

## SENSOR AMBIENTAL STHA



Modelos disponibles:

- MODELO 161124-4V-TH: TEMPERATURA Y HUMEDAD
- MODELO 161124-4V-THC TEMPERATURA, HUMEDAD y CO<sub>2</sub>

Revisiones manual:

- V1.00 - 18-12-2015
- V1.01 - 15-07-2020

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	Descripción general. ....	3
2.	Características comunes.....	3
3.	Microcontrolador. ....	4
4.	Conexiones y configuración. ....	5
5.	Asignación de canales para el modelo 161124-4V-TH. ....	6
6.	Asignación de canales para el modelo 161124-4V-THC. ....	6
7.	Especificaciones técnicas generales.....	7
8.	Especificaciones sensor temperatura y humedad.....	8
9.	Especificaciones sensor CO <sub>2</sub> .....	9

## 1. Descripción general.

Los sensores ambientales STHA son dispositivos basados en arquitectura Arduino que nos ofrece la posibilidad de supervisar y leer remotamente valores de temperatura, humedad y CO<sub>2</sub> mediante salidas analógicas 0/5V o 0/10V.

Pueden combinarse, bajo pedido, cualquiera de los distintos sensores disponibles.

Todas las entradas y salidas son accesibles a través de robustas bornas de tornillo enchufables.

El sensor STHA se entrega montado en una caja discreta y robusta de policarbonato para montar en pared.

## 2. Características comunes.

- Microcontrolador Atmel ATmega328P compatible con Arduino.
- 4 salidas analógicas 12 bits.
- Amplio rango de alimentación de 12 a 30VDC.
- Regulador conmutado de alta eficiencia.
- Bornas de tornillo enchufables.
- Protección IP66 para medidas de temperatura y humedad.
- Protección contra inversión de polaridad de alimentación.
- Medidas disponibles: temperatura, humedad y CO<sub>2</sub>.

### 3. Microcontrolador.

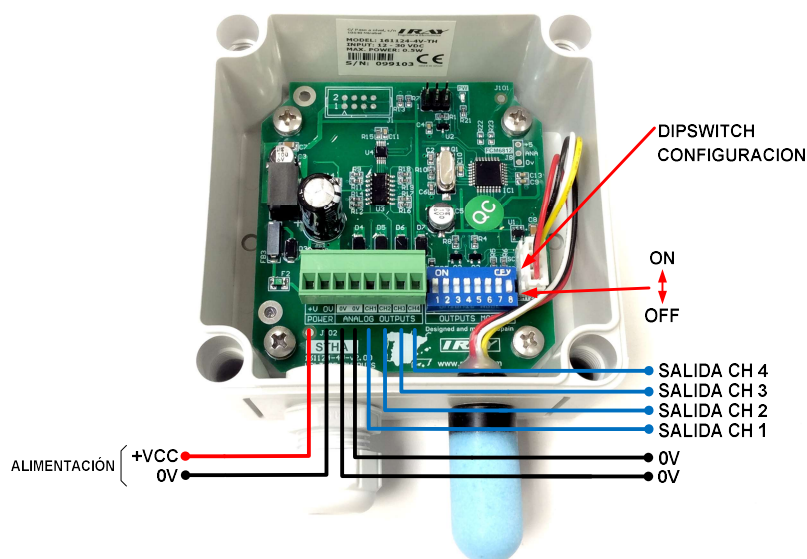
STHA está basado en arquitectura Arduino y por consiguiente podremos utilizar cualquiera de los entornos de desarrollo Arduino si necesitamos reprogramar nuestro sensor.

La equivalencia entre las E/S de STHA Arduino son las siguientes:

<b>E/S STHA</b>	<b>E/S Arduino</b>
DIPSWITCH1	5
DIPSWITCH2	6
DIPSWITCH3	7
DIPSWITCH4	8
DIPSWITCH5	9
DIPSWITCH6	10
DIPSWITCH7	A6
DIPSWITCH8	A7
LDAC	4
SENSOR CMD8S RX	2
SENSOR CMD8S TX	3
SENSOR SHT21	I2C

#### 4. Conexiones y configuración.

Para acceder a los bornes de conexión, afloje los cuatro tornillos de la parte superior con la ayuda de un destornillador plano.



El sensor SHTA está protegido contra conexión de polaridad inversa en la alimentación.

Para establecer la salida analógica en el rango de 0/10V active (ON) el **dipswitch correspondiente, del 1 al 4**, según la tabla de configuración. Para establecer la salida analógica en el rango de 0/5V desactive (OFF) el dipswitch correspondiente según la tabla de configuración.

Mediante los **dipswitch 5 y 6** puede configurar hasta 4 rangos de temperatura.

El **dipswitch 7** establece el rango del sensor de CO2 de 0 a 2000ppm o de 0 a 10000ppm.

	1	2	3	4	5	6	7	8
	CH1 OUTPUT	CH2 OUTPUT	CH3 OUTPUT	CH4 OUTPUT	TEMP. RANGE	TEMP. RANGE	CO2 RANGE	RESERV.
ON	10V	10V	10V	10V	X	X	10000ppm	X
OFF	5V	5V	5V	5V	X	X	2000ppm	X

DIPSWITCH OUTPUTS MODE		
OFF	OFF	0°C ... +50°C
ON	OFF	-35°C ... +75°C
OFF	ON	-20°C ... +80°C
ON	ON	0°C ... +100°C

Los valores para la configuración de fábrica son:

- Salidas de 0/10V.
- Rango de temperatura de 0°C a +100°C.
- Rango de CO<sub>2</sub> de 0 a 10000ppm.

#### 5. Asignación de canales para el modelo 161124-4V-TH.

CANAL	MEDIDA	MIN	MAX
CH1	Temperatura	0 °C -35 °C -20 °C 0 °C	+50 °C +75 °C +80 °C +100 °C
CH2	Humedad	0 %	100 %
CH3	Punto de rocío	-20 °C	+ 80 °C

#### 6. Asignación de canales para el modelo 161124-4V-THC.

CANAL	MEDIDA	MIN	MAX
CH1	Temperatura	0 °C -35 °C -20 °C 0 °C	+50 °C +75 °C +80 °C +100 °C
CH2	Humedad	0 %	100 %
CH3	Punto de rocío	-20 °C	+ 80 °C
CH4	CO <sub>2</sub>	0 ppm 0 ppm	2000 ppm 10000 ppm

## 7. Especificaciones técnicas generales.

- Rango de alimentación: 12 ~ 30 VDC
- Protección de alimentación: inversión de polaridad
- Consumo a 24VDC máximo: 40mA (1W)
- Microcontrolador: Atmega328P @ 16Mhz
- Memoria Flash: 32K
- Memoria RAM: 2Kb
- Temperatura de funcionamiento: -40 ~ 85 °C
- Ancho: 94 mm
- Alto: 94 mm
- Fondo: 57 mm
- Peso: 120 g.

## 8. Especificaciones sensor temperatura y humedad.

- Modelo: 161124-4V-TH
- Tipo sensor: SHT21 (SENSIRION)
- Interface: I2C
- Resolución temperatura: 1°C
- Rango de medida: -20 ~ 80°C
- Precisión típica: +/- 1°C
- Precisión máxima: +/- 2°C
- Resolución humedad: 1%
- Rango de medida: 0 ~ 100%RH
- Precisión típica: +/- 2%RH
- Precisión máxima: +/- 5%RH
- Grado de protección IP: IP66



## 9. Especificaciones sensor CO<sub>2</sub>.

- Modelo: 161124-4V-THC
- Tipo sensor: CDM8S (SENSE AIR)
- Tecnología sensor: Infrarrojos
- Interface: SERIAL TTL
- Resolución: 10ppm
- Rango de medida: 0 ~ 10000ppm
- Precisión típica: +/- 0.02% (volumen CO<sub>2</sub>)  
+/- 3% (lectura)
- Rango temperatura operación: 0°C ~ 50°C
- Rango humedad operación: 0 ~ 85%RH
- Grado de protección IP: IP40