

twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

**Anemómetro de hilo caliente,
certificaciones: ISO-9001, CE, IEC1010
Registrador de datos en tiempo real
con tarjeta SD Medición de
temperatura tipo K/J Medición de flujo
de aire (CMM, CFM), Lutron**

LT-AM4215SD

www.twilight.mx

TABLA DE CONTENIDO

1. CARACTERÍSTICAS.....	1
2. ESPECIFICACIONES.....	2
3. DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL.....	7
4. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN.....	8
4-1 Selección de funciones	8
4-2 Medición de la velocidad/temperatura del aire.....	9
4-3 Medición del caudal de aire.....	11
4-4 Termómetro tipo K/J	12
4-5 Retención de datos.....	12
4-6 Registro de datos (lectura máx., mín.).....	12
4-7 Encendido/apagado de la retroiluminación de la pantalla LCD.....	13
5. REGISTRADOR DE DATOS.....	14
5-1 Preparación antes de ejecutar la función de registrador de datos.....	14 5-2
Registrador de datos automático (Establecer el tiempo de muestreo) ≥ 1 segundo).....	14
5-3 Registrador de datos manual (Establecer tiempo de muestreo = 0 segundos).....	16 5-4
Verificar información de tiempo.....	16
5-5 Estructura de datos de la tarjeta SD.....	17
6. Guardar datos de la tarjeta SD en la computadora.....	18
7. CONFIGURACIÓN AVANZADA.....	20
7-1 Configurar la hora del reloj (año/mes/fecha, hora/minuto/segundo).....	20
7-2 Configurar el tiempo de muestreo	21
7-3 Gestión del apagado automático	21
7-4 Activar o desactivar el sonido del pitido.....	22
7-5 Configuración del punto decimal de la tarjeta SD.....	22
7-6 Formato de la tarjeta de memoria SD.....	23
7-7 Seleccione la unidad de temperatura a °C o °F	23
7-8 Seleccione el tipo de termómetro entre Tipo K o Tipo J.....	24
7-9 Establecer el tipo de flujo de aire (CFM/USA, CMM/EURO).....	24
7-10 Establecer la dimensión del área de flujo de aire.....	25
8. FUENTE DE ALIMENTACIÓN desde el ADAPTADOR DE CC.....	26
9. REEMPLAZO DE LA BATERÍA.....	26
10. REINICIO DEL SISTEMA.....	27
11. Interfaz serial RS232 para PC.....	27
12. Sonda de temperatura tipo K opcional.....	29
13. PATENTE.....	29

1. CARACTERÍSTICAS

- * Un medidor puede aceptar dos sondas: sonda de anemómetro de hilo caliente
- * Combinación de hilo caliente y termistor estándar, proporciona mediciones rápidas y precisas incluso con valores de velocidad del aire bajos.
- * Sonda de hilo caliente delgada, ideal para rejillas y difusores.
- * Velocidad del aire: m/s, pies/min, km/h, nudo, milla/h,
- * **Medición de flujo de aire (CFM, CMM).**
- * **Temperatura del aire (°C, °F)**
- * Temperatura del aire. Sensor de termistor utilizado, tiempo de respuesta rápido.
- * Tiempo de respuesta rápido de medición de humedad.
- * **Termómetro termopar tipo K, tipo J.**
- * Registrador de datos de tarjeta de memoria SD en tiempo real, reloj y calendario incorporados, grabador de datos en tiempo real, tiempo de muestreo establecido de 1 segundo a 3600 segundos.
- * El registrador de datos manual está disponible (establece el tiempo de muestreo a 0), durante la ejecución de la función de registrador de datos manual, puede establecer diferentes posiciones (ubicaciones) No. (posición 1 a posición 99).
- * **Innovación y fácil operación, la computadora no necesita configurar software adicional, luego de ejecutar el registrador de datos, simplemente retire la tarjeta SD del medidor y conéctela a la computadora, puede descargar todos los valores medidos con la información de tiempo (año/mes/fecha/hora/minuto/segundo) directamente a Excel, luego el usuario puede realizar más análisis de datos o gráficos por sí mismo.**
- * Capacidad de la tarjeta SD: 1 GB a 16 GB.
- * **LCD con retroiluminación verde, fácil lectura.**
- * Puede configurarse el apagado automático de forma predeterminada o el apagado manual.
- * Retención de datos, registro de lectura máxima y mínima.
- * Circuito de microcomputadora, alta precisión.

- * Alimentación por 6 pilas UM3/AA (1,5 V) o adaptador DC 9 V.
- * Interfaz de computadora PC RS232/USB.
- * Sonda separada, fácil de operar.
- * Aplicaciones: Pruebas ambientales, HVAC, transportadores de aire, campanas de flujo, salas blancas, velocidad del aire, equilibrio del aire, ventiladores/motores/sopladores, velocidad del horno, vitrina refrigerada, cabinas de pintura en aerosol. mediciones

2. ESPECIFICACIONES

2-1 Especificaciones generales

Circuito	Circuito LSI de un solo chip de microprocesador personalizado.
Mostrar	Tamaño de la pantalla LCD: 52 mm x 38 mm Pantalla LCD con retroiluminación verde (ON/OFF).
Medición	<i>Velocidad del aire:</i> m/s (metros por segundo) Km/h (kilómetros por hora) Ft/min (FPM, pies por minuto) Nudos (millas náuticas por hora) Milla/h (mph, millas por hora) <i>Flujo de aire:</i> CFM, CMM * CFM: pies cúbicos por minuto * CFM: metros cúbicos por minuto °C, °F
Unidad	

Sensor Estructura	<i>Velocidad del aire y flujo de aire:</i> Pequeño termistor de perlas de vidrio.	
	<i>Temperatura del aire:</i> Termistor.	
	<i>Termómetro tipo K, tipo J:</i> <i>Sonda de termopar tipo K/J.</i> <i>*Las sondas son opcionales.</i>	
Registrador de datos Tiempo de muestreo Rango de ajuste	Auto	1 segundo a 3600 segundos @ <i>El tiempo de muestreo se puede configurar en 1 segundo, pero pueden perderse datos de la memoria.</i>
	Manual	Presione el botón del registrador de datos una vez para guardar los datos una vez. @ <i>Establezca el tiempo de muestreo en 0 segundos.</i> @ <i>Modo manual, también puede seleccionar el número de posición (ubicación) del 1 al 99.</i>
Tarjeta de memoria	Tarjeta de memoria SD. 1 GB a 16 GB. * Se recomienda utilizar tarjeta de memoria. ≤4 GB.	
Avanzado configuración	<ul style="list-style-type: none"> * Establecer la hora del reloj (año/mes/ fecha, hora/minuto/segundo) * Establecer tiempo de muestreo * Gestión de apagado automático * Activar o desactivar el sonido del pitido * Punto decimal de la configuración de la tarjeta SD * Formato de tarjeta de memoria SD * Configure el tipo de termómetro en Tipo K o Tipo J * Establezca la unidad de temperatura en °C o °F * Establecer el tipo de flujo de aire (CFM/USA, CMM/EURO) * Establecer la dimensión del área de flujo de aire 	
Temperatura Compensación	Compensación automática de temperatura para la función de anemómetro y el termómetro tipo K/J.	
Retención de datos	Congelar la lectura de la pantalla.	
Recuperación de la memoria	Valor máximo y mínimo.	

Tiempo de muestreo de exhibición	Aprox. 1 segundo.
Salida de datos	Interfaz de computadora PC RS 232/USB. * <i>Conecte el cable RS232 opcional UPGB-02 obtendrá el enchufe RS232.</i> * <i>Conecte el cable USB opcional USB-01 para obtener el enchufe USB.</i>
Operante Temperatura	0 a 50°C.
Operante Humedad	Menos del 85% de humedad relativa
Fuente de alimentación	* <i>APilas alcalinas o de alta resistencia CC de 1,5 V (UM3, AA) x 6 uds., o equivalente.</i>
	* <i>AEntrada de adaptador DC 9V. (El adaptador de corriente CA/CC es opcional).</i>
Corriente de potencia	Funcionamiento normal (sin guardar datos en la tarjeta SD y con la luz de fondo del LCD apagada): <i>Aprox. CC 30 mA.</i>
	Cuando la tarjeta SD guarda los datos y la luz de fondo del LCD está apagada): <i>Aprox. CC 50 mA.</i>
Peso	347 gramos/0,76 libras. <i>*Solo medidor</i>
Dimensión	<i>Instrumento principal:</i> 182 x 73 x 47,5 mm (7,1 x 2,9 x 1,9 pulgadas) <i>Sonda telescópica de hilo caliente:</i> Redondo, 12 mm de diámetro x 280 mm (longitud mínima). Redondo, 12 mm de diámetro x 940 mm (longitud máxima).
Accesorios Incluido	* <i>Manual de instrucciones..... 1 PC</i> * <i>Sonda telescópica de hilo caliente.....1 PC</i> * <i>Estuche rígido de transporte1 ud.</i>

<p>Opcional Accesorios</p>	<p>* Tarjeta SD (2G) * Sondas de termopar tipo K, consulte la página 31. * Adaptador de CA a CC de 9 V. *Cable USB, USB-01. * Cable RS232, UPCB-02. * Software de adquisición de datos, SW-U801-WIN. * Software de adquisición de datos Excel, SW-E802</p>
--------------------------------	---

2-2 Especificaciones eléctricas (23±5°C)

Velocidad del aire

Medición	Rango	Resolución	Exactitud
EM	0,2 a 5,0 m/s	0,01 m/s	±(5% + a) lectura
	5,1 a 25,0 m/s	0,1 m/s	
kilómetros por hora	0,70 a 18,00 km/h	0,01 kilómetros por hora	o ±(1% + a) escala completa
	18,0 a 72,0 km/h	0,1 kilómetros por hora	
Milla/h (mph)	0,50 a 11,20 mph	0,01 mph	
	11,2 a 44,7 mph	0,1 mph	
Nudo	0,40 a 9,70 nudos	0,01 nudos	
	9,7 a 38,8 nudos	0,1 nudo	
Pies/min	40-3940 pies/min	1 pie/min	
@ a = 0,1 m/s, 0,3 km/h, 0,2 millas/h, 0,2 nudos, 20 pies/min			
<i>Nota:</i>			
m/s - metros por segundo		km/h - kilómetros por hora nudo	
ft/min - pies por minuto		- millas náuticas por hora	
milla/h - millas por hora		(nudo internacional)	

Temperatura del aire

Rango de medición	0°C hasta 50°C/32°F hasta 122°F
Resolución	0.1°C/0.1°F
Exactitud	± 0,8°C/1.5°F

Flujo de aire

<i>Medición</i>	<i>Rango</i>	<i>Resolución</i>
CMM (m ³ /min.)	0 a 54.000 CMM	0,001 a 1 CMM
CFM (pies cúbicos por minuto)	0 a 1.907.000 CFM	0,001 a 100 CFM

<i>Medición</i>	<i>Área</i>
CMM (m ³ /min.)	0,001 a 30,000 m ²
CFM (pies cúbicos por minuto)	0,01 a 322,93 pies cuadrados

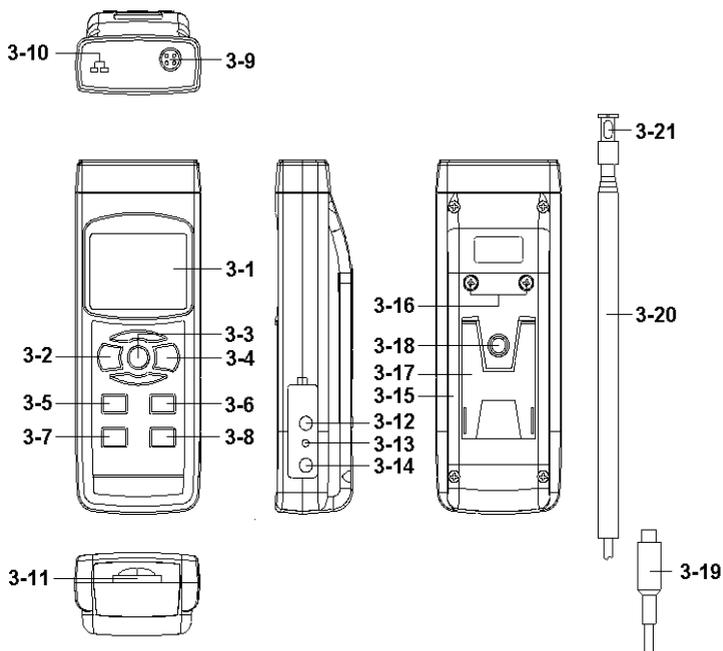
Termómetro tipo K/J

<i>Sensor Tipo</i>	<i>Resolución</i>	<i>Rango</i>	<i>Exactitud</i>
Tipo K	0.1°C	- 50,0 a 1300,0°C - 50,1 a -100,0°C	± (0,4 % + 0,5°C) ± (0,4 % + 1°C)
	0.1°F	- 58,0 a 2372,0°F - 58,1 a -148,0°F	± (0,4 % + 1°F) ± (0,4 % + 1,8°F)
Tipo J	0.1°C	- 50,0 a 1200,0°C - 50,1 a -100,0°C	± (0,4 % + 0,5°C) ± (0,4 % + 1°C)
	0.1°F	- 58,0 a 2192,0°F - 58,1 a -148,0°F	± (0,4 % + 1°F) ± (0,4 % + 1,8°F)

@ Pruebas de especificación anteriores en el entorno de intensidad de campo de RF

Menos de 3 V/M y frecuencia inferior a 30 MHz únicamente.

3. DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL



Pantalla 3-1

3-2 Botón de encendido (botón de luz de fondo) 3-3

Botón de retención

Botón 3-4 REC

Botón 3-5 UNIDAD (▲Botón) Botón de FUNCIÓN 3-6 (▼Botón) 3-7 Botón SET (Botón Time) 3-8 Botón LOG (Botón ENTER) 3-9 Toma de entrada de sonda (Sonda de hilo caliente)

3-10 Toma de termómetro tipo K/J 3-11 Toma de tarjeta SD

3-12 Terminal de salida RS-232 3-13

Botón de reinicio

3-14 Toma de entrada del adaptador de corriente CC de 9 V

3-15 Compartimento/cubierta de la batería 3-16 Tornillos de la cubierta de la batería

3-17 Soporte

Tuerca de fijación para trípode 3-18

3-19 Enchufe de sonda (sonda de hilo caliente) 3-20

Sonda telescópica (sonda de hilo caliente) 3-21

Cabezal sensor (sonda de hilo caliente)

4. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN

4-1 Selección de funciones

- 1) Encienda el medidor presionando el "Botón de encendido" (3-2, Fig. 1) durante 1,5 segundos de forma continua.

** Después de encender el medidor, al presionar el "Botón de encendido" durante 1,5 segundos de manera continua, el medidor se apagará.*

- 2) El medidor puede seleccionar 6 tipos de funciones como:

1. Velocidad del aire/Temperatura.

2. Flujo de aire (tipo CFM/USA, tipo CMM/Euro)

3. Termómetro tipo K/J

Al presionar el "Botón de función" (3-6, Fig. 1) continuamente (sin soltar el botón), la pantalla mostrará el siguiente texto en secuencia:

Aire	Medición de la velocidad/temperatura del aire
Aire F	Medición del flujo de aire
tP	Medición del termómetro tipo K/J

Hasta que la pantalla muestre el modo deseado (Función), simplemente suelte el "Botón de Función" (3-6, Fig. 1), el medidor ejecutará esta función por defecto.

4-2 Medición de la velocidad/temperatura del aire

1) Información importante sobre el uso de la sonda del telescopio

* Cuando no se utiliza la sonda, la "cubierta del sensor" debe deslizarse hacia la posición superior.

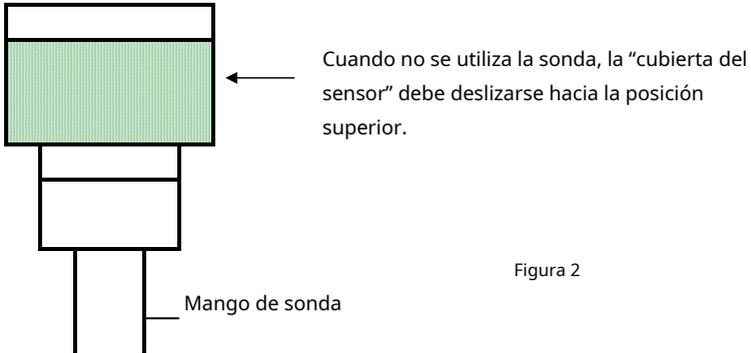


Figura 2

* Cuando comience a utilizar la sonda,

- Deslice la cubierta del sensor hacia abajo, deje que el sensor de velocidad del aire entre en contacto con el aire, consulte la Fig. 3.
- Extienda la sonda del telescopio a la longitud conveniente. , consulte la figura 3

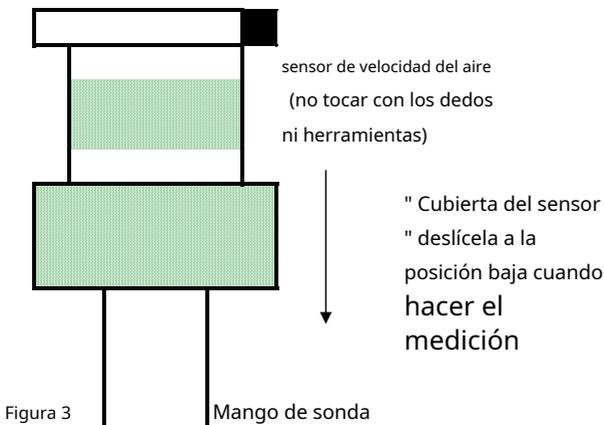
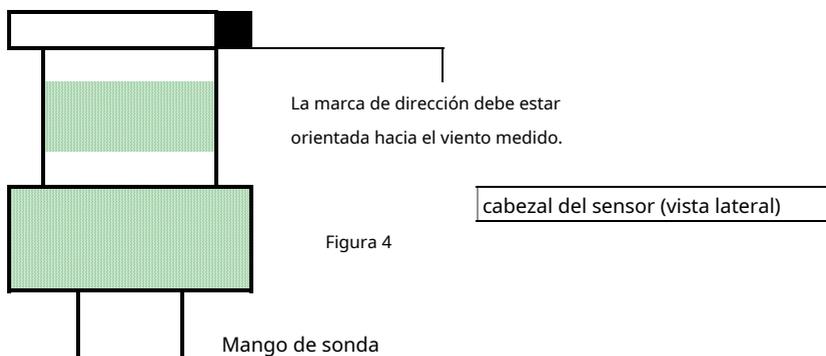


Figura 3

* No utilice los dedos ni ninguna herramienta para tocar el sensor de velocidad del aire, de lo contrario el medidor podría sufrir daños permanentes sin garantía.

* Dirección del cabezal del sensor:
Hay una marca en la parte superior del "Cabezal del sensor". Al realizar la medición, esta marca debe coincidir con el viento medido (consulte la Fig. 4).

Cuando el cabezal del sensor se coloca frente al aire a medir, la pantalla superior mostrará el valor de la velocidad del aire. La pantalla inferior mostrará la temperatura.



- 2) Seleccione la función de medición "Velocidad del aire/Temperatura".
- 3). Conecte el "enchufe de la sonda" (3-19, Fig. 1) en el "enchufe de entrada de la sonda" (3-9, Fig. 1).
Encienda el medidor presionando el "Botón de encendido" (3-2, Fig. 1) durante 1,5 segundos de forma continua.
- 4) Sujete con la mano la sonda telescópica (3-20, Fig. 1) y acerque el cabezal sensor (3-21, Fig. 1) a la fuente de medición del flujo de aire. La pantalla (3-1, Fig. 1) mostrará directamente la velocidad del aire. Simultáneamente, la pantalla inferior mostrará la temperatura del aire.

Consideración de medición:

La marca en el cabezal del sensor indica la dirección en la que debe orientarse contra el flujo de aire.

Cambiar la unidad de velocidad del aire

Las unidades de velocidad del aire son:

m/s, km/h, mph (millas/h), nudos, FPM (pies/min)

Si desea cambiar la unidad de velocidad del aire, presione el botón de unidad " (3-5, Fig. 1) > 1,5 segundos, la unidad cambiará de m/s a km/h, mph, nudo, FPM en secuencia, hasta que la unidad deseada esté presente en la pantalla. Suelte el botón de unidad ", el

La unidad seleccionada se guardará en la memoria con el valor predeterminado.

Cambiar la unidad de temperatura (°C, °F)

La unidad de visualización de temperatura del medidor está predeterminada en "°C". Si desea dejar que la unidad de temperatura del medidor sea "°F", en ese caso, consulte el capítulo 7-7, página 26.

4-3 Medición del caudal de aire.

- a. Seleccione la función "Flujo de aire", consulte la página 10.

AirF/USA: Flujo de aire en unidad CFM

o

AirF/Euro: Flujo de aire en la unidad CMM

Observación:

- a. *Cómo seleccionar el flujo de aire CFM o CMM, para más detalles consulte el Capítulo 7-9, página 24.*

- b. *Establecer la dimensión del área de flujo de aire (pies cuadrados o metros cuadrados)*

Para obtener más detalles, consulte el Capítulo 7-10, página 25.

- c. *Otros procedimientos son los mismos que en "Medición de velocidad/ temperatura del aire", consulte la página 11.*

Termómetro tipo K/J 4-4

- a. Seleccione la función "Termómetro tipo K/J", consulte la página 10.
- b. Conecte la sonda de temperatura del termopar (sonda de temperatura tipo K o sonda de temperatura tipo J, opcional) al conector de entrada de la sonda tipo K/J (3-10, Fig. 1).
La pantalla mostrará el valor de medición detectado por la sonda de temperatura.
- c. Si la pantalla muestra el indicador "K", está listo para el termómetro tipo K.
Si la pantalla muestra el indicador "J", está listo para el termómetro tipo J.

Observación:

El medidor está configurado por defecto como termómetro tipo K. Si desea seleccionar el termómetro tipo J por defecto, consulte el capítulo 7-8, página 24.

4-5 Retención de datos

Durante la medición, presione el "Botón Hold" (3-3, Fig. 1) una vez para retener el valor medido y la pantalla LCD mostrará el símbolo "HOLD".

Presione el "Botón de retención" una vez más para liberar la función de retención de datos.

4-6 Registro de datos (lectura máx., mín.)

- 1) La función de registro de datos registra las lecturas máxima y mínima. Pulse el botón "REC" (3-4, Fig. 1) una vez para iniciar la función de registro de datos.
Aparecerá el símbolo "REC" en la pantalla.
- 2) Con el símbolo "REC" en la pantalla:
 - a) Presione el botón "REC" (3-4, Fig. 1) una vez, el símbolo "REC MAX" junto con el valor máximo aparecerá en la pantalla.
 - b) Presione nuevamente el botón "REC" (3-4, Fig. 1), en la pantalla aparecerá el símbolo "REC MIN" junto con el valor mínimo.

- c) Presione el botón " REC " (3-4, Fig. 1) nuevamente, aparecerá el símbolo " MIN ", la pantalla LCD solo mostrará el símbolo " REC ", el medidor iniciará nuevamente la función de registro de datos.
- 3) Para salir de la función de grabación de memoria, simplemente presione el "Botón REC" (3-4, Fig. 1) > 1,5 segundos **continuamente. La pantalla volverá a la lectura actual.**

4-7 Encendido/apagado de la retroiluminación de la pantalla LCD

- 1) Tras encender el dispositivo, la retroiluminación de la pantalla LCD se encenderá automáticamente. Durante la medición, presione el botón de retroiluminación (3-2, Fig. 1) una vez para apagarla.
- 2) Presione el "Botón de luz de fondo" una vez más para encender nuevamente la "Luz de fondo LCD".

5. REGISTRADOR DE DATOS

5-1 Preparación antes de ejecutar la función de registrador de datos

a. Inserte la tarjeta SD

Prepare una "tarjeta de memoria SD" (1 G a 16 G, opcional),

* *Se recomienda utilizar tarjeta de memoria. ≤ 4 GB.*

Inserte la tarjeta SD en el zócalo (3-11, Fig. 1). El panel frontal de la tarjeta SD debe quedar orientado hacia la carcasa inferior.

Si es la primera vez que utiliza la tarjeta SD en el medidor, se recomienda realizar primero el "Formato de tarjeta SD".

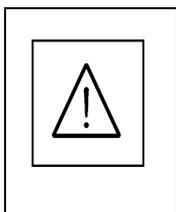
Consulte el capítulo 7-6, página 23.

* *Se recomienda encarecidamente no utilizar tarjetas de memoria formateadas con otro medidor o una computadora. Reformatee la tarjeta de memoria con su medidor.*

c. Ajuste de hora

Si el medidor se utiliza por primera vez, debe ajustarse la hora del reloj con precisión; consulte el capítulo 7-1 (página 20). d.

Configuración del formato decimal



La estructura de datos numéricos de la tarjeta SD utiliza por defecto el decimal ".", por ejemplo, "20.6" y "1000.53". Sin embargo, en algunos países (Europa, etc.) se utiliza el decimal ",", por ejemplo, "20, 6".

"1000,53". En tal caso, primero se debe cambiar el carácter decimal. Para obtener más información sobre cómo configurar el punto decimal, consulte el Capítulo 7-5, página 22.

5-2 Registrador de datos automático (Establecer tiempo de muestreo ≥ 1 segundo)

a. Inicie el registrador de datos

Presione el botón "LOG" (3-8, Fig. 1) > 1,5 segundos de forma continua, la pantalla LCD inferior mostrará el texto "Log" (o mostrará "Log" con el valor de temperatura alternativamente),

Luego, el símbolo "REC" parpadeará por cada tiempo de muestreo, al mismo tiempo, los datos de medición junto con la información de tiempo se guardarán en el circuito de memoria.

Observación:

* *Para saber cómo configurar el tiempo de muestreo, consulte el Capítulo 7-2, página 21.*

* *Para saber cómo activar el sonido del zumbador, consulte el Capítulo 7-4, página 22.*

b. Pausar el registrador de datos

Durante la función de registro de datos, al pulsar el botón "LOG" (3-8, Fig. 1) una vez, se pausará la función (se detendrá para guardar temporalmente los datos de medición en el circuito de memoria). Al mismo tiempo, el símbolo "REC" dejará de parpadear y la pantalla LCD inferior mostrará el texto "Log" (o mostrará "Log" con el valor de temperatura alternativamente).

Observación:

Si presiona el botón "LOG" (3-8, Fig. 1) una vez más, se ejecutará nuevamente el registrador de datos y el símbolo "REC" parpadeará.

c. Finalizar el registrador de datos

Durante la ejecución de la función Datalogger, presione el botón "LOG" (3-8, Fig. 1) > 1,5 segundos continuamente nuevamente para finalizar la función Datalogger, el texto "Log" desaparecerá y finalizará la función Datalogger.

5-3 Registrador de datos manual (tiempo de muestreo establecido = 0 segundos)

a. El tiempo de muestreo establecido es 0 segundos

Presione el botón "LOG" (3-8, Fig. 1) > 1,5 segundos, la pantalla LCD inferior mostrará el "N.º de posición" (o mostrará el N.º de posición con el valor de temperatura alternativamente), luego presione el botón "LOG" (3-8, Fig. 1) una vez, el símbolo "REC" parpadeará una vez y el pitido sonará una vez, al mismo tiempo, los datos de medición junto con la información de tiempo se guardarán en el circuito de memoria.

Observación:

Durante la ejecución del registrador de datos manual, se puede utilizar el "▲ Botón " (3-5, Fig. 1) o "▼ Botón " (3-6, Fig. 1) para establecer la posición de medición (1 a 99, por ejemplo habitación 1 a habitación 99) para identificar la ubicación de medición, la pantalla inferior mostrará P x (x = 1 a 99).

b. Finalizar el registrador de datos

Durante la ejecución de la función Datalogger, presione el botón "LOG" (3-8, Fig. 1) > 1,5 segundos continuamente nuevamente para finalizar la función Datalogger, el número de posición "PXX" desaparecerá y finalizará la función Datalogger.

5-4 Consultar información horaria

Durante la medición normal (no ejecutar el registrador de datos), si presiona el "Botón del reloj" (3-7, Fig. 1) una vez, la pantalla LCD inferior presentará la información de tiempo de año/mes, fecha/hora, minuto/segundo y la información del tiempo de muestreo en secuencia.

5-5 Estructura de datos de la tarjeta SD

1) Cuando se utiliza por primera vez la tarjeta SD en el medidor, la tarjeta SD generará una carpeta:

AHB01

2) Si es la primera vez que se ejecuta el Datalogger, bajo la ruta AHB01\, se generará un nuevo archivo llamado AHB01001.XLS.

Después de que salga el registrador de datos, ejecútelos nuevamente, los datos se guardarán en AHB01001.XLS hasta que la columna de datos alcance las 30 000 columnas, luego generará un nuevo archivo, por ejemplo AHB01002.XLS

3) En la carpeta AHB01\, si el total de archivos supera los 99, se generará una nueva ruta, como por ejemplo AHB02\

4) La estructura de ruta del archivo:

```
AHB01\  
    AHB01001.XLS  
    AHB01002.XLS  
    .....  
    AHB01099.XLS  
AHB02\  
    AHB02001.XLS  
    AHB02002.XLS  
    .....  
    AHB02099.XLS  
AHBXX\  
    .....
```

Observación: XX - El valor máximo es 10.

6. Guardar datos de la tarjeta SD en la computadora (software EXCEL)

- 1) Después de ejecutar la función de registrador de datos, retire la tarjeta SD del "zócalo de tarjeta SD" (3-11, Fig. 1).
- 2) Conecte la tarjeta SD en la ranura para tarjetas SD de la computadora (si su computadora incorpora esta instalación) o inserte la tarjeta SD en el "adaptador de tarjeta SD". Luego, conecte el "adaptador de tarjeta SD" a la computadora.
- 3) Encienda la computadora y ejecute el programa EXCEL. Descargue el archivo de datos guardados (por ejemplo, AHB01001.XLS, AHB01002.XLS) de la tarjeta SD a la computadora. Los datos guardados se mostrarán en la pantalla del programa EXCEL (como se muestra en las siguientes pantallas). El usuario podrá utilizarlos para realizar análisis adicionales de datos o gráficos.

Pantalla de datos de EXCEL (por ejemplo)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Place	Date	Time	Value	Unit	Value	Unit	
2		2	2000/1/1	00:04:20	0 m/S	28.1	AMTemp C	
3		3	2000/1/1	00:04:21	0 m/S	28.1	AMTemp C	
4		4	2000/1/1	00:04:23	0 m/S	28.2	AMTemp C	
5		5	2000/1/1	00:04:25	0 m/S	28.2	AMTemp C	
6		6	2000/1/1	00:04:27	0 m/S	28.2	AMTemp C	
7		7	2000/1/1	00:04:29	0 m/S	28.2	AMTemp C	
8		8	2000/1/1	00:04:31	0 m/S	28.2	AMTemp C	
9		9	2000/1/1	00:04:33	0.04 m/S	28.2	AMTemp C	
10		10	2000/1/1	00:04:35	0.26 m/S	28.2	AMTemp C	
11		11	2000/1/1	00:04:37	0.45 m/S	28.3	AMTemp C	
12		12	2000/1/1	00:04:39	0.62 m/S	28.4	AMTemp C	
13		13	2000/1/1	00:04:41	0.6 m/S	28.4	AMTemp C	
14		14	2000/1/1	00:04:43	0.64 m/S	28.4	AMTemp C	
15		15	2000/1/1	00:04:45	1.02 m/S	28.4	AMTemp C	
16		16	2000/1/1	00:04:47	2.13 m/S	28.3	AMTemp C	
17		17	2000/1/1	00:04:49	3.54 m/S	28.1	AMTemp C	
18		18	2000/1/1	00:04:51	4.16 m/S	28	AMTemp C	
19		19	2000/1/1	00:04:53	4.13 m/S	28	AMTemp C	
20		20	2000/1/1	00:04:55	4.02 m/S	28	AMTemp C	
21		21	2000/1/1	00:04:57	3.35 m/S	28.1	AMTemp C	
22		22	2000/1/1	00:04:59	2.58 m/S	28.1	AMTemp C	
23		23	2000/1/1	00:05:01	1.99 m/S	28	AMTemp C	
24		24	2000/1/1	00:05:03	1.98 m/S	28	AMTemp C	
25		25	2000/1/1	00:05:05	2.43 m/S	28	AMTemp C	

Pantalla gráfica de EXCEL (por ejemplo)



7. CONFIGURACIÓN AVANZADA

Si no se ejecuta la función Datalogger, presione el botón "SET" (3-7, Fig. 1) continuamente durante al menos dos segundos para ingresar al modo "Configuración avanzada". Luego presione el botón "SET" (3-7, Fig. 1) una vez en secuencia para seleccionar las diez funciones principales, la pantalla inferior mostrará:

fecha.....	Establecer la hora del reloj (año/mes/fecha, hora/minuto/segundo)
SP-t.....	Establecer el tiempo de muestreo (hora/minuto/segundo)
PoFF.....	Gestión de apagado automático bip.....
	Activar o desactivar el sonido del zumbador
dic.....	Establecer carácter decimal de la tarjeta SD
Sd F.....	Formato de la tarjeta de memoria SD
tipo.....	Seleccione el termómetro tipo K o tipo J. Seleccione la unidad de flujo de aire CMM o CFM.
AireF....	Establezca el tamaño del área de medición del flujo de aire
Área....	
t-CF.....	Seleccione la unidad de temperatura °Co°F

Observación:

Durante la ejecución de la función "Configuración avanzada", si presiona el "Botón SET" (3-7, Fig. 1) > 1,5 segundos saldrá de la función "Configuración avanzada" y la pantalla LCD volverá a la pantalla normal.

7-1 Establecer la hora del reloj (año/mes/fecha, Hora/Minuto/Segundo)

Cuando la pantalla inferior muestra "dAtE"
--

1) Utilice el "▲Botón " (3-5, Fig. 1) o "▼Botón " (3-6, Fig. 1) para ajustar el valor (el ajuste comienza desde el valor del año). Después de configurar el valor deseado, presione el botón "Enter" (3-8, Fig. 1) una vez para pasar al siguiente ajuste de valor (por ejemplo, el primer ajuste).

El valor es Año, luego ajuste el valor Mes, Fecha, Hora, Minuto y Segundo).

Observación:

El valor ajustado aparecerá parpadeando.

- 2) Después de configurar todos los valores de tiempo (año, mes, fecha, hora, minuto, segundo), presione el "Botón ENETER" (3-8, Fig. 1) una vez para guardar el valor de tiempo.

Observación:

Una vez configurado el valor de tiempo, el reloj interno funcionará con precisión incluso si se apaga si la batería está en condiciones normales (no si la batería está baja).

7-2 Establecer el tiempo de muestreo (segundos)

Cuando la pantalla inferior muestra "SP-t"

- 1) Utilice el "▲Botón " (3-5, Fig. 1) o "▼Botón " (3-6, Fig. 1) para ajustar el valor (0, 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 1800, 3600 segundos).
- 2) Después de seleccionar el valor de muestreo, presione el "Botón Enter" (3-8, Fig. 1) para guardar la función de configuración con los valores predeterminados.

7-3 Gestión del apagado automático

Cuando la pantalla inferior muestra "PoFF"

- 1) Utilice el "▲Botón " (3-5, Fig. 1) o "▼Botón " (3-6, Fig. 1) para seleccionar el valor superior a " yES " o " no ".

Sí - Se habilitará la gestión de apagado automático. No - Se deshabilitará la gestión de apagado automático.

- 2) Después de seleccionar el texto superior "sí" o "no", presione el botón "ENTER" (3-8, Fig. 1) para guardar la función de configuración predeterminada.

7-4 Activar o desactivar el sonido del zumbador

Quando la pantalla inferior muestra "bEEP"

- 1) Utilice el "▲Botón " (3-5, Fig. 1) o "▼Botón " (3-6, Fig. 1) para seleccionar el valor superior a " yES " o " no ".

Sí: el sonido de pitido del medidor estará activado de manera predeterminada. **No:** el sonido de pitido del medidor estará desactivado de manera predeterminada.

- 2) Después de seleccionar el texto superior "sí" o "no", presione el botón "ENTER" (3-8, Fig. 1) para guardar la función de configuración predeterminada.

7-5 Punto decimal de la configuración de la tarjeta SD

La estructura de datos numéricos de la tarjeta SD utiliza por defecto el carácter decimal ".", por ejemplo, "20.6" "1000.53". Sin embargo, en algunos países (Europa, etc.) se utiliza el carácter decimal ",", por ejemplo, "20,6" "1000,53". En este caso, se debe cambiar primero el carácter decimal.

Quando la pantalla inferior muestra "dEC"

- 1) Utilice el "▲Botón " (3-5, Fig. 1) o "▼Botón " (3-6, Fig. 1) para seleccionar el texto superior a " USA " o " Euro ".

EE. UU.: utilice " . " como punto decimal por defecto.
Euro: utilice " , " como punto decimal por defecto.

- 2) Después de seleccionar el texto superior "EE. UU." o "Euro", presione el botón "ENTER" (3-8, Fig. 1) para guardar la función de configuración predeterminada.

Formato de tarjeta de memoria SD 7-6

Cuando la pantalla inferior muestra "Sd F"

- 1) Utilice el "▲Botón " (3-5, Fig. 1) o "▼Botón " (3-6, Fig. 1) para seleccionar el valor superior a " yES " o " no " .

yES - Intento formatear la tarjeta de memoria SD no - No ejecutar el formato de la tarjeta de memoria SD

- 2) Si selecciona la parte superior "yES", presione el "Botón Enter" (3-8, Fig. 1) una vez más, la pantalla mostrará el texto "yES Enter" para confirmar nuevamente, si está seguro de formatear la tarjeta de memoria SD, presione el "Botón Enter" una vez para formatear la memoria SD y borrar todos los datos existentes que ya se guardaron en la tarjeta SD.

7-7 Seleccione la unidad de temperatura a°Co°F

Cuando la pantalla inferior muestra "t-CF"

- 1) Utilice el "▲Botón " (3-5, Fig. 1) o "▼Botón " (3-6, Fig. 1) para seleccionar el texto de la pantalla superior a " C " o " F " .

C - La unidad de temperatura es°C F - La unidad de temperatura es°F

- 2) Después de seleccionar la unidad de visualización como "C" o "F", presione el "Botón Enter" (3-8, Fig. 1) para guardar la función de configuración con los valores predeterminados.

7-8 Seleccione el termómetro tipo K o tipo J

Quando la pantalla inferior muestra "tYPE"

- 1) Utilice el "▲Botón " (3-5, Fig. 1) o "▼Botón " (3-6, Fig. 1) para seleccionar la unidad de visualización a " K " o " J "

K - Termómetro tipo K j - Termómetro tipo J

- 2) Después de seleccionar la unidad de visualización "K" o "J", presione el botón "Enter" (3-8, Fig. 1) para guardar la función de configuración con los valores predeterminados.

7-9 Seleccione la unidad de flujo de aire a CMM o CFM.

Quando la pantalla inferior muestra "AirF"

- 1) Utilice el "▲Botón " (3-5, Fig. 1) o "▼Botón " (3-6, Fig. 1) para seleccionar el texto de la pantalla superior a " Euro " o " EE.UU. "

Euro - Medición del caudal de aire en la unidad CMM EE. UU. - Medición del caudal de aire en la unidad CFM

CFM: Pies cúbicos por minuto

CMM: Pies cúbicos por minuto

- 2) Después de seleccionar el texto de la pantalla inferior como "Euro" o "EE. UU.", presione el "Botón Enter" (3-8, Fig. 1) para guardar la función de configuración con los valores predeterminados.

7-10 Establezca el tamaño del área de medición del flujo de aire

Cuando la pantalla inferior muestra "ArEA"

- 1) Utilice el "▲Botón " (3-5, Fig. 1) o "▼Botón " (3-6, Fig. 1) para seleccionar el texto de la pantalla inferior a " ArEA/Euro " o " ArEA/USA "

**ArEA/Euro - Ajuste del tamaño del área del flujo de aire (CMM)
está en la unidad "metros cuadrados (metros ^
2)".**

**ArEA/USA - El tamaño del área de ajuste del flujo de aire (CFM) es
en la unidad "Pies cuadrados (pies 2)"**

- 2) Después de seleccionar el texto de la pantalla inferior como "ArEA/Euro" o "ArEA/USA", presione el "Botón Enter" (3-8, Fig. 1) para guardar la función de configuración con los valores predeterminados.

8. FUENTE DE ALIMENTACIÓN desde el ADAPTADOR DE CC

El medidor también puede alimentarse mediante el adaptador de corriente CC de 9 V (opcional). Inserte el enchufe del adaptador en la toma de entrada del adaptador de corriente CC de 9 V (3-14, Fig. 1). El medidor se encenderá permanentemente al usar el adaptador de CC (el botón de encendido está desactivado).

9. REEMPLAZO DE LA BATERÍA

- 1) Cuando la esquina izquierda de la pantalla LCD muestra " ", él Es necesario reemplazar la batería. Sin embargo, se pueden realizar mediciones dentro de las especificaciones durante varias horas después de que aparezca el indicador de batería baja antes de que el instrumento pierda precisión.
- 2) Afloje los tornillos de la "Tapa de la batería" (3-16, Fig. 1) y retire la "Tapa de la batería". (3-15, Fig. 1) del instrumento y retire la batería.
- 3) Reemplace con 6 baterías CC de 1,5 V (UM3, AA, alcalinas/de alta resistencia) y vuelva a colocar la tapa.
- 4) Asegúrese de que la tapa de la batería esté bien asegurada después de cambiar la batería.

10. REINICIO DEL SISTEMA

Si el medidor presenta problemas como:

El sistema de la CPU está bloqueado (por ejemplo, no se puede utilizar el botón de la llave...).

Luego, reiniciar el sistema solucionará el problema. El procedimiento para reiniciar el sistema es el siguiente:

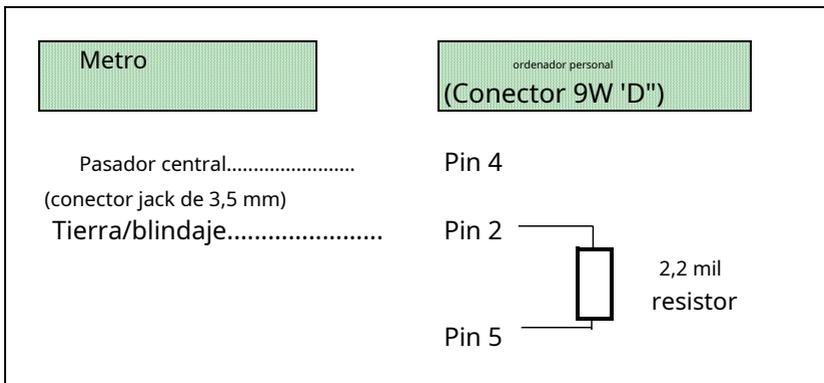
Durante el encendido, utilice un alfiler para presionar el "Botón de reinicio" (3-13, Fig. 1) una vez para reiniciar el sistema del circuito.

11. INTERFAZ SERIE RS232 PARA PC

El instrumento dispone de una interfaz serial RS232 con PC a través de un terminal de 3,5 mm (3-12, Fig. 1).

La salida de datos es un flujo de 16 dígitos que puede utilizarse para la aplicación específica del usuario.

Se requerirá un cable RS232 con la siguiente conexión para vincular el instrumento con el puerto serie de la PC.



El flujo de datos de 16 dígitos se mostrará en el siguiente formato:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Cada dígito indica el siguiente estado:

D0	Palabra final		
D1 y D8	Lectura en pantalla, D1 = LSD, D8 = MSD Por ejemplo: Si la lectura en pantalla es 1234, entonces D8 a D1 es: 00001234		
D9	Punto decimal (DP), posición de derecha a izquierda 0 = Sin DP, 1 = 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP		
D10	Polaridad 0 = Positivo 1 = Negativo		
D11 y D12	Anunciador para pantalla		
	°C = 01	Nudo = 09	milla/h = 12
	°F = 02	Km/h = 10	m/s = 08
	pies/min = 11		
D13	Cuando se envían los datos de la pantalla superior = 1 Cuando se envían los datos de la pantalla inferior = 2		
D14	4		
D15	Iniciar Word		

FORMATO RS232: 9600, N, 8, 1

Tasa de baudios	9600
Paridad	Sin paridad
Número de bit de datos	8 bits de datos
Bit de parada	1 bit de parada

(Tipo K) TP-01	<p>* Temperatura máxima de funcionamiento a corto plazo: 300°C (572°F).</p> <p>* Es un termopar de perla desnuda de respuesta ultrarrápida adecuado para muchas aplicaciones de propósito general.</p>
Par termoeléctrico Sonda (Tipo K), TP-02A	<p>* Rango de medida: -50°C hasta 900°C, - 58°F hasta 1650°F.</p> <p>* Dimensión: tubo de 12 cm, 3,2 mm de diámetro.</p>
Par termoeléctrico Sonda (Tipo K), TP-03	<p>* Rango de medida: -50°C hasta 1100°C, - 58°F hasta 2012°F.</p> <p>* Dimensión: tubo de 13,6 cm, 8 mm de diámetro.</p>
Sonda de superficie (Tipo K), TP-04	<p>* Rango de medida: -50°C hasta 400°C, - 58°F hasta 752°F.</p> <p>* Tamaño : Cabezal sensor de temperatura: 15 mm de diámetro. Longitud de sonda: 120 mm.</p>

13. PATENTE

El medidor (estructura de tarjeta SD) ya tiene patente o está pendiente de patente en los siguientes países:

Alemania	N.º 20 2008 016 337.4
JAPÓN	3151214
TAIWÁN	M 358970 M 359043
PORCELANA	ZL 2008 2 0189918,5 ZL 2008 2 0189917,0
EE.UU	Patente pendiente

*Grabador de datos en tiempo real de tarjeta SD
+ Termómetro tipo K/J, flujo de aire*

ANEMÓMETRO DE HILO CALIENTE HUMEDAD/Temp.

Modelo: AM-4215SD



La compra de este anemómetro de hilo caliente, medidor de humedad y temperatura con registrador de datos en tarjeta SD representa un avance en el campo de la medición de precisión. Si bien este medidor es un instrumento complejo y delicado, su estructura duradera lo ha desarrollado. Lea atentamente las siguientes instrucciones y mantenga este manual siempre a mano.

MANUAL DE OPERACIÓN

twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

 LLÁMANOS

+52(81) 8115-1400 / +52 (81) 8173-4300

LADA Sin Costo:
01 800 087 43 75

E-mail:
ventas@twilight.mx

www.twilight.mx

 / [twightsadecv](https://www.facebook.com/twightsadecv)

 / [twightsadecv](https://www.twitter.com/twightsadecv)

 / [twightsadecv](https://www.youtube.com/twightsadecv)