



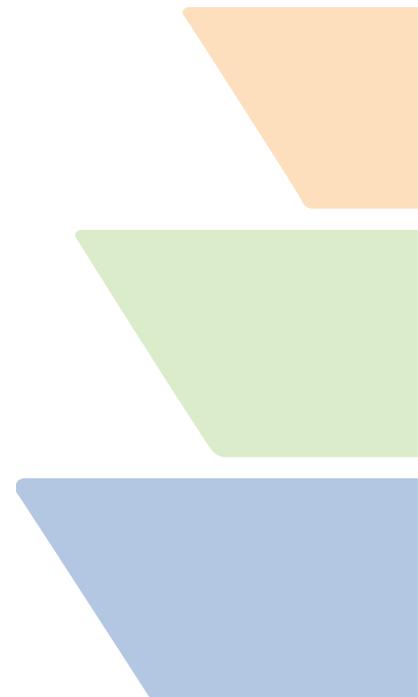
## **THS-3**

# **Sensor de Temperatura y Humedad**

## ***Guía de Instalación y Configuración Rápida***



**1.800.548.4264**  
**[www.ftsenvironmental.com](http://www.ftsenvironmental.com)**



## Información de Contacto

### **FTS**

1065 Henry Eng Place  
Victoria, B.C., V9B 6B2  
CANADA

**[www.ftsenvironmental.com](http://www.ftsenvironmental.com)**

Línea Gratuita	1-800-548-4264
Teléfono Local	250-478-5561
Soporte Técnico	<b><a href="mailto:support@ftsenvironmental.com">support@ftsenvironmental.com</a></b>

## Tabla de Contenidos

Información de Contacto.....	ii
Chapter 1      Capítulo 1: Introducción .....	2
1.1    Descripción General.....	2
1.2    Especificaciones.....	3
Chapter 2      Capítulo 2: Instalación y Mantenimiento.....	4
2.1    General.....	4
2.2    Montaje en la Torre .....	4
2.3    Mantenimiento .....	6
Chapter 3      Capítulo 3: Guía de Instalación Rápida del Sensor .....	8
3.1    Configuración del THS-3 .....	8
3.2    Registro Optimizado .....	10
3.3    Registro Regular .....	11
3.4    Confirmación de la Operación del Sensor.....	12
3.5    Cambio de la Configuración .....	13
Historial de Revisión del Documento .....	14

## Capítulo 1: Introducción

### 1.1 Descripción General

El THS-3 es un sensor analógico combinado de temperatura y humedad relativa. La temperatura se detecta a través de un termistor encapsulado en un tubo de acero inoxidable. Los contactos del termistor se llevan directamente al conector del sensor para fácil medición de la temperatura. La humedad relativa se mide con un transductor de humedad de tipo capacitivo. Un microprocesador interno en el sensor THS-3 mide la humedad del transductor, realiza la conversión apropiada y saca un voltaje proporcional a la humedad relativa (0-1 VCC equivale a 0 a 100% HR) en el conector del sensor.

El montaje del sensor de T/H (véase figura 1-1) alberga los sensores y la electrónica asociada. Ambos sensores están protegidos de contaminantes en el aire por medio de un filtro reemplazable. El conjunto del sensor está montado en una base de aluminio anodizado y alojado en el interior de las rejillas blancas que componen la pantalla solar. El propósito de la pantalla es evitar el calentamiento solar de los sensores que introduciría grandes inexactitudes en los datos. Al mismo tiempo, se permite la circulación de aire para ayudar a obtener lecturas correctas del ambiente.

El sensor está montado sobre un brazo de soporte de sensor de aluminio que puede adjuntarse a un mástil o torre.

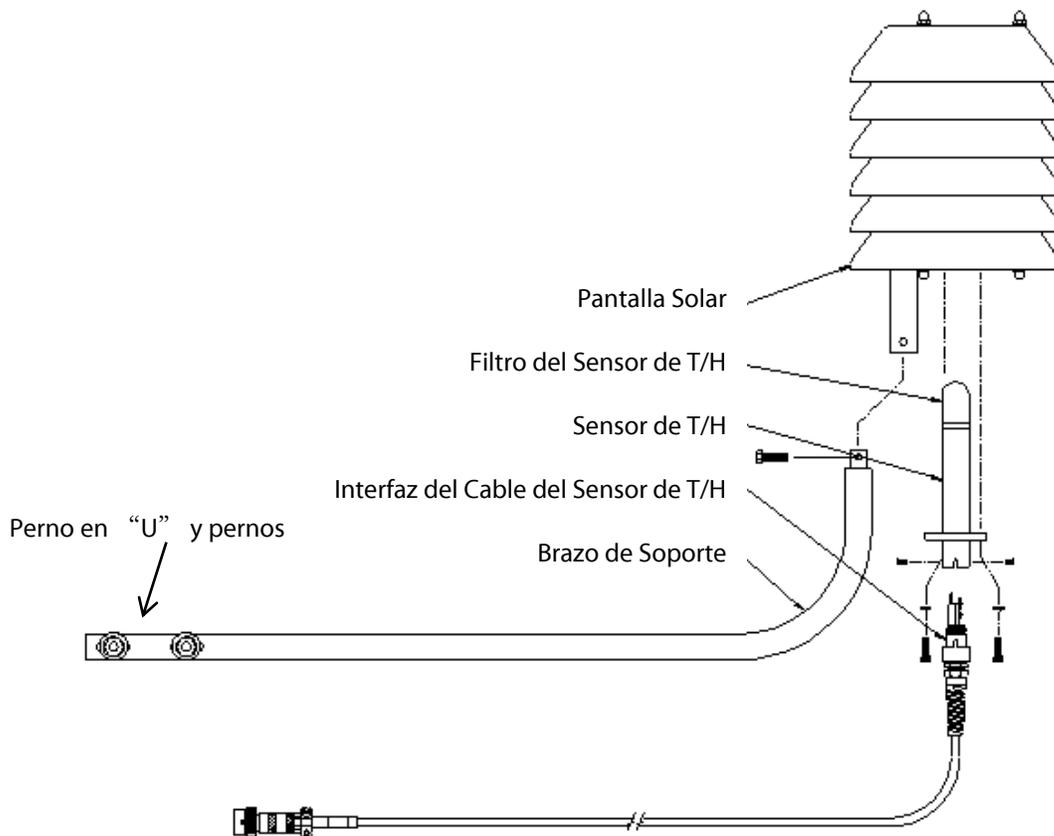
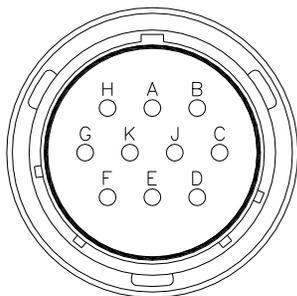


Figura 1-1: Sensor de Temperatura y Humedad THS-3 – Ampliación de Imagen

### 1.1.1 Conexiones

El conector del sensor THS-3 es sellado al ambiente, con montura de bayoneta, con pines únicos, y con estilo militar. Este conector es impermeable incluso sin su conector correspondiente enchufado. Conexiones de señal eléctrica para el conector THS-3 se muestran en la tabla a continuación.



PIN	SEÑAL
<b>B</b>	<b>Energía</b> (+12Vdc nominal)
<b>C</b>	<b>Tierra del Chasis</b>
<b>D</b>	<b>Salida de Humedad</b> (0-1VCC para 0-100% HR)
<b>F</b>	<b>Salida de Temperatura</b> (termistor +)
<b>J</b>	<b>Tierra</b> (Salida de Energía y Humedad)
<b>K</b>	<b>Temperatura del Suelo</b> (termistor -)
<b>otros</b>	<b>No Conexión</b>

Tabla 1: Conexiones de señal del Sensor THS

### 1.2 Especificaciones

Las especificaciones para el Sensor de Temperatura y Humedad THS-3 se muestran en la tabla 2.

<b>General</b>	Temperatura de Funcionamiento: -40 a 60°C Humedad de Operación: 0 a 100% HR Voltaje de Funcionamiento: 9.6 a 20 VCC, 12V nominal Corriente de Funcionamiento: menos de 1 mA Velocidad de Medición: menos de 50 ms
<b>Temperatura</b>	Tipo: Termistor Encapsulado Salida: 10k ohm @ 25°C Precisión: +/- 0.1°C (0 a 60°C) Resolución: 0.1°C
<b>Humedad</b>	Tipo: Sensor Capacitivo Salida: 0 a 1 VCC Resolución: 1% Precisión: +/- 2% (0 a 100% HR)
<b>Filtro</b>	Polietileno de alta densidad Tamaño de poro: 35 micras Hidrofóbico

Tabla 2

## Capítulo 2: Instalación y Mantenimiento

### 2.1 General

Para instalar el THS-3, se necesitará el siguiente equipo:

- a) Una llave hexagonal 5/16" para la fijación del THS para el montaje al brazo de soporte;
- b) Una llave 1/4" para ajustar el montaje del perno en "u"; y
- c) Bridas para anexas el cable al montaje de la torre.

Antes de la instalación, observe el sitio y asegure que lo siguiente se pueda lograr para el rendimiento óptimo del sensor:

- a) El sensor debe de estar al aire libre, en una zona sin sombras para asegurar lecturas precisas de temperatura.
- b) El sensor debe estar lejos de fuentes externas de calor (p.ej., cualquier equipo en el sitio que pueda generar calor).
- c) El brazo de soporte del sensor debe estar nivelado (Montaje de la torre debe estar nivelado).

#### 2.1.1 Altura de la Instalación

La altura de montaje correcto depende de las regulaciones para la jurisdicción en la que el equipo está desplegado. Asegúrese de revisar las regulaciones locales antes de la instalación.

En los Estados Unidos el sensor THS-3 de Temperatura y Humedad debe instalarse al lado sur del mástil 4 a 8 pies sobre la tierra. Las regulaciones Canadienses indican instalar el sensor al lado sur del mástil de 1 a 1.3 metros del suelo.

La altura del sensor también es dependiente de condiciones climáticas regionales. El sensor debe instalarse a una altura que esté por encima de la estimación del peor caso para los niveles de nieve en la zona.

### 2.2 Montaje en la Torre

El procedimiento para el montaje en la torre del THS-3 es el siguiente:

1. Remover el tornillo de montaje del brazo de soporte y luego deslice el montaje del brazo de soporte del THS-3 (Figura 2 - 1). Asegure el conjunto con el tornillo de fijación.



Figura2-1: fijar el conjunto al brazo de soporte

2. Fije sin apretar el brazo de soporte al mástil o torre con los pernos de fijación a la altura deseada del sensor. Asegurar que el brazo de soporte "V" está equipado para el poste.



Figura2-2: Montaje del Perno en "U" y el accesorio del brazo de montaje

3. En el hemisferio norte, coloque el brazo de soporte para que el sensor se encuentre al sur del mástil y al lado norte del panel solar para asegurar que ninguno de las dos piezas del equipo estén ocultas. En el hemisferio sur, la colocación será opuesta.

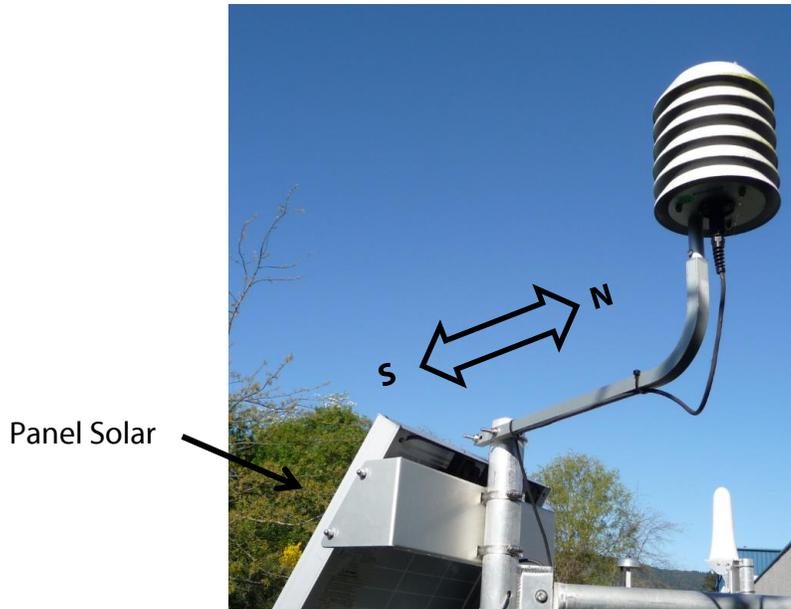


Figura 2-3: Posicionamiento del Brazo de Soporte (hemisferio norte)  
(Nota: el brazo de soporte no aparece exactamente como se muestra)

4. Conectar el cable del sensor al brazo de soporte y al mástil usando las bridas.
5. Conectar el cable del sensor al conector de Temperatura/Humedad del datalogger (anillo rojo).

**Nota: Puntos clave de la instalación:**

- a) El sensor debe de apuntar al sur.
- b) El sensor debe de estar al aire libre y en una área sin sombras para asegurar lecturas de temperatura precisas.
- c) El sensor debe de estar lejos de fuentes externas de calor (p. ej.: cualquier equipo en el sitio que pueda generar calor).
- d) Se le debe de dar un mínimo de treinta minutos al sensor para aclimatarse a un sitio después de la instalación antes de recopilar datos.

### **2.3 Mantenimiento**

FTS recomienda que el sensor sea devuelto a FTS para un chequeo anual de calibración del sensor de THS-3. FTS también recomienda, que durante cualquier visita se realice un chequeo visual del cable, conector y sensor de filtro del THS-3. Cualquier daño observable debe de ser apuntado para realizar las reparaciones adecuadas. El filtro del sensor THS-3 (número de parte FTS: THS3-03-6192) se puede reemplazar en el campo, en caso de que el filtro este obstruido.

Póngase en contacto con soporte técnico de FTS si la unidad deja de funcionar correctamente.

### 2.3.1 Inspección y Reemplazo del Filtro

Para inspeccionar el filtro del THS-3, primero debe de quitar el sensor de la carcasa.

- a) Remueva cualquier brida que evite que el sensor sea removido de la carcasa teniendo cuidado de no dañar el cable
- b) Use una llave Allen de 5/8" para remover los tres pernos que aseguran la base del sensor a la placa de la base de la carcasa.



Figura 2-4: Base del Sensor Mostrando los Pernos

- c) Retire con cuidado el sensor e inspeccione el filtro para su limpieza.
- d) Si el filtro requiere sustitución, desenrosque el filtro blanco y sustitúyalo por uno nuevo, teniendo cuidado de no tocar ni contaminar los sensores internos.



Figura 2-5: Mostrando el THS con filtro y sin filtro

- e) Reemplazar el sensor en el ensamblaje de la carcasa, apriete todos los pernos y sustituya bridas según sea necesario

## Capítulo 3: Guía de Instalación Rápida del Sensor

Este capítulo le llevará a través de los pasos necesarios para instalar (configurar) el THS3 a un datalogger Axiom. Se entiende como una referencia rápida. Instrucciones detalladas pueden encontrarse en la Referencia de Configuración del Axiom y en la Guía de Usuario del Axiom.

**NOTA:** Se le debe de dar un mínimo de treinta minutos al sensor para aclimatarse a un sitio después de la instalación antes de recopilar datos.

### 3.1 Configuración del THS-3

- 1) Conecte el THS-3 al datalogger en el puerto rojo de Temperatura y Humedad
- 2) En la página de inicio del datalogger, seleccione el icono de sensores.

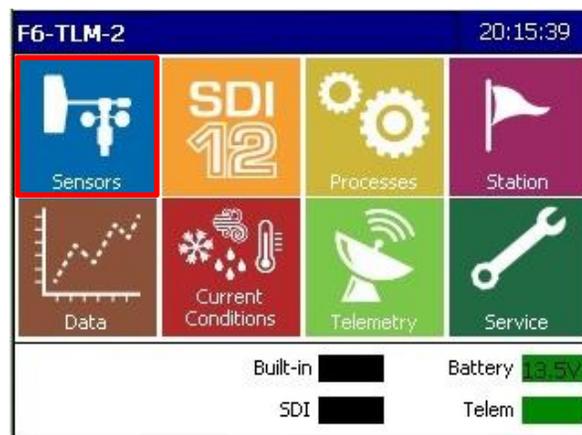


Figura 3-1: Pagina de Inicio

La siguiente pantalla (Mapeo del Sensor SDI) mostrará los iconos de los sensores dedicados ya añadidos y configurados.

- 3) Para agregar el THS-3, seleccione el icono Agregar, luego pulse en el icono de Aire.

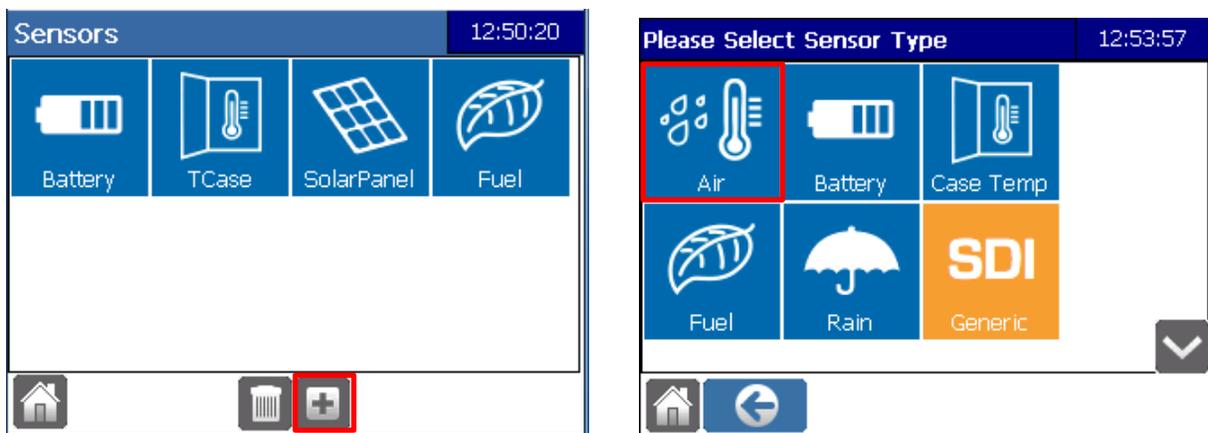


Figura 3-2: Adición del THS-3

- 4) Se mostrará la pantalla de la configuración del Sensor de Aire:

Figura 3-3:

- 5) Editar los campos pulsando en el cuadro de campo:

**Sensor:** El nombre predeterminado para el sensor es THS. Esto se puede cambiar si se desea.

**Activo:** Este cuadro debe seleccionarse para que el sensor recopile datos.

**Temp:** Esta es la temperatura del aire. El nombre predeterminado es ATC. Esto se puede cambiar si lo desea. La unidad predeterminada de medida es grados Celsius (C). Para cambiar a grados Fahrenheit, seleccione el botón radial (F).

**Humedad:** Esta es la humedad relativa.

**Recortado a 0% & 100%:** Si seleccionado, causa que el datalogger limite los valores de humedad a leerse desde el sensor al rango de 0 a 100%. Es decir, cualquier medición de humedad del aire por encima del 100% se reportan como 100% y cualquier medida menos del 0% se reportan como 0%.

Si no está habilitado el recorte a 0% & 100% y el sensor hace una lectura fuera de su rango (superior a 117%) se reportara un error (ERR).

- 6) Seleccione OK .

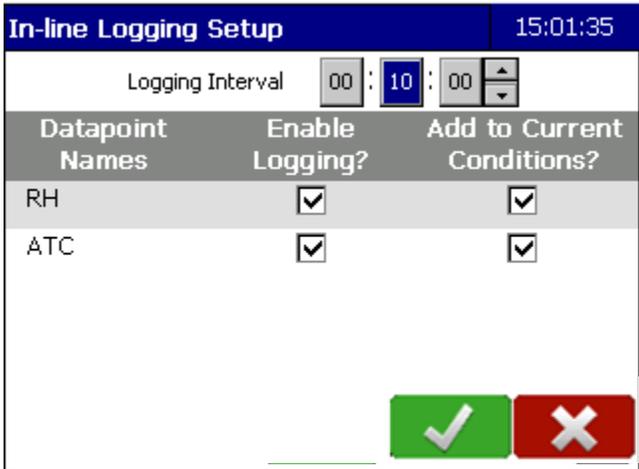
- i) Si está habilitado el registro optimizado (desde Estación<Avanzado< Editar< Registro Optimizado) se mostrará la pantalla de Registro Optimizado. Ir a la sección 3.2;
- ii) Si no está habilitado el Registro Optimizado, usted volverá a la pantalla de los sensores. Ir a la sección 3.3.

### 3.2 Registro Optimizado

Para ver y recopilar datos sobre una variable, debe de estar registrado. El Registro Optimizado proporciona al usuario una opción simplificada de registro y aditamento de variables a las Condiciones Actuales desde la pantalla de Configuración del Sensor. Sin embargo, el Registro Optimizado no tiene todas la funcionalidades del registro regular en las funciones de la Pantalla de Datos. El registro de las variables será de acuerdo a los tiempos de lectura del sensor y no se puede ingresar un desplazamiento de registro. Adicionalmente, aunque el Registro Optimizado pueda verse a través de las funciones de Datos, sólo se puede enmendar a través de la pantalla de configuración del Sensor WindSonic.

**NOTE:** El Registro Optimizado no tiene toda la funcionalidad como la Configuración de Registro a través de la Pantalla de Datos.

- 1) Seleccione el botón Editar , después Ingrese el intervalo de registro deseado (pulsar sobre el cuadro de la hora, minuto o segundo para resaltar en azul y utilizar las flechas para seleccionar el valor).



Datapoint Names	Enable Logging?	Add to Current Conditions?
RH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ATC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 3-4: Configuración del Registro Optimizado

- 2) Seleccione Habilitar Registro y si desea que estos valores se muestren en las condiciones actuales, seleccione la casilla de Estado Actual. El intervalo de registro ahora se mostrará en verde en la pantalla de registro de intervalos (Datos >Configuración).
- 3) Seleccione OK. Volver a la Página de Inicio

### 3.3 Registro Regular

Si no se utiliza la opción Registro Optimizado, debe de configurar el registro para ver y recopilar datos sobre una variable. El registro regular proporciona al usuario la habilidad de crear un registro más complejo que el que ofrece la opción de Registro Optimizado.

- 1) En la página de inicio, seleccione el icono de datos y luego la Configuración Cog

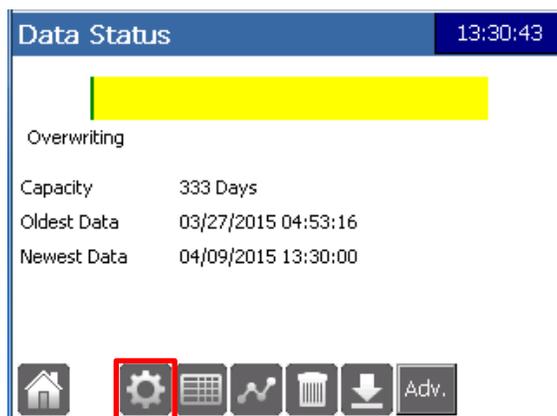


Figura 3-5: Registro Regular

- 2) La pantalla de registro de intervalos aparecerá. Si existen registros de intervalos configurados se mostrarán aquí. Los registros de intervalos creados a través de las funciones de datos, como se describen aquí, se muestran en azul. Los registros de intervalos creados mediante la función de Registro Optimizado se muestran en verde.

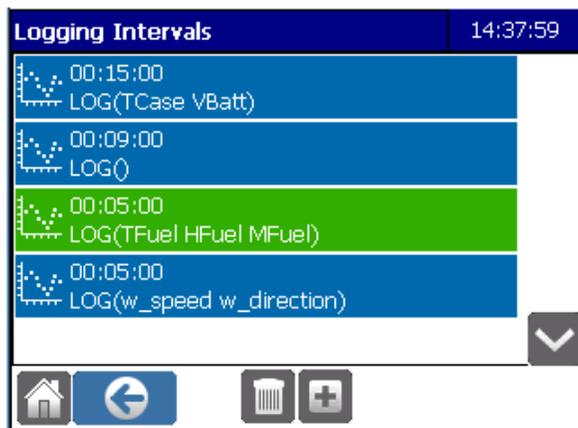


Figura 3-6: Intervalos de Registro

- 3) Presione el icono Agregar, a continuación, el icono de Edición. Establezca el intervalo de registro deseado y los tiempos de compensación.

**NOTA:** Los registros de intervalos no deben ser menor que la medición del intervalo de entrada.

- 4) Desplácese por la lista de las Variables Disponibles. Presione en ATC y luego use la flecha derecha para moverlo al campo de las Variables Registradas. Haga lo mismo con la variable RH.

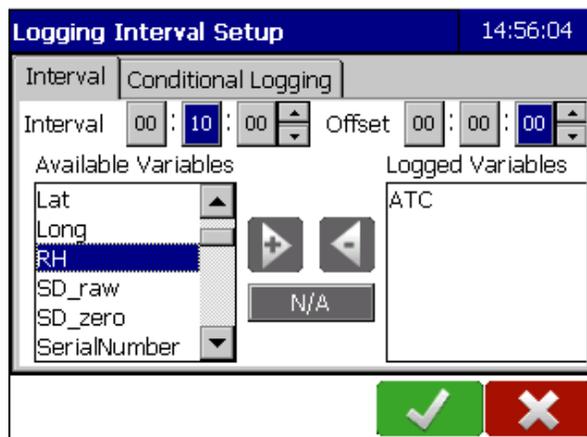


Figura 3-7

- 5) Una vez haya terminado, seleccione OK y el nuevo Registro de intervalo se mostrará en la página de Registro de Intervalo. Volver a la página.

### 3.4 Confirmación de la Operación del Sensor

Ahora que el THS-3 esta configurado, confirme su operación y asegúrese que está registrando datos.

- 1) En la página de inicio seleccione el icono de Datos para mostrar la pantalla Estado de Datos. A continuación, seleccione el icono de Tabla.

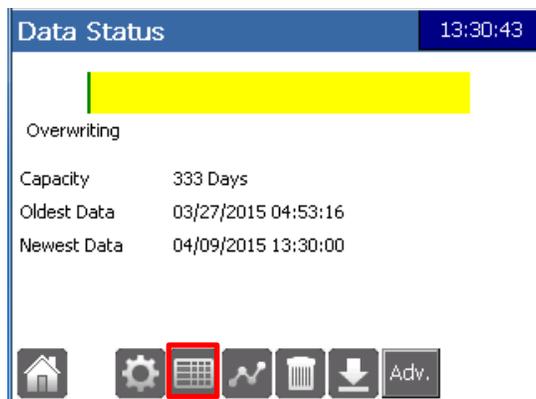


Figura 3-8: View Data

- 2) Si no aparecen las variables de temperatura y humedad, use la flecha o la barra de desplazamiento hasta que lleguen a la vista. Se mostrarán datos.

Data Table					12:21:28
04/21/2015					
Time	w_speed m/s	w_directi deg	w_status	w_	km
08:45:00					
08:40:00	32	259	0		
08:30:00	28	342	0		
08:20:00	30	249	0		
08:15:00					
08:10:00					

Jump 4 /21/2015 12:19:14

Figura3-9: Datos del WindSonic

3) Volver a la página de Inicio.

### 3.5 Cambio de la Configuración

Si desea cambiar la configuración, en la página de inicio seleccione el icono azul de Sensores, luego seleccione el icono del THS. Seleccione la configuración Cog  que le llevará a la página de configuración del Sensor del THS. Pulse en el icono de edición  y haga los cambios deseados (ver sección 3.1 párrafos 4-6).

## Historial de Revisión del Documento

<b>Revisión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción</b>
<b>1</b>	27 de Julio, 2006	Lanzamiento Original
<b>2</b>	2 de Octubre, 2006	Actualización de Especificaciones
<b>3</b>	25 de Enero, 2007	Adición de orden especial de especificaciones.
<b>4</b>	11 de Octubre, 2007	Actualización por nuevo filtro, actualización de especificaciones.
<b>5</b>	27 de Abril, 2015	Cambio de formato. Actualización de Fotos. Adición de Guía de Configuración Rápida.
<b>6</b>	5 de Mayo 2015	Correcciones menores.