

Serie Z-PC

 **ES**

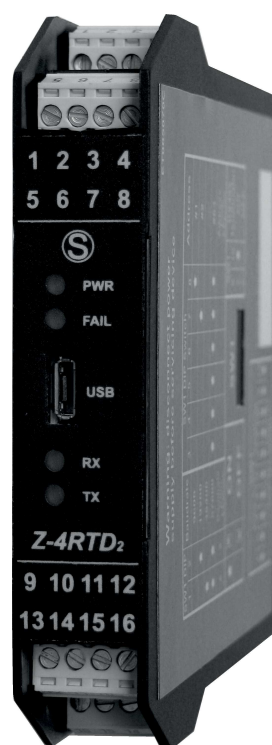
Z-4RTD2

Módulo de 4 entradas de termorresistencias / RS485

Manual de Instalación

Contenido:

- Características Generales
- Especificaciones Técnicas
- Normas de conexión al Modbus y CAN
- Normas de Instalación
- Conexiones Eléctricas
- Señalizaciones mediante LED
- Condición predeterminada
- Panel frontal
- Accesorios
- 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

Asistencia técnica: support@seneca.it

Información del producto: sales@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

- Conversor digital para termorresistencias de platino o de níquel, con cuatro canales de medición, independientes y aislados entre sí.
- Aislamiento 1.5 kV \sim entre los entradas, alimentación y comunicación en serie.
- Cableado facilitado de la alimentación y de la línea serie mediante el bus Seneca montado en el carril DIN IEC EN 60715.
- Parámetros de configuración configurables mediante DIP-switch o puerto USB mediante PC o dispositivo Android.
- 1 Puerto de comunicación serie RS485 con protocolo MODBUS -RTU, máximo 32 nodos.
- Protección entradas contra descargas ESD.
- Alta velocidad de adquisición y posibilidad de recalibración en campo.
- Medición de termorresistencias: PT100, PT500, PT1000, NI100, con cableado de 4, 3 ó 2 cables.
- Medición de temperatura o resistencia.
- Filtro programable a ocho niveles para estabilizar la lectura.
- Rechazo programable a 50 Hz o 60 Hz.
- Medición disponible en los siguientes formatos: representación floating-point, floating-point inversa, coma fija de 16 bit, en décimos de grado con signo para temperatura, décimas de Ohm o centésimos de Ohm por resistencia.
- Tres diferentes velocidades de adquisición que se pueden seleccionar (dos de 13 bit, una de 14 bit).
- Valor programable en caso de fallo o congelación de la última lectura.
- Compensación de la resistencia de tres cables en el valor promedio de la resistencia de conexión.

Especificaciones Técnicas

Entrada PT100 - EN 60751/A2 (ITS-90)		Entrada PT500 - EN 60751/A2 (ITS-90)	
Rango de medición:	-200...+650 °C	Rango de medición:	-200...+750 °C
Rango de resistencia:	18.5 Ω ...330 Ω	Rango de resistencia:	92.5 Ω ...1800 Ω
Señalización avería:	Rx <18 Ω , Rx >341 Ω	Señalización avería:	Rx < 90 Ω , Rx > 1851 Ω
Corriente en el sensor:	Nominal 875 μ A	Corriente en el sensor:	Nominal 333 μ A
Resistencia de los cables:	Máxima por cable 20 Ω	Resistencia de los cables:	Máxima por cable 30 Ω
Entrada PT1000 - EN 60751/A2 (ITS-90)		Entrada NI100	
Rango de medición:	-200...+210 °C	Rango de medición:	-60...+250 °C
Rango de resistencia:	185 Ω ...1800 Ω	Rango de resistencia:	69 Ω ...295 Ω
Señalización avería:	Rx <180 Ω , Rx >1851 Ω	Señalización avería:	Rx <60 Ω , Rx >301 Ω
Corriente en el sensor:	Nominal 333 μ A	Corriente en el sensor:	Nominal 875 μ A
Resistencia de los cables:	Máxima por cable 30 Ω	Resistencia de los cables:	Máxima por cable 30 Ω
IDC10 Posterior (puerta RS485)		Micro USB Frontal	
120...115200 Baud.		2400 Baud, Dirección 01, Paridad NO, Stop bit 1, Retardo de respuesta NO, Time Out 3 s	
Protocolo	Modbus-RTU	Protocolo	Modbus-RTU

ADC

Resolución:	14 bit o 13 bit en el rango de entrada	Precisión Calibración:	0.04 % En la resistencia, con Fondo Escala: 350 Ω (PT100, NI100) o 1850 Ω (PT500, PT1000)
Clase\Prec.Base:	0.05	Linealidad:	0.025 % En la resistencia, con Fondo Escala: 350 Ω (PT100, NI100) o 1850 Ω (PT500, PT1000)
Deriva Térmica:	< 50 ppm/K		

Alimentación

Tensión	10 – 40 V $\overline{\text{=}}$; 19 – 28 V \sim 50 – 60 Hz
Consumo	Max: 0.7 W

Condiciones ambientales

Temperatura	-20 – +70°C; (-20 – +70°C UL) Memorización de parámetros en EEPROM garantizada en el rango 0 – 50°C
Humedad	30 – 90% no condensante
Altitud	Hasta 2000 m s.n.m.
Temperatura almacenamiento	-20 – +85°C
Grado de Protección	IP20

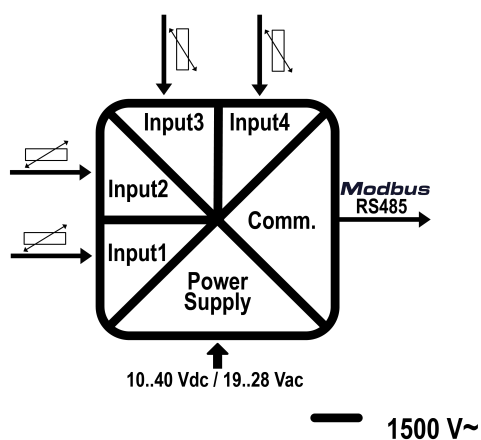
Conexiones

Bornes roscados extraíbles de 4 vías, máx. 1.5 mm ² , paso 3.5 mm.
Conector posterior IDC10 para barra DIN IEC EN 60715
Micro USB en la parte frontal

Dimensiones / envase

Medidas / Peso	L: 100 mm; H: 112 mm; W: 17.5 mm / 120g.
Contenedor	PA6, colore negro

Aislamientos



Normativas

El instrumento es conforme a las siguientes normativas:



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



- Usar conductores de cobre.
- Usar en ambientes con grado de contaminación 2.
- El alimentador debe ser de Clase 2.

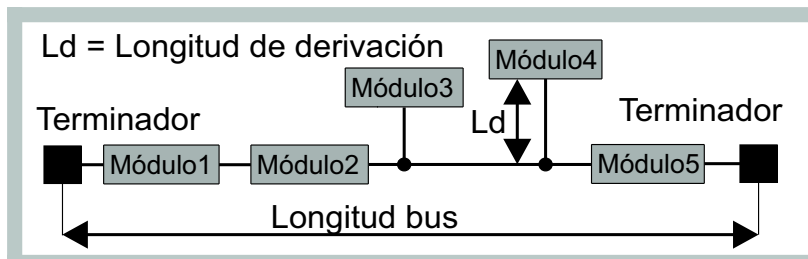
NOTAS COMPLEMENTARIAS SOBRE EL USO:

Es necesario instalar un fusible retardado de capacidad Máx. igual a 2,5 A, en serie a la conexión de alimentación, en proximidad del módulo.

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 indican los datos correspondientes a la longitud de los cables:
 - Longitud bus: longitud máxima de la red Modbus. La misma es la longitud de los cables que conectan los dos módulos en los que ha sido introducida la terminación del bus.
 - Longitud de derivación: longitud máxima de una derivación.

Longitud bus	Longitud de derivación	Baud rate
1200 m	2 m	115 kbps



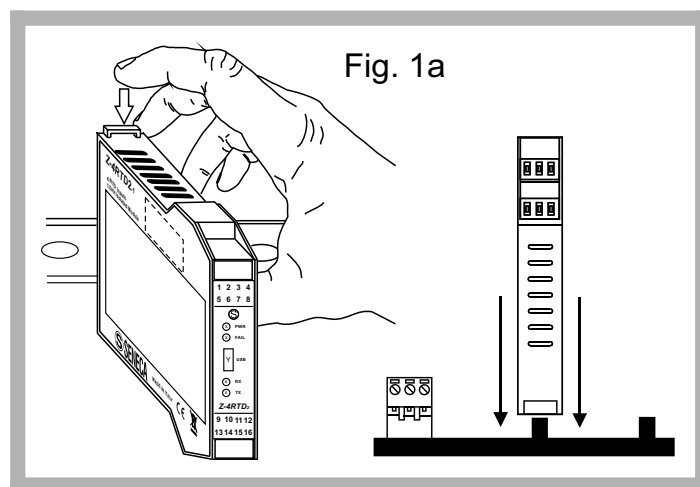
NOTA: Para las prestaciones máximas se recomienda utilizar cables blindados especiales, como por ejemplo el BELDEN 9841.

Normas de instalación

El módulo está diseñado para ser montado sobre un carril DIN IEC EN 60715, en posición vertical. Para un funcionamiento y una duración óptima, es necesario 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.

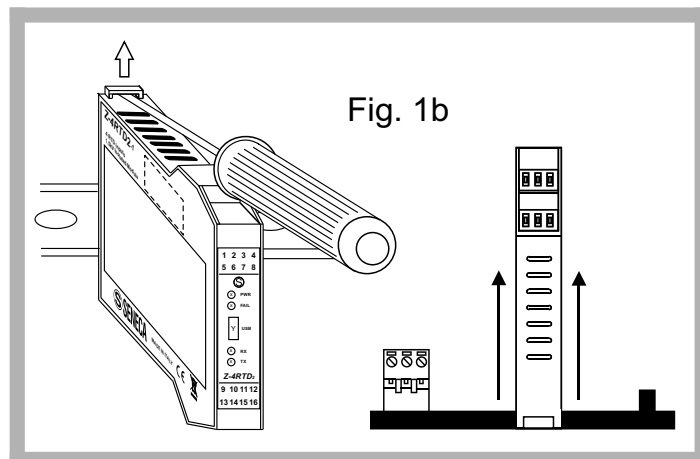
Introducción en el carril DIN IEC EN 60715

- 1) Desplazar hacia el exterior los dos ganchos en el lado posterior del módulo como se muestra en la 1b.
- 2) Introducir el conector trasero IDC10 del módulo en una ranura libre del soporte Seneca para el carril DIN IEC EN 60715.
- 3) Para fijar el módulo al carril, 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 fig. 1b:
- 1) Desplazar hacia el exterior los dos ganchos en el lado del módulo haciendo palanca con un destornillador.
 - 2) Extraer delicadamente el módulo del carril.



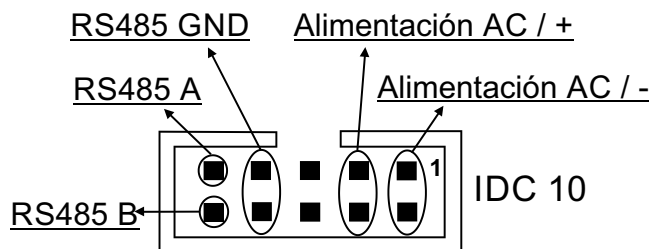
Conexiones Eléctricas

Alimentación e interfaz Modbus

Alimentación e interfaz Modbus están disponibles utilizando el bus para carril DIN Seneca a través de el accesorio Z-PC-DINAL1-35 o mediante el conector posterior IDC10. Para información detallada sobre la interfaz serie RS485 consultar la documentación presente en el sitio: www.seneca.it/products/z-4rtd2.

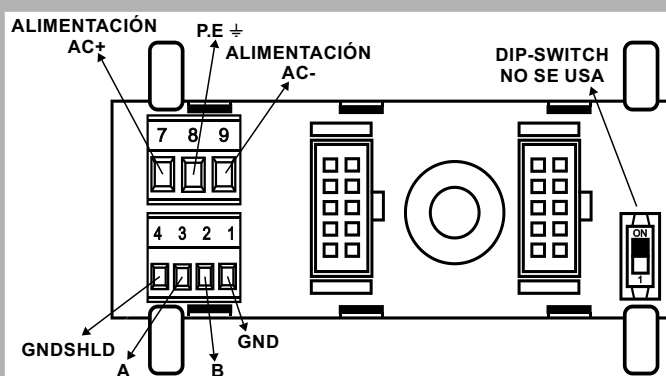
Conector Posterior (IDC10)

En la figura se reproduce el significado de los diferentes pines del conector IDC10 en el caso que se desee suministrar las señales directamente mediante este. **La fuente de alimentación está disponible sólo desde el conector trasero.**



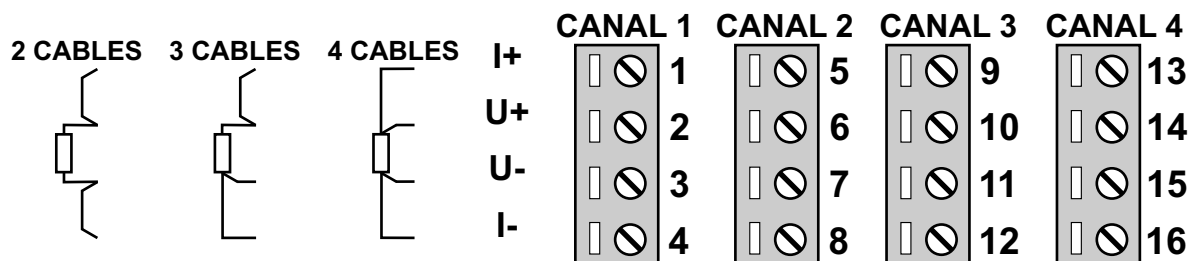
Posible Uso del Z-PC-DINAL2-17.5

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 bornes. GNDSHLD: Blindaje para proteger contra las interferencias la señal en los cables de conexión (recomendado).



Entradas

El módulo acepta en entrada sondas de temperatura de platino y de níquel con conexión de 2, 3 ó 4 cables. **Paras las conexiones eléctricas se recomienda utilizar cables blindados.**



2 CABLES	Conexión utilizable para distancias cortas (< 10 m) entre el módulo y la sonda. Esta conexión introduce en la medida un error igual a la resistencia de los cables de conexión.
3 CABLES	Conexión para utilizar en distancias medias (> 10 m) entre el módulo y la sonda. El instrumento realiza la compensación sobre el valor promedio de la resistencia de los cables de conexión. Para que dicha compensación sea correcta, es necesario que la resistencia de los cables sea igual entre ellos.
4 CABLES	Conexión para utilizar en distancias largas (> 10 m) entre el módulo y la sonda. Permite obtener la máxima precisión, puesto que el instrumento lee la resistencia del sensor independientemente de la resistencia de los cables.

Configuración de los DIP-Switch

En todas las siguientes tablas:

La indicación corresponde a conmutadores DIP en 1 (ON)

Ninguna indicación corresponde a conmutadores DIP en 0 (OFF)

	ON	
	OFF	

DIP-Switch SW1



La configuración de los DIP-Switches, se debe llevar a cabo con el modulo sin alimentación, evitando la generación de una descarga electrostática, a fin de no dañar el módulo.

1	2	Velocidad	3	4	5	6	7	8	Dirección	9	No usado
		9600 Baud							Dirección y parámetros de comunicación de la EEPROM		Siempre deje OFF
		19200 Baud							Dirección fija 01		
										Dirección fija 02	
		38400 Baud							Dirección fija 03	10	TERMINACIÓN
									Dirección fija 04		Terminador de línea introducido
		57600 Baud	X	X	X	X	X	X	Dirección fija, según representación binaria		Ninguna Terminación en línea
									Dirección fija 63		

Configuración Filtro

Para cada canal se pueden configurar los modos de filtrado. El filtro está compuesto por dos filtros pasa bajo independientes:

- Filtro FIR, de media móvil capaz de aumentar la recepción de las interferencias a la frecuencia de red o de reducir el ruido en medida.
- Filtro IIR exponencial, con constante de tiempo programable, capaz de atenuar las fluctuaciones.

Si se detecta una variación de la entrada superior al umbral **U**, ambos filtros son forzados a adecuarse rápidamente al nuevo valor, para intervenir sólo después de estabilizarlo. El filtro es configurado mediante los tres bit menos significativos de los registros MODBUS 40037..40 (consultar la sección **REGISTROS MODBUS**). A continuación se reproduce una tabla con todos los tipos de filtración configurables. Para cada uno de estos se reproduce además el **tiempo de propagación (90%)**, es decir el tiempo máximo que transcurre entre la variación gradual de la entrada y la variación del número que la representa en el registro Modbus, comprendido el tiempo de interrogación de cada registro (a 115 kbaud). Los tiempos reproducidos son válidos para la configuración a 50 Hz, para 60 Hz dividir por 1.2.

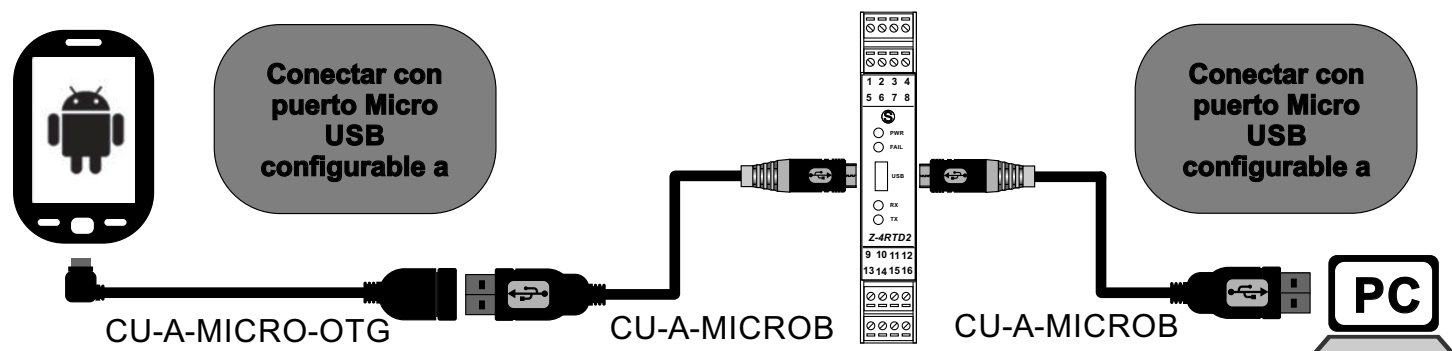
SET	ADC SAMPLING		FILTRO	TIEMPO PROPAGACIÓN 90%	
Valor	Resolución	Frecuencia	Tipo	<Umbral ⁽¹⁾	>Umbral ⁽¹⁾
000	13 bit	48 Hz	No disponible	45 ms	45 ms
001	13 bit	20 Hz	Media	236 ms	103ms
010 (Default)	14 bit	11 Hz	Media	405 ms	179ms
011	14 bit	11 Hz	Media+Exp	1 s	179ms
100	14 bit	11 Hz	Media+Exp	3 s	179ms
101	14 bit	11 Hz	Media+Exp	8 s	179ms
110	14 bit	11 Hz	Media+Exp	24 s	179ms
111	14 bit	11 Hz	Media+Exp	72 s	179ms

⁽¹⁾ El valor del umbral depende del tipo de RTD: $U_{PT100} = 8\text{ }^{\circ}\text{C}$, $S_{PT500} = 9\text{ }^{\circ}\text{C}$, $U_{PT1000} = 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $U_{NI100} = 5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Programación

Interfaz Micro USB

El módulo tiene un conector micro USB en el panel frontal y se puede configurar a través de aplicaciones y software.



Ajuste por medio de PC

Para los instrumentos de programación y/o configuración del producto, consultar el sitio : www.seneca.it/products/z-4rtd2.


El módulo se puede programar a través de la interfaz RS485 del conector posterior: por primera programación se puede utilizar la configuración predeterminada guardada en la EEPROM en el origen (SW1.–.8 en la posición OFF) correspondiente a:


Dirección = 001, Velocidad = 38400 Baud, Paridad = ninguna, Número de bits = 8, Stop bit=1. Una segunda manera de programar el módulo es a través del conector micro USB frontal utilizando un PC o un dispositivo Android después de haber instalado el software necesario.

Para obtener más información, visite el sitio web www.seneca.it/products/z-4rtd2.

Condición de la fábrica

Configuración de los parámetros por defecto en el módulo:

El instrumento sale de fábrica configurado con todos los conmutadores DIP en posición 0  ↓.

	0 OFF	1	2	3	4	5	6	7	8
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

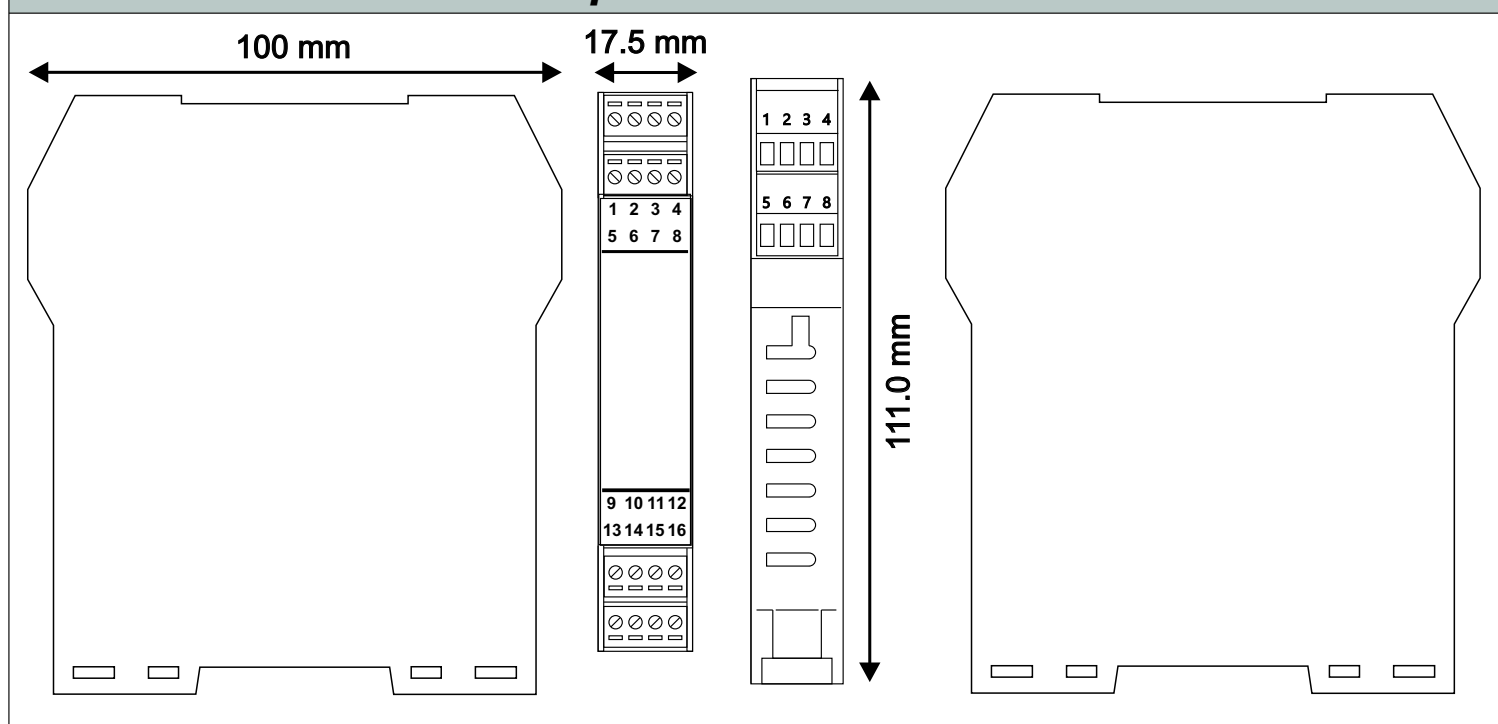
La posición de los dip-switches define los parámetros de comunicación del módulo. La configuración predeterminada es la siguiente: Dirección 1, 38400, no parity, 1 bit de stop.

	CH1	CH2	CH3	CH4
Tipo de sensor	PT100	PT100	PT100	PT100
Tipo de dato devuelto, medido en:	°C	°C	°C	°C
Conexión	2/4 cables	2/4 cables	2/4 cables	2/4 cables
Rachazo a la frecuencia de red	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Word, se transmite primero:	el Byte más significativo (8 bit)			
Avería canal señalado mediante LED	Sí	Sí	Sí	Sí
Valor cargado en caso de falla	850°C	850°C	850°C	850°C

Señalización mediante LEDs en el frente

LED	CONDICIÓN	Significado de los LED
PWR Verde	Iluminado	El dispositivo se alimenta correctamente.
FAIL Amarillo	Iluminado	Avería: alimentación insuficiente, canal averiado, sensor averiado, error de comunicación interna (se pueden desactivar vía software).
RX Rojo	Iluminado	Indica la recepción de datos en el puerto de comunicación RS485.
TX Rojo	Iluminado	Indica la transmisión de datos en el puerto de comunicación RS485.

Esquema del módulo



Accesorios

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Z-PC-DINAL1-35	Soporte del raíl DIN con bornes de alimentación y slot 1 P= 35 mm
Z-PC-DINAL2-17.5	Soporte del raíl DIN con bornes de alimentación y slot 2 P= 17.5 mm
Z-PC-DIN1-35	Soporte del raíl DIN con 1 slot para conector posterior = 35 mm
Z-PC-DIN2-17.5	Soporte del raíl DIN con 2 slot para conector posterior = 17.5 mm
CU-A-MICROB	Cable enchufe USB-A Micro USB-B 5 P

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.