

ES Z-4RTD2 CONVERSION PARA TERMORRESISTENCIAS CON AISLAMIENTO DE SEIS PUNTOS

Descripción General

El instrumento Z-4RTD2 es un conversor digital para termorresistencias de platino o de níquel, con cuatro canales de medición, independientes y aislados entre sí, de la alimentación y de la línea de comunicación serial hasta 1.5 kV. Además el módulo se caracteriza por:

Cableado facilitado de la alimentación y del bus serial mediante el bus montado en el carril DIN.

Posibilidad de configurar la comunicación mediante conmutador DIP o vía software. Comunicación serial RS485 con protocolo MODBUS-RTU, máximo 32 nodos.

Protección entradas contra descargas ESD hasta 4 kV. Alta velocidad de adquisición.

Posibilidad de recalibración en campo. Cada entrada presenta además las siguientes características:

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 velocidad de adquisición que se pueden seleccionar (dos de 13 bit, una de 14 bit).

Valor programable en caso de fallo o congelamiento última lectura. Compensación de la resistencia de tres cables en el valor promedio de la resistencia de conexión.

Características Técnicas

Alimentación:	10..40 Vdc o 19..28 Vac (50..60 Hz)
Consumo:	max 0.7 W
Puertos de Comunicación Serial:	-RS485, 1200..115200 Baud. -Rs232, 2400 Baud, Dirección:01, Paridad: NO, Stop bit:1, Retardo en la respuesta: NO, Tiempo de espera: 3 s MODBUS-RTU
Protocolo:	MODBUS-RTU

Entrada PT100 - EN 60751/A2 (ITS-90)

Rango de medición:	-200..650 °C
Rango de resistencia:	18.5 Ω .. 330 Ω
Señalización avería:	R _x < 18 Ω, R _x > 341 Ω
Corriente en el sensor:	875 µA Nominal
Resistencia de los cables:	20 Ω Máxima por cable

Entrada PT500 - EN 60751/A2 (ITS-90)

Rango de medición:	-200..750 °C
Rango de resistencia:	92.5 Ω ..1800 Ω
Señalización avería:	R _x < 90 Ω, R _x > 1851 Ω
Corriente en el sensor:	333 µA Nominal
Resistencia de los cables:	30 Ω Máxima por cable

SENECA MI001134-S ESPAÑOL - 1/16

Entrada PT1000 - EN 60751/A2 (ITS-90)

Rango de medición:	-200..210 °C
Rango de resistencia:	185 Ω ..1800 Ω
Señalización avería:	R _x < 180 Ω, R _x > 1851 Ω
Corriente en el sensor:	333 µA Nominal
Resistencia de los cables:	30 Ω Máxima por cable

Entrada NI100

Rango de medición:	-60..250 °C
Rango de resistencia:	69 Ω ..295 Ω
Señalización avería:	R _x < 60 Ω, R _x > 301 Ω
Corriente en el sensor:	875 µA Nominal
Resistencia de los cables:	30 Ω Máxima por cable

Otras Características

ADC :	14 bit o 13 bit en el rango de entrada
Clase/Prec.Base :	0.05
Precisión Calibración :	0.04 % ⁽¹⁾
Linealidad :	0.025 % ⁽¹⁾
Deriva Térmica :	< 50 ppm/K
Tensión de aislamiento:	1,5 kV entre los canales, alimentación y comunicación.
Grado de protección:	IP20
Condiciones ambientales:	Temperatura -10..+65 °C, Memorización de parámetros en EEPROM garantido en el rango: 0..50 °C.; Humedad: 30..90 % no condensante.

Temp. Almacenamiento:	Altitud 2000 smm
Señalizaciones LED:	-20..+85 °C
Conexiones:	Alimentación, Fail, Comunicación RS485 - Bornes roscados extraíbles de 4 vías, máx. 1.5 mm2, paso 3.5 mm. - Conector posterior IDC10 para barra DIN - Jack frontal estereofónico 3.5 mm para conexión RS232 (COM).

Contenedor : PBT, colore negro

Medidas, Peso: 100 x 112 x 17.5 mm, 120 g.

Normas EN61000-6-4/2002 (emisión electromagnética, ambiente industrial) EN61000-6-2/2005 (inmunidad electromagnética, ambiente industrial) EN61010-1/2001 (seguridad). Todos los circuitos deben estar aislados con doble aislamiento de los circuitos bajo tensión peligrosos. El transformador de alimentación debe ser conforme a la norma EN60742: "Transformadores de aislamiento y transformadores de seguridad". Notas: - Usar con conductores de cobre. - Usar en ambientes con grado de contaminación 2. - El alimentador debe ser de Clase 2. - Si es alimentado por un alimentador aislado limitado en tensión / limitado en corriente, un fusible de capacidad máx. de 2.5A debe ser instalado en campo.

CE **UL LISTED 3LUT**

SENECA MI001134-S ESPAÑOL - 2/16

Normas de instalación

El módulo está diseñado para ser montado sobre un carril DIN 46277, en posición vertical.

Para un funcionamiento y una duración óptima, es necesario asegurar una adecuada ventilación de los módulos, evitando colocar canales u otros objetos que obstruyan las ranuras de ventilación.

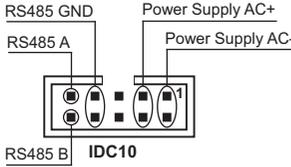
Evitar el montaje de los módulos sobre equipos que generen calor; se recomienda montarlos en la parte inferior del cuadro.

Conexiones Eléctricas

PUERTO SERIAL RS485 Y ALIMENTACIÓN

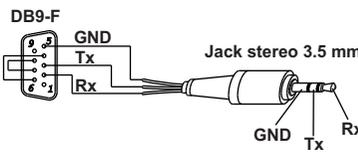
Las conexiones eléctricas correspondientes al bus RS485 y a la alimentación están disponibles exclusivamente utilizando el bus para carril DIN Seneca.

Las conexiones del conector del bus para carril DIN están visibles en la siguiente figura.



PUERTO SERIAL Rs232

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



SENECA MI0001134-S ESPAÑOL - 3/16

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.

Conexión de 2 cables

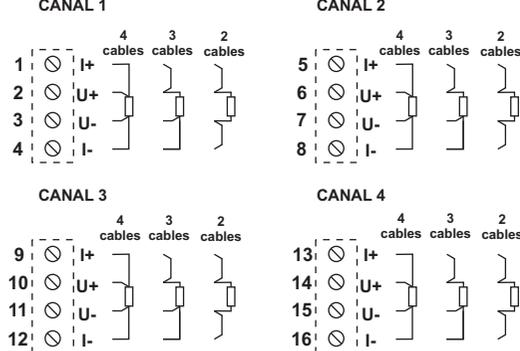
Conexión utilizable para distancias cortas (< 10 m) entre el módulo y la sonda. Se debe tener presente que esta conexión introduce en la medida un error igual a la resistencia de los cables de conexión.

Conexión de 3 cables

Conexión para utilizar en distancias medio-largas (> 10 m) entre el módulo y la sonda. El instrumento realiza la compensación de la resistencia de los cables de conexión. Para que dicha compensación sea correcta, es necesario que la resistencia de los cables sea igual. La compensación está sobre el valor promedio de la resistencia de conexión.

Conexión de 4 cables

Conexión para utilizar en distancias medio-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.



SENECA MI0001134-S ESPAÑOL - 4/16

Indicaciones mediante LED en el panel frontal

LED PWR (VERDE)	Significado
Encendido	Indica la presencia de la alimentación.

LED ERR	Significado
Encendido	Avería: alimentación insuficiente, canal averiado, sensor averiado, error de comunicación interna (se pueden desactivar vía software).

LED RX (ROJO)	Significado
Encendido	Indica la recepción de datos en el puerto de comunicación RS485.

LED TX (ROJO)	Significado
Encendido	Indica la transmisión de datos en el puerto de comunicación RS485.

Interfaz Serial

Para información detallada sobre la interfaz serial RS485 consultar la documentación presente en el sitio www.seneca.it, en la sección Productos/Serie Z-PC/MODBUS TUTORIAL.

CONFIGURACIÓN DE LOS CONMUTADORES DIP

Configuración de Fábrica

El instrumento sale de fábrica configurado con todos los conmutadores DIP en posición 0. La posición de los conmutadores DIP determina los parámetros de comunicación del módulo: dirección y velocidad.

En todas las siguientes tablas la indicación ● corresponde a conmutadores DIP en 1 (ON); ninguna indicación corresponde a conmutadores DIP en 0 (OFF)

velocidad	SW1	1	2
● 9600 Baud			
● 19200 Baud			
● 38400 Baud			
● 57600 Baud			

dirección	SW1	3	4	5	6	7	8
● Parámetros de comunicación de EEPROM ⁽²⁾							
● Dirección fija 01							
● Dirección fija 02							
● Dirección fija 03							
● Dirección fija 04							
● Dirección fija, según representación binaria	X	X	X	X	X	X	X
● Dirección fija 63	●	●	●	●	●	●	●

⁽²⁾ La configuración predeterminada es el siguiente: Dirección 1, 38400, no parity, 1 bit de stop

SENECA MI001134-S ESPAÑOL - 5/16

NO USADO	SW1	9
● NO USADO		
● Dejar en posición OFF.		

TERMINACIÓN RS485	SW1	10
● Ninguna Terminación en línea		
● Terminador de línea introducido		

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 media.
- Filtro IIR exponencial, con constante de tiempo programable, capaz de atenuar las fluctuaciones.

Si se detecta una variación de la entrada superior al umbral S, 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	SAMPLING		FILTRO	TIEMPO PROP. 90%	
	Bit ADC	Hz		<S ⁽³⁾	>S ⁽³⁾
000	13	48	No disponible	45 ms	45 ms
001	13	20	Media	236 ms	103 ms
010 ⁽⁴⁾	14	11	Media	405 ms	179 ms
011	14	11	Media + exp	1 s	179 ms
100	14	11	Media + exp	3 s	179 ms
101	14	11	Media + exp	8 s	179 ms
110	14	11	Media + exp	24 s	179 ms
111	14	11	Media + exp	72 s	179 ms

⁽³⁾ El valor del umbral depende del tipo de RTD:

- S_{PT100} = 8 °C
- S_{PT500} = 9 °C
- S_{PT1000} = 5 °C
- S_{NI100} = 5 °C

⁽⁴⁾ Valor predeterminado

SENECA MI001134-S ESPAÑOL - 6/16

Programación

Para los instrumentos de programación y/o configuración del producto, consultar el sitio www.seneca.it.

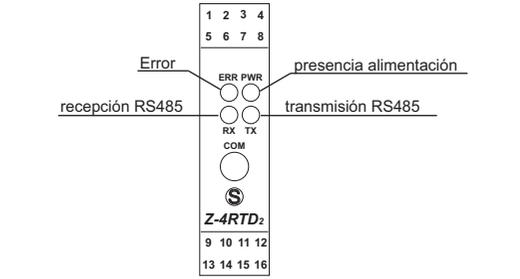
Durante la primera programación se pueden utilizar las configuraciones predeterminadas por EEPROM (SW1.3..8 en posición OFF) que de fábrica están programadas de la siguiente manera:

Dirección=001, VELOCIDAD=38400 Baud, PARIDAD=ninguna, NÚMERO BIT=8, STOP BIT=1.

La programación del módulo puede ser realizada también a través del conector frontal (COM), prestando atención a configurar los siguientes parámetros para la conexión: Dirección=001, Velocidad=2400 Baud, PARIDAD=ninguna, STOP BIT = 1.

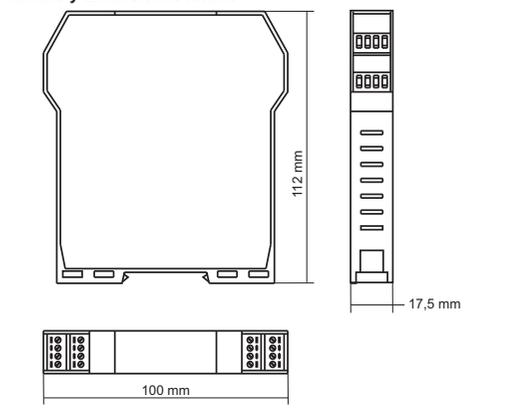
El puerto de comunicación COM funciona exactamente como el del bus RS485, excepto para los parámetros de comunicación como ya se describió. Además tiene prioridad sobre el puerto RS485 y es cerrada tras 3 s de inactividad.

Panel Frontal y Posición LED



SENECA MI001134-S ESPAÑOL - 7/16

Tamaño y dimensiones totales



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.

El presente documento es propiedad de SENECA srl. Prohíbase 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.

SENECA s.r.l.
Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY
Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287
e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it

SENECA MI001134-S ESPAÑOL - 8/16

⁽¹⁾ En la resistencia, con Fondo Escala 350 W (PT100, NI100) o 1850 W (PT500, PT1000) .

REGISTROS MODBUS

El módulo Z-4RTD2 dispone de registros MODBUS de 16 bits (words) accesibles mediante comunicación serial RS485 o RS232. En los próximos apartados se describen los mandos MODBUS admitidos y las uniones expresables por los varios registros.

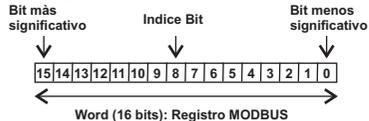
Mandos MODBUS admitidos

código	función	descripción
03 (*)	Read Holding Registers	Lectura de registros de word de hasta 16 por vez
04 (*)	Read Input Registers	Lectura de registros de word de hasta 16 por vez
06	Write Single Register	Escritura de un registro de word
16	Write Multiple Registers	Escritura de registros de word de hasta 16 por vez

(*) Ambas funciones tienen el mismo efecto

Holding Registers

Los registros Holding Registers de 16 bits tienen la siguiente estructura:



La notación Bit [x:y] reproducida en la tabla indica todos los bit del x a y. Por ejemplo, Bit [2:1] indica el bit 2 y el bit 1, sirve para ilustrar el significado de las varias combinaciones conjuntas de valores de dos bit. Cabe recordar que en los siguientes registros se pueden realizar las funciones MODBUS 3, 4, 6 y 16, de lectura y escritura individual y múltiple. Los valores marcados con el símbolo * son los predeterminados.

REGISTRO	DESCRIPCIÓN	dir.	R/W
MACHINE_ID	La parte alta del registro contiene el ID del módulo (22) La parte baja la revisión firmware	40001	R
STATUS_INP	Estado de canales de entrada	40002	R
Bit 15	1: Avería en el primer canal		
Bit 14	1: Avería en el segundo canal		
Bit 13	1: Avería en el tercer canal		
Bit 12	1: Avería en el cuarto canal		
Bit 11	1: Avería en el sensor del primer canal		



MI001134-S

ESPAÑOL - 9/16

Bit 10	1: Avería en el sensor del segundo canal		
Bit 9	1: Avería en el sensor del tercer canal		
Bit 8	1: Avería en el sensor del cuarto canal		
Bit 7	1: Error de Comunicación con el canal 1		
Bit 6	1: Error de Comunicación con el canal 2		
Bit 5	1: Error de Comunicación con el canal 3		
Bit 4	1: Error de Comunicación con el canal 4		
Bit 3	1: Error init canal 1		
Bit 2	1: Error init canal 2		
Bit 1	1: Error init canal 3		
Bit 0	1: Error init canal 4		
CHAN1_DEC	Medida canal 1 (décimos °C o décimos/centésimos de Ohm) ⁽¹⁾	40003	R
Bit [15:0]	Temperatura en décimos de °C del canal 1 (o resistencia en décimos/centésimos de Ohm).		
CHAN2_DEC	Medida canal 2 (décimos °C o décimos/centésimos de Ohm) ⁽¹⁾	40004	R
Bit [15:0]	Temperatura en décimos de °C del canal 2 (o resistencia en décimos/centésimos de Ohm).		
CHAN3_DEC	Medida canal 3 (décimos °C o décimos/centésimos de Ohm) ⁽¹⁾	40005	R
Bit [15:0]	Temperatura en décimos de °C del canal 3 (o resistencia en décimos/centésimos de Ohm).		
CHAN4_DEC	Medida canal 4 (décimos °C o décimos/centésimos de Ohm) ⁽¹⁾	40006	R
Bit [15:0]	Temperatura en décimos de °C del canal 4 (o resistencia en décimos/centésimos de Ohm).		
CHAN1_FLOAT_H	Medición canal 1 en floating point (word más significativa)	40007	R
Bit [15:0]	Temperatura en °C o resistencia en Ohm del canal 1 (MSW).		



MI001134-S

ESPAÑOL - 10/16

CHAN1_FLOAT_L	Medición canal 1 en floating point (word menos significativa)	40008	R
Bit [15:0]	Temperatura en °C o resistencia en Ohm del canal 1 (LSW).		
CHAN2_FLOAT_H	Medición canal 2 en floating point (word más significativa)	40009	R
Bit [15:0]	Temperatura en °C o resistencia en Ohm del canal 2 (MSW).		
CHAN2_FLOAT_L	Medición canal 2 en floating point (word menos significativa)	40010	R
Bit [15:0]	Temperatura en °C o resistencia en Ohm del canal 2 (LSW).		
CHAN3_FLOAT_H	Medición canal 3 en floating point (word más significativa)	40011	R
Bit [15:0]	Temperatura en °C o resistencia en Ohm del canal 3 (MSW).		
CHAN3_FLOAT_L	Medición canal 3 en floating point (word menos significativa)	40012	R
Bit [15:0]	Temperatura en °C o resistencia en Ohm del canal 3 (LSW).		
CHAN4_FLOAT_H	Medición canal 4 en floating point (word más significativa)	40013	R
Bit [15:0]	Temperatura en °C o resistencia en Ohm del canal 4 (MSW).		
CHAN4_FLOAT_L	Medición canal 4 en floating point (word menos significativa)	40014	R
Bit [15:0]	Temperatura en °C o resistencia en Ohm del canal 4 (LSW).		
STATUS_INP	Copia del registro 40002 que contiene el estado de los canales de entrada.	40015	R
CHAN1_WIRE	Medición cable de conexión canal 1.	40016	R
Bit [15:0]	Valor del cable de conexión de mOhm del canal 1.		
CHAN2_WIRE	Medición cable de conexión canal 2.	40017	R
Bit [15:0]	Valor del cable de conexión de mOhm del canal 2.		
CHAN3_WIRE	Medición cable de conexión canal 3.	40018	R
Bit [15:0]	Valor del cable de conexión de mOhm del canal 3.		



MI001134-S

ESPAÑOL - 11/16

CHAN4_WIRE	Medición cable de conexión canal 4	40019	R
Bit [15:0]	Valor del cable de conexión de mOhm del canal 4		
ERR_CH1_CH2	Detalles Errores Canal 1 (MSB), Canal 2 (LSB)	40025	R
Bit 15	1: Error en la tensión de alimentación (canal 1)		
Bit 14	1: Error de recepción (canal 1)		
Bit 13	1: Error de memorización EEPROM (canal 1)		
Bit 12	1: Memorización EEPROM bloqueada (canal 1).		
Bit 11	1: Error lectura resistencia (Rx) (canal 1)		
Bit 10	1: Error lectura resistencia 3 cable (canal 1)		
Bit 9	1: Error de adquisición (canal 1)		
Bit 8	1: Error de lectura CRC EEPROM (canal 1)		
Bit 7	1: Error en la tensión de alimentación (canal 2)		
Bit 6	1: Error de recepción (canal 2)		
Bit 5	1: Error de memorización EEPROM (canal 2)		
Bit 4	1: Memorización EEPROM bloqueada (canal 2).		
Bit 3	1: Error lectura resistencia (Rx) (canal 2)		
Bit 2	1: Error lectura resistencia 3 cable (canal 2)		
Bit 1	1: Error de adquisición (canal 2)		
Bit 0	1: Error de lectura CRC EEPROM (canal 2)		
ERR_CH3_CH4	Detalles Errores Canal 3 (MSB), Canal 4 (LSB)	40026	R
Bit 15	1: Error en la tensión de alimentación (canal 3)		
Bit 14	1: Error de recepción (canal 3)		
Bit 13	1: Error de memorización EEPROM (canal 3)		
Bit 12	1: Memorización EEPROM bloqueada (canal 3).		
Bit 11	1: Error lectura resistencia (Rx) (canal 3)		
Bit 10	1: Error lectura resistencia 3 cable (canal 3)		
Bit 9	1: Error de adquisición (canal 3)		
Bit 8	1: Error de lectura CRC EEPROM (canal 3)		



MI001134-S

ESPAÑOL - 12/16

Bit 7	1: Error en la tensión de alimentación (canal 4)		
Bit 6	1: Error de recepción (canal 4)		
Bit 5	1: Error de memorización EEPROM (canal 4)		
Bit 4	1: Memorización EEPROM bloqueada (canal 4).		
Bit 3	1: Error lectura resistencia (Rx) (canal 4)		
Bit 2	1: Error lectura resistencia 3 cable (canal 4)		
Bit 1	1: Error de adquisición (canal 4)		
Bit 0	1: Error de lectura CRC EEPROM (canal 4)		
RESET	Reset del módulo	40029	R/W
Bit [15:0]	Escribiendo el valor 0xCCCC, se acciona el reset (reinicialización) del módulo.		
ADDR	Registro para la configuración de la dirección del módulo y del control de paridad	40035	R/W
Bit [15:8]	Configuran la dirección del módulo. Valores admitidos de 0x00 a 0xFF (valores decimales en el intervalo 0-255.)		
Bit [7:0]	Configuran el tipo de control en la paridad: 00000000: ninguna paridad (NONE) 00000001: paridades iguales (EVEN) 00000010: paridades dispares (ODD)		
BAUDR	Registro para configurar el baudrate y el tiempo de retardo de la respuesta en caracteres	40036	R/W
Bit [15:8]	Configuran el valor de la velocidad de comunicación serial (baudrate): 00000000 (0x00): 4800 Baud 00000001 (0x01): 9600 Baud 00000010 (0x02): 19200 Baud 00000011 (0x03): 38400 Baud 00000100 (0x04): 57600 Baud 00000101 (0x05): 115200 Baud 00000110 (0x06): 1200 Baud 00000111 (0x07): 2400 Baud		
Bit [7:0]	Configuran el tiempo de retardo de la respuesta en caracteres. Representa el número de pausas de 6 caracteres cada una que se debe introducir al final del mensaje Rx y el inicio del mensaje Tx. El valor predeterminado es 0x00 (valor decimal 0)		



MI001134-S

ESPAÑOL - 13/16

CONFIG_CH1	Registro de Configuración canal 1	40037	R/W
Bit [15:8]	Uso interno, dejar invariados.		
Bit [7:6]	Tipo de sensor: 00: PT100 * 10: PT500 01: NI100 11: PT1000		
Bit 5	Tipo de Dato devuelto 0: Medida en °C * 1: Medida en Ω		
Bit 4	Compensación de tercer cable 0: NO * 1: SI		
Bit 3	Rechazo a la frecuencia de red 0: 50 Hz * 1: 60 Hz		
Bit [2:0]	Filtro (para detalles consultar la sección CONFIGURACIÓN FILTRO): 000: No activado 001: Filtro de media Otras configuraciones en CONFIGURACIÓN FILTRO		
CONFIG_CH2	Registro de Configuración canal 2	40038	R/W
Bit [15:8]	Uso interno, dejar invariados.		
Bit [7:6]	Tipo de sensor: 00: PT100 * 10: PT500 01: NI100 11: PT1000		
Bit 5	Tipo de Dato devuelto 0: Medida en °C * 1: Medida en Ω		
Bit 4	Compensación de tercer cable 0: NO * 1: SI		
Bit 3	Rechazo a la frecuencia de red 0: 50 Hz * 1: 60 Hz		
Bit [2:0]	Filtro (para detalles consultar la sección CONFIGURACIÓN FILTRO): 000: No activado 001: Filtro de media Otras configuraciones en CONFIGURACIÓN FILTRO		
CONFIG_CH3	Registro de Configuración canal 3	40039	R/W
Bit [15:8]	Uso interno, dejar invariados.		
Bit [7:6]	Tipo de sensor: 00: PT100 * 10: PT500 01: NI100 11: PT1000		



MI001134-S

ESPAÑOL - 14/16

Bit 5	Tipo de Dato devuelto 0: Medida en °C * 1: Medida en Ω		
Bit 4	Compensación de tercer cable 0: NO * 1: SI		
Bit 3	Rechazo a la frecuencia de red 0: 50 Hz * 1: 60 Hz		
Bit [2:0]	Filtro (para detalles consultar la sección CONFIGURACIÓN FILTRO): 000: No activado 001: Filtro de media Otras configuraciones en CONFIGURACIÓN FILTRO		
CONFIG_CH4	Registro de Configuración canal 4	40040	R/W
Bit [15:8]	Uso interno, dejar invariados.		
Bit [7:6]	Tipo de sensor: 00: PT100 * 10: PT500 01: NI100 11: PT1000		
Bit 5	Tipo de Dato devuelto 0: Medida en °C * 1: Medida en Ω		
Bit 4	Compensación de tercer cable 0: NO * 1: SI		
Bit 3	Rechazo a la frecuencia de red 0: 50 Hz * 1: 60 Hz		
Bit [2:0]	Filtro (para detalles consultar la sección CONFIGURACIÓN FILTRO): 000: No activado 001: Filtro de media Otras configuraciones en CONFIGURACIÓN FILTRO		
AUX_SETTINGS	Registro Auxiliar de Configuración	40041	R/W
Bit 15	Interpretación floating point 0 *: Es transmitida primero la word alta del floating point, luego la baja. 1 *: Es transmitida primero la word baja del floating point, luego la alta.		
Bit [14:8]	Reservados y no modificables		
Bit 7	Avería canal 1 señalado mediante LED: 0 *: una avería en el canal 1 es señalada mediante LED. 1 *: una avería en el canal 1 no es señalada mediante LED		
Bit 6	Avería canal 2 señalada mediante LED (Como Bit 7)		



MI001134-S

ESPAÑOL - 15/16

Bit 5	Avería canal 3 señalada mediante LED (Como Bit 7)		
Bit 4	Avería canal 4 señalada mediante LED (Como Bit 7)		
Bit 3	Acción en caso de falla del canal 1: 0 *: El valor de temperatura/resistencia es forzado al valor de falla programado. 1 *: El valor de temperatura / resistencia queda fijo al último valor adquirido antes de la señalización de la falla.		
Bit 2	Acción en caso de falla del canal 2 (Como Bit 3)		
Bit 1	Acción en caso de falla del canal 3 (Como Bit 3)		
Bit 0	Acción en caso de falla del canal 4 (Como Bit 3)		
VAL_FAULT_1	Valor cargado en caso de falla del canal 1 (expresado como 40003), ⁽⁶⁾ 8500 * (850 °C)	40042	R/W ⁽⁶⁾
VAL_FAULT_2	Valor cargado en caso de falla del canal 2 (expresado como 40004), ⁽⁶⁾ 8500 * (850 °C)	40043	R/W ⁽⁶⁾
VAL_FAULT_3	Valor cargado en caso de falla del canal 3 (expresado como 40005), ⁽⁶⁾ 8500 * (850 °C)	40044	R/W ⁽⁶⁾
VAL_FAULT_4	Valor cargado en caso de falla del canal 4 (expresado como 40006), ⁽⁶⁾ 8500 * (850 °C)	40045	R/W ⁽⁶⁾

⁽⁶⁾ Los registros 40003, 40006 se deben interpretar de la siguiente manera:
- En décimos de grado, con signo, cuando devuelvan una temperatura.
- En décimos de Ω, sin signo, cuando devuelvan una resistencia para PT1000 o PT500.
- En centésimos de Ω, sin signo, cuando devuelvan una resistencia para PT100 o NI100.

⁽⁶⁾ El valor en los registros 40042, 40045 es transcrito respectivamente en los registros 40003, 40006, cuando el bit correspondiente del registro 40041 está en 0. El mismo valor convertido en floating-point, con factor 10⁶ / 100 en base al tipo de dato devuelto.



MI001134-S

ESPAÑOL - 16/16