC EN 60715:

1) Desplazar hacia el exterior los dos ganchos en el lado posterior del módulo como se muestra en la fig. 1b.

2) Introducir el conector posterior IDC10 del módulo en una ranura libre del accesorio para carril DIN como se muestra en la fig. 1a. (la introducción es unívoca porque los conectores están polarizados).

3) Para fijar el módulo al carril DIN, apretar los dos ganchos ubicados a los lados del conector posterior IDC10 como se muestra en la fig. 1a.

Desmontaje del carril DIN IEC EN 60715.

Como se ilustra en la figura 1b:

1) Desplazar hacia el exterior los dos ganchos en el lado del módulo, haciendo palanca con un destornillador.

2) Extraer el módulo del carril.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

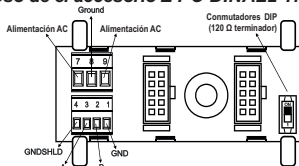
### Alimentación y interfaz Modbus

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.

## Alimentación

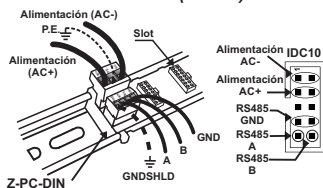
La tensión de alimentación debe estar comprendida entre 10 y 40Vdc (polaridad indiferente), o entre 19 y 28 Vac. **Los límites superiores no se deben superar, de lo contrario se puede dañar gravemente el módulo.** Es necesario proteger la fuente de alimentación de eventuales averías del módulo mediante un fusible debidamente dimensionado.

### Uso de el accesorio Z-PC-DINAL2-17,5



En caso de uso del accesorio Z-PC-DINAL1-17.5, 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 (no usado para la red Modbus) presente en todos los soportes Seneca para carril DIN IEC EN 60715. GNDSHLD: Blindaje para proteger las señales de los cables de conexión de las interferencias (recomendado).

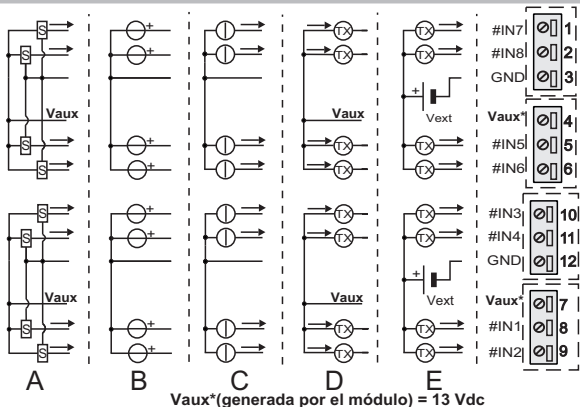
### Conector Posterior (IDC10)



El conector IDC10 situado en la parte posterior del módulo se debe introducir en una ranura del bus Z-PC-DIN.

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

## Entradas

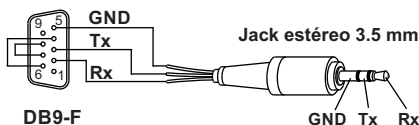


- A) Entrada en **tensión** con **alimentación del sensor** procedente del **MÓDULO (13Vdc)**
- B) Entrada en **tensión** con **alimentación del sensor NO** procedente del **MÓDULO**
- C) Entrada en **corriente** con **alimentación del sensor NO** procedente del **MÓDULO**
- D) Entrada en **corriente** con **alimentación del sensor** procedente del **MÓDULO (13Vdc)**
- E) Entrada en **corriente** con **alimentación del sensor EXTERNA**

## RS232

Este puerto de comunicación puede ser usado para comunicar y también para programar el módulo. EASY SETUP es nuestro software de configuración. El puerto serial RS 232 usa los siguientes parámetros de comunicación: **2400,8,N,1**.

El puerto de comunicación COM funciona exactamente como el del bus RS485, excepto para los parámetros de comunicación. Durante el uso del puerto RS232 el bus estará inactivo; se reactivará automáticamente tras algunos segundos desde el último mensaje intercambiado en el puerto COM. El cable de conexión DB9 Jack estéreo 3.5 mm puede ser ensamblado como se indica en la figura inferior, o bien comprado como accesorio (cód. CS-JACK-DB9F).



## CONFIGURACIÓN CONMUTADORES-DIP

La posición de los conmutadores DIP define los parámetros de comunicación Modbus del módulo: Dirección y Velocidad en baudios. La siguiente tabla muestra los valores de la velocidad de transmisión y de la dirección en función de la posición de los conmutadores DIP:

SW1 POSICIÓN	VELOCIDAD	SW1 POSICIÓN	DIRECCIÓN	Sw1 POSICIÓN	TERMINADO R
1 2 3 4 5 6 7 8		1 2 3 4 5 6 7 8		9 10	
<input type="checkbox"/> x x x x x x	9600	x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 1	x <input type="checkbox"/>	Inhabilitado
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> x x x x x x	19200	x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 2	x <input type="checkbox"/>	Habilitado
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> x x x x x x	38400	x x . . . . .	# . .	<input type="checkbox"/> ↑	<b>ON</b>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> x x x x x x	57600	x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	# 63		
x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	De EEPROM	x x <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	De EEPROM	<input type="checkbox"/> ↓	<b>OFF</b>




**Nota:** La configuración de los conmutadores DIP se debe realizar con la alimentación eléctrica del módulo interrumpida. Evitando descargas electrostáticas, que podrían dañar el módulo

**Nota 2:** Cuando los conmutadores DIP de 3 a 8 están en OFF, las configuraciones de comunicación son tomadas de programación (EEPROM).

**Nota 3:** La terminación de la línea RS485 debe ser activada solamente en los extremos de la línea de comunicación.

## Configuraciones entradas mediante conmutador DIP

SW2 conmutadores DIP								Canal
1	2	3	4	5	6	7	8	Entrada en corriente
●	●	●	●	●	●	●	●	Entrada en tensión

Leyenda		
	<b>ON</b>	
	<b>OFF</b>	

Las configuraciones de los conmutadores DIP deberán ser compatibles con las configuraciones en los registros. La descripción de los registros está disponible en el MANUAL DEL USUARIO.

## REGISTROS MODBUS PRINCIPALES

### Holding register

Registro	Nombre	Descripción
40003	EN. CH 1	Valor de la medida del canal con escala $\pm 10000$ normalizada.
40004	EN. CH 2	Valor de la medida del canal con escala $\pm 10000$ normalizada.
40005	EN. CH 3	Valor de la medida del canal con escala $\pm 10000$ normalizada.
40006	EN. CH 4	Valor de la medida del canal con escala $\pm 10000$ normalizada.
40007	EN. CH 5	Valor de la medida del canal con escala $\pm 10000$ normalizada.
40008	EN. CH 6	Valor de la medida del canal con escala $\pm 10000$ normalizada.
40009	EN. CH 7	Valor de la medida del canal con escala $\pm 10000$ normalizada.
40010	EN. CH 8	Valor de la medida del canal con escala $\pm 10000$ normalizada.

## SEÑALIZACIONES MEDIANTE LED

LED	Estado	Significado de los LED
PWR	Encendido	El dispositivo es alimentado correctamente.
FAIL	Parpadeante	Anomalía o avería.
RX	Parpadeante Encendido	Recepción paquete realizada. Comprobar la conexión.
TX	Parpadeante	Transmisión paquete realizada.

## CODIGOS DE PEDIDO

Código de pedido	Descripción
Z-8AI	Módulo 8 entradas analógicas en tensión / corriente / RS485
CS-JACK-DB9F	Cable serial PC- Z-8AI

## PARÁMETROS DE FÁBRICA Y CONFIGURACIONES AVANZADAS

Condición predeterminada por los parámetros de configuración del módulo:

**Todos los conmutadores DIP en OFF:**

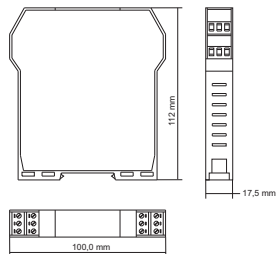
Parámetros de comunicación:	38400 8,N,1 Addr. 1
Tipo de entrada de las 4 entradas de 1 a 4:	TENSIONE $\pm$ 10 V
Tipo de entrada de las 4 entradas de 5 a 8:	TENSIONE $\pm$ 10 V
Representación numérica de la medida en entrada:	$\pm$ 10000 mV
Tiempo de muestreo:	10 ms

### Configuraciones avanzadas

- Posibilidad de configurar la entrada en corriente o en tensión.
- Posibilidad de configurar los valores de escala de la medida regulando IEM (inicio escala medida) FEM (fondo escala medida):  $\pm$  10000 mV o bien  $\pm$  0 – 20000  $\mu$ A
- Posibilidad de configurar los valores de representación de la medida regulando IET (inicio escala técnico) FET (fondo escala técnico):  $\pm$  32000.
- Posibilidad de habilitar o inhabilitar cada uno de los canales.

## DISPOSICIÓN DEL MÓDULO

### TAMAÑO DEL MÓDULO



### PANEL FRONTAL



Para cambiar cualquiera de los parámetros está disponible en el área de descargas de el sitio web: [www.seneca.it](http://www.seneca.it) el software de comunicación EASY-SETUP.

Para obtener más información sobre la lista de los registros y sus funciones, consultar el MANUAL DEL USUARIO.

## DESMANTELAMIENTO 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.