

MANUAL DE USUARIO

AMI 310

INSTRUMENTO MULTIFUNCIÓN

Índice

1	Presentación.....	5
1.1	Descripción del instrumento.....	5
1.2	Extracción la batería.....	5
1.3	Insertar la tarjeta SD.....	6
1.4	Directiva 2014/53/UE.....	6
2	Conexiones del AMI 310.....	7
2.1	Características principales.....	7
2.2	Conexiones.....	7
3	Información.....	9
4	Configuración del instrumento.....	10
4.1	Configuración del idioma.....	10
4.2	Modificar fecha y hora.....	10
4.3	Activar o desactivar el sonido del teclado.....	10
4.4	Configuración del autoapagado.....	11
4.5	Configuración de la iluminación de fondo.....	11
4.6	Configuración de seguridad.....	11
4.7	Creación del código de seguridad.....	11
4.8	Configuración de la impresión.....	11
5	Conexión de las sondas.....	13
5.1	Conexión de sondas con cable.....	13
5.2	Precauciones especiales para sondas de hilo caliente.....	13
5.3	Conexión de sondas inalámbricas.....	14
6	Configuración de los canales.....	15
6.1	En modo caudal de aire.....	15
6.2	Delta T.....	16
7	Inicio y registro de mediciones.....	17
7.1	Inicio y almacenamiento de registros de mediciones.....	17
7.1.1	Campaña de registro manual.....	17
7.1.2	Campaña de registro automático.....	17
7.1.3	Visualizar las mediciones registradas.....	18
7.2	Inicio y almacenamiento de valores promediados.....	18
7.2.1	Media Punto por Punto.....	18
7.2.2	Promedio automático.....	19
7.2.3	Media Punto/Punto automática.....	19
7.3	COmax.....	20
7.4	Auto-cero.....	20
7.4.1	Configurar un auto-cero.....	20
7.4.2	Configurar el rango entre 2 auto-ceros.....	21
7.5	Fugas de gas.....	21
7.6	Coef U.....	21
7.7	Hold-Min./Max.....	22
7.8	Índice de turbulencia.....	22
8	Configuración de los parámetros de la medición.....	23
8.1	Módulo de presión.....	23
8.1.1	Unidad.....	23
8.1.2	Integración.....	23
8.1.3	Presión atmosférica.....	24
8.2	Módulo termopar.....	24
8.2.1	Unidad.....	24
8.2.2	Tipo.....	24
8.2.3	Alarma.....	24
8.3	Módulo condiciones climáticas.....	24

8.3.1	Unidad.....	24
8.3.2	Alarma.....	25
8.4	Módulo Coeficiente U.....	25
8.4.1	Unidad.....	25
8.4.2	Alarma.....	25
8.5	Sonda hélice e hilo caliente.....	25
8.5.1	Unidad.....	25
8.5.2	Integración.....	25
8.5.3	Alarma.....	26
8.5.4	Valores normativos.....	26
8.5.5	Presión atmosférica.....	26
8.6	Escape de gas.....	26
8.6.1	Unidad.....	26
8.7	Sonda CO-CO2/temperatura/higrometría.....	26
8.7.1	Unidad.....	26
8.7.2	Alarma.....	26
8.7.3	Presión atmosférica.....	27
8.8	Taquimetría.....	27
8.8.1	Unidad.....	27
8.8.2	Tipo.....	27
8.9	Sonda multifunción y omnidireccional.....	27
8.9.1	Unidad.....	27
8.9.2	Alarma.....	28
8.9.3	Integración.....	28
8.9.4	Valores normativos.....	28
8.9.5	Presión atmosférica.....	28
8.10	Sonda de higrometría.....	28
8.10.1	Presión atmosférica.....	28
8.10.2	Unidad.....	28
8.11	. Sonda de luz.....	29
8.11.1	Unidad.....	29
8.11.2	Información sobre la sonda de luz.....	29

1.1 Descripción del instrumento



1.2 Extracción la batería

- Apague el dispositivo.
- Gírelo.
- Pulse el botón rojo a la vez que desliza la batería hacia abajo.



1.3 Insertar la tarjeta SD

Es posible utilizar una tarjeta SD en el AMI310 para incrementar la capacidad de memoria.

- Apague el dispositivo.
- Quite la batería (vea el apartado anterior).
- Inserte la tarjeta SD en su ubicación.
- Coloque la batería.



Ubicación de la tarjeta SD



Tarjeta SD correctamente insertada

1.4 Directiva 2014/53/UE

Por la presente, Sauer mann Industrie SAS declara que el tipo de equipo radioeléctrico AMI 310 es conforme con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la dirección Internet siguiente:

www.sauer mann group.com

2 Conexiones del AMI 310



2.1 Características principales

- **Pantalla gráfica**
320x240 píxels, pantalla color y retroiluminación. Visualización de 6 mediciones, de las cuales 4 simultáneamente. Dimensiones 71x53 mm.
- **Impresora (opcional)**
Impresión rápida. Con papel térmico con garantía de 10 años. Sistema *Easyload* para un fácil repuesto de papel.
- **Batería**
Batería recargable en el instrumento, duración de 16 h con un módulo de presión o de 14 h con una sonda de hilo caliente. El instrumento se entrega con un adaptador de corriente de 5 V y 1 A para la recarga de la batería interna. El estado de carga actual se muestra en la parte superior izquierda de la pantalla con un símbolo de batería. Un LED en la parte inferior del instrumento indica el estado de la recarga la batería: color naranja mientras se esté recargando y verde cuando esté completamente recargada.

2.2 Conexiones

Módulos intercambiables

Los módulos intercambiables disponen del sistema SMART-2014, que permite que sean reconocidos automáticamente por el instrumento una vez son conectados a éste.

Módulo termopar:



Permite medir la temperatura con sondas termopar de tipo K, J, T o S con conector miniatura, hasta cuatro canales disponibles (Tc1, Tc2, Tc3 y Tc4).

Módulo de presión:



Medición de la presión diferencial ΔP y cálculo de la velocidad y caudal del aire con **tubo de Pitot** o **alas Debimo**. También dispone de un canal para sonda termopar (conector miniatura), permitiendo medir la temperatura.

Módulo de condiciones climáticas:



Permite medir higrometría, temperatura ambiente y presión atmosférica.

Módulo de Coeficiente U:



Calcula el coeficiente U gracias a la medición promediada de tres sondas de contacto, la sonda termopar de ambiente y la medición de la temperatura exterior con una sonda de temperatura externa (valor introducido manualmente o medido con una sonda inalámbrica).

Sondas con sistema SMART-2014:

Las sondas con cable (conector mini-DIN) disponen del sistema de reconocimiento SMART 2014, que permite que sean reconocidas automáticamente por el instrumento una vez se conectan a éste.



Sondas inalámbricas

Las sondas inalámbricas disponen de un sistema de comunicación entre éstas y el instrumento que permite el reconocimiento automático cuando éstas se encienden.



Las sondas inalámbricas deben colocarse cerca del instrumento para un reconocimiento inicial. Debe establecerse la conexión entre el AMI 310 y la sonda inalámbrica antes de empezar a realizar mediciones.

El menú “**Información**”  muestra información acerca del instrumento, de las sondas y de los módulos conectados a las conexiones “**Sonda inalámbrica**”, “**mini-DIN 1**”, “**mini-DIN 2**” o “**Módulo**”. Para entrar a este menú desde la pantalla de inicio, seleccione el menú “**Información**” con los botones de dirección, luego pulse OK.



Información disponible para sondas y módulos:

- Tipo de sondas y módulo
- Fecha de la última calibración o ajuste
- Número de serie
- Versión del firmware
- Rango de medición

Información disponible del instrumento:

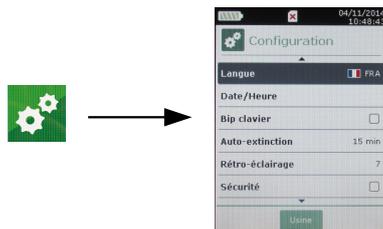
- Tipo de instrumento
- Número de serie
- Versión del firmware

- La tecla de función “**Mediciones**” permite el acceso directo a la pantalla de mediciones desde el menú de información.

4 Configuración del instrumento

Con el instrumento encendido.

- Con los botones de dirección, vaya al menú **"Configuración"**.
- Pulse OK.



4.1 Configuración del idioma

Dentro del menú **"Configuración"**.

- Seleccione **"Idioma"** con los botones de dirección, luego pulse OK.
Se mostrarán los idiomas disponibles.
- Pulse los botones arriba y abajo para seleccionar el idioma requerido: FRA, ENG...
- Pulse OK.



4.2 Modificar fecha y hora

Dentro del menú **"Configuración"**.

- Seleccione **"Fecha/hora"** con los botones de dirección, luego pulse OK.
Aparecerá la pantalla de configuración de fecha y hora.
- Acceda al menú de formato **"Fecha"** con el botón de dirección, luego pulse OK.
- Seleccione el formato de fecha deseado : DD/MM/AAAA, MM/DD/AAAA o AAAA/MM/DD, luego pulse OK.
- Acceda al menú de día, luego pulse OK.
- Mediante las teclas arriba y abajo, introduzca el primer dígito del día, luego vaya al siguiente con el botón derecha.
- Pulse OK para validar.
Realice el mismo proceso para configurar el mes y el año.
- Vaya al formato de **"Hora"** con el botón de dirección, luego pulse OK.
- Seleccione formato de hora: **"12H"** o **"24H"**, luego pulse OK.
Si se selecciona "12H", deberá seleccionar entre "AM" o "PM".
- Pulse OK, seleccione **"AM"** o **"PM"**, luego pulse OK para validar.
- Acceda a la hora, luego pulse OK.
- Con las teclas arriba y abajo introduzca el primer dígito de la hora, luego vaya al siguiente con el botón derecha
- Pulse OK para validar.
Realice el mismo proceso para configurar los minutos y segundos.
- Pulse el botón de función **"Validar"** para salir de este menú y almacenar las modificaciones o pulse **Esc** para cancelar.



4.3 Activar o desactivar el sonido del teclado

"Dentro del menú "Configuración".

- Seleccione **"Sonido teclado"** con el botón de dirección.
- Pulse OK to activar o desactivar el sonido del teclado, marcando o desmarcando la casilla.



4.4 Configuración del autoapagado

La función de autoapagado permite el ahorro de batería apagando el equipo al cabo de un tiempo sin estar siendo usado (tiempo ajustable).

Puede ajustar el autoapagado en 15 / 30 / 45 / 60 / 75 / 90 / 105 ó 120 minutos, o bien puede desactivar esta función.

Dentro del menú "Configuración".

- Seleccione "**Autoapagado**" con el botón de dirección, luego pulse OK.
- Seleccione la duración deseada o "OFF" para desactivar esta función con las teclas arriba y abajo.
- Pulse OK para validar.



4.5 Configuración de la iluminación de fondo

Dentro del menú "Configuración".

- Seleccione "**Retroilum.**" con el botón de dirección, luego pulse OK.
- Seleccione el nivel de la luz de fondo entre **1 y 9** o "**Auto**" con las teclas arriba y abajo.
- Pulse OK para validar.



4.6 Configuración de seguridad

Esta función permite activar o desactivar el código de seguridad. Cuando está activado, **al encender el instrumento se requerirá que se introduzca este código.**

Dentro del menú "Configuración".

- Seleccione "**Seguridad**" con el botón de dirección.
- Pulse OK to activar o desactivar el código de seguridad.

Si se activa, deberá crear un código de seguridad, vea el siguiente apartado.



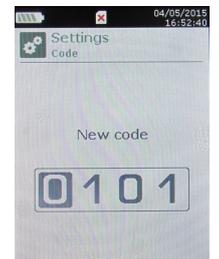
4.7 Creación del código de seguridad

Al activar la seguridad, se pedirá el código al encender el instrumento para usarlo.

"Dentro del menú "Configuración" y con la función de seguridad activada (vea apartado anterior):

- Acceda al menú "Código", luego pulse OK.
- Con las teclas de dirección introduzca cada dígito, pulse OK una vez introduzca el último dígito.

Al validar el código, el instrumento vuelve a la pantalla de "Configuración".



4.8 Configuración de la impresión

"Dentro del menú "Configuración".

- Seleccione "**Impresión**" con el botón de dirección, luego pulse OK.
- Acceda al menú "**Formato**", luego pulse OK.
- Seleccione el formato del tique : largo o corto, luego pulse OK.

Formato largo de tique : se imprime el resultado de la medición y la cabecera (nombre de operador, fecha y hora de la medición, tipo de instrumento y su número de serie)

Formato corto de tique : sólo se imprime el resultado de la medición y número de serie del instrumento

- Acceda al menú "**Logo**", luego pulse OK to activar o desactivar la impresión del logo en el tique:
Con la casilla marcada, el logo está activado y con la casilla desmarcada el logo está desactivado.
- Acceda al menú "**Operador**" para introducir el nombre de la persona que efectúa las mediciones, luego pulse OK. Aparecerá el teclado en la parte inferior de la pantalla.
- Seleccione las letras con el botón de dirección, luego pulse OK.
- *Para alternar entre minúsculas y mayúsculas y el teclado numérico, pulse la tecla de función : **aA1***
- *Para eliminar una letra pulse la tecla de función "Suprim."*
- Pulse la tecla de función "Validar" para validar el nombre.
- Acceda al menú "**Encabezamiento 1**" para introducir un nombre de cabecera, luego pulse OK.

Aparecerá el teclado en la parte inferior de la pantalla.

- Seleccione las letras con el botón de dirección, luego pulse OK.
- Pulse la tecla de función **"Validar"** para validar la cabecera 1.
- Siga el mismo procedimiento para introducir un nombre para las cabeceras siguientes **"Encabezamiento 2"**, **"Encabezamiento 3"** y **"Encabezamiento 4"**.
- Pulse **ESC** para volver al menú **"Configuración"** y para validar las modificaciones.

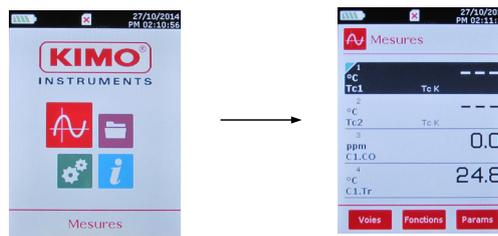
5.1 Conexión de sondas con cable

- **Conexión de una sonda con cable**

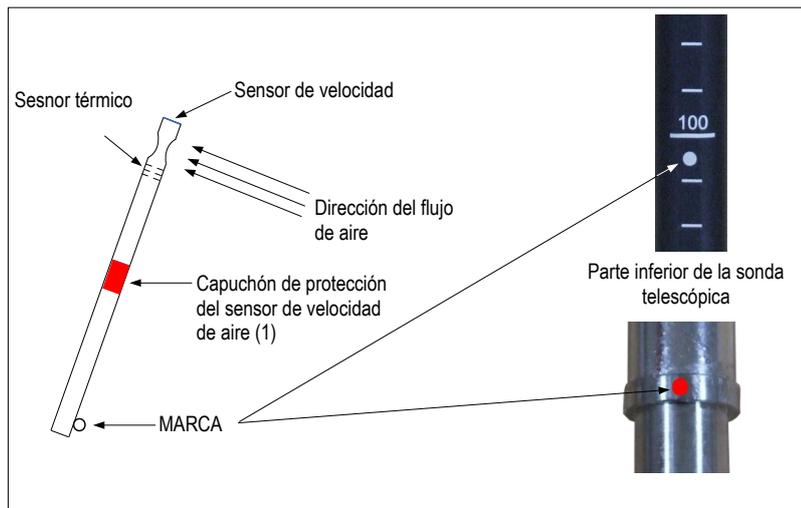
- Conecte el cable con conector mini-DIN en el conector mini-DIN de la sonda.
- Conecte el otro extremo del cable con conector mini-DIN en el conector C1 o C2 del instrumento.
Un sonido indicará que la conexión entre el instrumento y la sonda ha sido efectuada con éxito.



- Acceda al menú **"Mediciones"** desde la pantalla de inicio.
- **Pulse OK.**
Se mostrarán los valores medidos.



5.2 Precauciones especiales para sondas de hilo caliente



Antes de usar el instrumento con la sonda de hilo caliente, **NO OLIVDE** bajar el capuchón protector del sensor de velocidad (1).



Si usa una sonda estándar, **SIEMPRE** debe colocarla de manera que el punto rojo encare el flujo de aire. Si usa una sonda telescópica, **SIEMPRE** debe colocarla de manera que el punto blanco encare el flujo de aire.

5.3 Conexión de sondas inalámbricas

- Añadir una sonda inalámbrica



Con las teclas de dirección, acceda al menú **"Información"** y pulse **OK**.



Dentro del menú de **"Información"** vaya a **"Sondas RF"** y pulse **OK**.



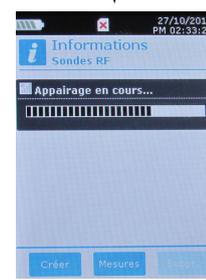
Pulse el botón de función **"Crear"** que hay en la parte inferior de la pantalla.



Encienda la sonda inalámbrica pulsando el botón de la empuñadura hasta que el LED parpadee.



Se mostrará la información de la sonda conectada. Mediante la tecla de función **"Medidas."** podrá acceder a la pantalla de medición. También es posible eliminar de la lista una sonda inalámbrica con la tecla de función **"Suprim."**



Aparecerá la barra de progreso de la conexión entre el instrumento y la sonda.

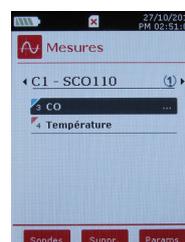
0



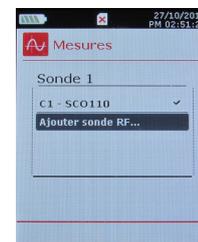
Con las teclas de dirección vaya al menú **"Mediciones"** y pulse **OK**.



Dentro de **"Mediciones"**, pulse la tecla de función **"Canales"**.



Pulse la tecla de función **"Sondas"**.



Con las teclas de dirección, seleccionen **"Conectar sonda RF"** y pulse **OK**.



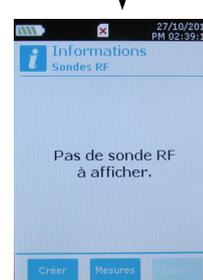
Se mostrará la información de la sonda conectada. Mediante la tecla de función **"Medidas"** podrá acceder a la pantalla de medición. También es posible eliminar de la lista una sonda inalámbrica con la tecla de función **"Suprim."**



Aparecerá la barra de progreso de la conexión entre el instrumento y la sonda.



Encienda la sonda inalámbrica pulsando el botón de la empuñadura hasta que el LED parpadee.



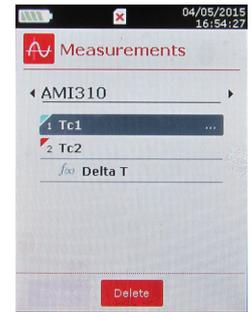
Pulse el botón de función **"Crear"** que hay en la parte inferior de la pantalla.

6 Configuración de los canales

La configuración del canal permite modificar la presentación de los parámetros medidos.

Con el instrumento encendido.

- Con los botones de dirección, vaya al menú "**Mediciones**". 
 - Pulse OK.
 - Pulse la tecla de función "**Canales**".
- Se mostrarán las funciones de la sonda.*



Es posible desde el menú "**Canal**" para añadir o quitar parámetros medidos.

- Pulse la tecla de función "**Suprim.**" para Suprim. la medición seleccionada.
- Pulse la tecla de función "**Añadir**" para mostrar la medición seleccionada.
- Pulse "**Añadir**" para añadir una medición en la pantalla (las mediciones por defecto mostradas en pantalla son las mediciones primarias).

Es posible seleccionar el orden de muestra en pantalla de los parámetros desde el menú "**Canales**".

- Con las teclas de dirección, seleccione la medición a modificar y pulse **OK**.
- Vaya a la línea "**Núm. de canal**", luego pulse OK.
- Seleccione el número del canal y pulse **OK**.

6.1 En modo caudal de aire

Caudal:

En el menú "**Canales**" :

- Seleccione con el botón de dirección el submenú "**Caudal de aire**", luego pulse OK.
- Seleccione "**Núm. de canal**" y pulse **OK**.
- Seleccione un número de canal y pulse **OK**.
- Vaya a la línea "**Tipo**", luego pulse OK.
- Seleccione el tipo de conducto: "**Rect**", "**Circ**" o "**Factor K**" de cálculo de caudal y pulse **OK***.



Factor K: El flujo de aire en una conducto de ventilación, siendo éste $Q_v = K \times \sqrt{\Delta P}$ se puede calcular a partir de una medición de la presión diferencial en [Pa] en el conducto de ventilación y un factor K. Este factor K es el coeficiente del elemento deprimogénico y viene dado en la característica técnica del sistema aerúlico.

Si el valor y la unidad del factor K no están especificados en la ficha técnica del sistema aerúlico o en el propio sistema, solicítelo al fabricante.

La unidad del factor K determina la unidad del valor del flujo de aire resultante. Utilice el valor y la unidad correctos del factor K para obtener el flujo de aire solicitado.

- Si se trata de un conducto, rectangular (**Rect**) o circular (**Circ**) :
 - Acceda al menú "**Rect**" o "**Circ**", pulse **OK**, introduzca el tamaño, luego pulse OK para validar.
 - Vaya a la línea "**Área**", luego pulse OK.

Es posible modificar las unidades y el tamaño.

 - Seleccione "**Unidades**" con los botones de dirección, luego pulse OK. Seleccione **mm** o **in** y pulse **OK**.
 - Para modificar el área, seleccione con el botón de dirección "Rect." o "Circ." y pulse OK.
 - Seleccione tel tamaña para modificar de la lista y pulse **OK**.
Introduzca el tamaño con el botón de dirección entre **1 y 2500 mm** y pulse OK.
- Si se dispone de **factor K** : vaya a "**Factor K**", pulse **OK**, seleccione el factor K y pulse OK para validar.
- Al calcular el caudal con el **módulo de presión**, debe seleccionar el tipo de elemento deprimogénito usado desde el menú "**Elem. deprim.**". Pulse OK y seleccione el elemento entre "**Pitot L**" (coeficiente : 1.0015), "**Pitot S**"

(coeficiente : 0.84), **"Debimo"** (coeficiente : 0.8165) y **"Otros"**. Si selecciona **"Otros"**, deberá introducir su coeficiente de presión diferencial (entre 0 y 9.9999).

- Vaya a la línea **"K2 fact."** y pulse **OK** activar o desactivar el factor K2.
Se trata de un coeficiente que se aplica para corregir el caudal únicamente en las superficies rectangulares o circulares.

*Para una sonda de hilo caliente, el factor K no está disponible. Es posible seleccionar **"Cono"** además de **"Rect"** y **"Circ"** :

- Para seleccionar **"Cono"**, vaya a la línea **"Cono"**, luego pulse **OK**.
 - Seleccione el tipo de cono: **K35, K75, K120** o **K150** y pulse **OK**.
 - Pulse **"Mediciones"** para mostrar las mediciones.

*Para las sonda de hélice de Ø100 mm, el factor K no está disponible. Es posible seleccionar la opción de **"Cono"** además de **"Rect"** y **"Circ"** :

- Para seleccionar **"Cono"**, vaya a la línea **"Cono"**, luego pulse **OK**.
 - Seleccione el tipo de cono : **K25** o **K85** y pulse **OK**.
 - Pulse **"Mediciones"** para mostrar las mediciones.

6.2 Delta T

Delta T es una función que permite definir una diferencia de temperatura calculada entre dos conexiones de temperatura del mismo tipo.

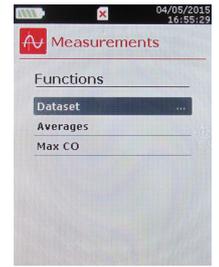
- Conecte el módulo termopar y, posteriormente, las sondas.
En el **menú "Canales"** :
 - Seleccione con el botón de dirección el submenú **"Delta T"**, luego pulse **OK**.
 - **Seleccione "Núm. de canal"** y pulse **OK**.
 - Seleccione un número de canal y pulse **OK**.
 - Seleccione los canales para los cuales calcular la diferencia entre ellos (delta T).
 - Acceda al menú **"Canal A"** con el botón de dirección y pulse **OK**.
 - Seleccione el canal T1, T2, T3 o T4 y pulse **OK**.
 - Acceda al menú **"Canal B"** con el botón de dirección y pulse **OK**.
 - Seleccione el canal T1, T2, T3 o T4 y pulse **OK**.
 - Pulse la tecla de función **"Mediciones"**.

El instrumento muestra la mediciones.

7 Inicio y registro de mediciones

Con el instrumento encendido

- Seleccione con los botones de dirección el menú **"Mediciones"**. 
- Pulse **OK**.
- Seleccione con los botones de dirección la medición que desea configurar.
- Pulse **"Funciones"**
El menú de campaña es mostrado en pantalla.
- **Acceda a la línea "Nombre"** con el botón de dirección y pulse **OK**.
Aparecerá un teclado en la parte inferior de la pantalla.
- Seleccione las letras con el botón de dirección, luego pulse OK.
Para alternar entre minúsculas y mayúsculas y el teclado numérico, pulse la tecla de función : 
- *Para eliminar una letra pulse la tecla de función **"Suprim."***
- Pulse la función **"Validar"** para validar el nombre del registro.



Una campaña o registro de mediciones consta de varios puntos de medición con fecha y hora de registro. Puede seleccionar entre registro automático o manual.

- Acceda al menú **"Tipo"** con el botón de dirección, luego pulse OK.
- Seleccione **"Manual"** para modo manual o **"Auto."** modo automático.
- Acceda al menú **"Inicio"**, luego pulse OK.

7.1 Inicio y almacenamiento de registros de mediciones

7.1.1 Campaña de registro manual

Una campaña de registro manual se compone de puntos medidos seleccionados por el operador.

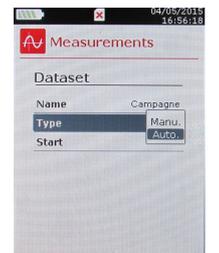
Con el modo manual seleccionado y mostrándose los valores en pantalla:

- Pulse OK para validar y registrar un punto de medición.
- Pulse OK tantas veces como número de puntos registrados que sean necesarios.
- Pulse la tecla de función **"Guardar"**.

El instrumento muestra la campaña de medición: tipo de campaña, número de puntos, fecha, valores mínimo, máximo, promedio y desviación estándar.

La campaña se almacenará automáticamente.

- Pulse OK para mostrar la gráfica de los resultados.
- Pulse la tecla de función **"Zoom+"** para mostrar el detalle de los puntos calculados.
- Pulse **Esc** para volver al menú la campaña pantalla.
- Pulse la tecla de función **"Impr"** para imprimir la campaña de mediciones.
El modo de impresión es mostrado en pantalla.
- Vaya a la línea **"Info canal"** y pulse **OK** para imprimir los canales en el tique
- Vaya a la línea **"Detalles"** y pulse OK para imprimir los detalles de la campaña en el tique
- Pulse la tecla de función **"Validar"** para imprimir.
El instrumento vuelve al menú de campaña.
- Pulse **Esc** para volver al menú **"Mediciones"**.



7.1.2 Campaña de registro automático

Una campaña de registro automático se compone de puntos medidos a intervalos regulares predefinidos .

Con el modo automático seleccionado y mostrándose los valores en pantalla:

- Pulse la tecla de función **"Duración"** para configurar la duración del registro.
- Pulse OK en la línea **"Duración"**.
- Acceda a la sección **"Hora"** con los botones de dirección, luego pulse OK, fije la duración con las teclas de dirección, luego pulse OK.
- Efectúe el mismo proceso para los minutos y segundos.

- Pulse la tecla de función **"Validar"** una vez introducida la duración de la campaña.
- Pulse OK en la línea **"Intervalo"**.
- Acceda al menú **"min"** con los botones de dirección, luego pulse OK, fije la duración con las teclas de dirección, luego pulse OK.
- Efectúe el mismo proceso para los segundos.
- Pulse la tecla de función **"Validar"** cuando haya fijado el intervalo.
- Pulse **Esc** para volver al menú campaña de medición.
- Pulse la tecla de función **"Iniciar"** para empezar la campaña de medición.

Empezará la cuenta atrás.

- Es posible detener la campaña de medición pulsando la tecla de función **"Detener"**.
- Pulse **"Inicio"** para retomar la campaña.
- Pulse **"Duración"** para modificar la duración.
- Pulse **"Guardar"** para almacenar la campaña.

El instrumento muestra la campaña de medición : tipo de campaña, número de puntos, fecha, valores mínimo, máximo, promedio y desviación estándar.

La campaña se almacenará automáticamente.

- Pulse OK para mostrar la gráfica de los resultados.
 - Pulse la tecla de función **"Zoom+"** para mostrar el detalle de los puntos calculados.
 - Pulse **Esc** para volver al menú de campaña.
 - Pulse la tecla de función **"Impr"** para imprimir la campaña de mediciones.
- El modo de impresión es mostrado en pantalla.*
- Vaya a la línea **"Info canal"** y pulse **OK** para imprimir los canales en el tique.
 - Vaya a la línea **"Detalles"** y pulse **OK** para imprimir detalles de la campaña en el tique.
 - Pulse la tecla de función **"Validar"** para imprimir.
- El instrumento vuelve a mostrar los registros.*
- Pulse **Esc** para volver al menú **"Mediciones"**.

7.1.3 Visualizar las mediciones registradas

- Acceda al menú **"Campañas"** con los botones de dirección desde la pantalla de inicio. 
- Se mostrarán las campañas de mediciones almacenadas en el dispositivo, ordenadas por fecha.*
- Para borrar todas las campañas: pulse la tecla de función **"Sup todo"**.
- Para borrar tan sólo una campaña determinada : seleccione la campaña a borrar con los botones de dirección y pulse la tecla de función **"Suprim."**.
- Se abrirá una ventana de confirmación : seleccione **SÍ** para confirmar la eliminación o **NO** para cancelar el proceso.

7.2 Inicio y almacenamiento de valores promediados

Con el instrumento encendido.

- Acceda al menú **"Mediciones"** con los botones de dirección. 
- Pulse OK.
- Pulse la tecla de función **"Funciones"**, entonces seleccione **"Promedios"**, luego pulse OK.
- *Se mostrará el menú "Promedios" en pantalla.*

7.2.1 Media Punto por Punto

La media punto por punto permite calcular la media entre diferentes puntos de medición seleccionados por el usuario.

- Ir al menú **"Mediciones"** y seleccionar **"Punto/Punto"** con las flechas de navegación y pulsar **OK**.
 - Para lanzar el cálculo de la media **"Punto/Punto"**, añadir un punto de medición al cálculo pulsando **OK**
- La pantalla visualiza las mediciones, la media, los valores mínimo y máximo, la desviación estándar y el número de puntos.*
- Pulsar la tecla **"Detalles"** para obtener el detalle de los resultados para cada punto.

- Pulsar la tecla **"Grabar"** para grabar los resultados de la media "Punto/Punto".
Aparece un teclado en la parte inferior de la pantalla.
- Seleccionar las letras con las flechas de navegación y pulsar **OK**.
*Para pasar del teclado minúscula al teclado mayúscula y al teclado numérico: pulsar la tecla de función. **aA1**;*
*Para borrar una letra: pulsar la tecla **"Supr."**.*
- Pulsar la tecla **"Validar"** para validar el nombre de la media.
La pantalla visualiza el recapitulativo de la media "Punto/Punto".
- Pulsar **OK** para ver el gráfico de resultados.
- Pulsar la tecla **"Zoom +"** para obtener el detalle de los puntos calculados.
- Pulsar la tecla **"Esc"** para volver a la visualización del registro.
- Pulsar la tecla **"Imprim."** para imprimir el registro de mediciones.
*El modo **"Impresión"** se visualiza en pantalla.*
- Ir a **"Infos Conexiones"** y pulsar **OK** para ver éstas en el tíquet de impresión.
- Ir a **"Detalles"** y pulsar **OK** para ver éstos en el tíquet de impresión.
- Pulsar la tecla **"Validar"** para lanzar la impresión.
La pantalla vuelve a la visualización de la media "Punto/Punto".
- Pulsar la tecla **"Esc"** para volver al menú **Mediciones**.

7.2.2 Promedio automático

Esta función permite calcular el valor medio de las mediciones en un intervalo de tiempo concreto.

- Ir al menú **"Medias"** y seleccionar **"Automático"** con las flechas de navegación y pulsar **OK**.
- Para empezar la conexión de mediciones pulsar la tecla **"Arrancar"**.
El temporizador se ve en la pantalla.
- Pulsar la tecla **"Parar"** para parar la conexión de mediciones.
La pantalla visualiza las mediciones, la media, los valores mínimo y máximo, la desviación estándar y la duración.
- Pulsar la tecla **"Arrancar"** para lanzar un nuevo cálculo de media automático.
- Pulsar la tecla **"Grabar"** para grabar los resultados.
Aparece un teclado en la parte inferior de la pantalla.
- Seleccionar las letras con las flechas de navegación y pulsar **OK**.
*Para pasar del teclado minúscula al teclado mayúscula y al teclado numérico: pulsar la tecla de función. **aA1***
*Para borrar una letra: pulsar la tecla de función **"Supr."**.*
- Pulsar la tecla **"Validar"** para validar el nombre de la media.
La pantalla visualiza el recapitulativo del registro.
- Pulsar **OK** para ver el gráfico de resultados.
- Pulsar la tecla **"Zoom +"** para obtener el detalle de los puntos calculados.
- Pulsar la tecla **"Esc"** para volver a la visualización del registro.
- Pulsar la tecla **"Imprim."** para imprimir el registro de mediciones.
*El modo **"Impresión"** se visualiza en pantalla.*
- Ir a **"Infos Conexiones"** y pulsar **OK** para ver éstas en el tíquet de impresión.
- Ir a **"Detalles"** y pulsar **OK** para ver éstos en el tíquet de impresión.
- Pulsar la tecla **"Validar"** para lanzar la impresión.
La pantalla vuelve a la visualización del registro.
- Pulsar la tecla **"Esc"** para volver al menú **Mediciones**

7.2.3 Media Punto/Punto automática

Esta función permite calcular el valor medio de las mediciones de diferentes puntos, calculados sobre una duración determinada anteriormente.

- Ir al menú **"Medias"** y con las flechas de navegación seleccionar **"Punto/Punto Auto"** y pulsar **OK**.
El temporizador de 10 segundos aparece en la parte inferior de la pantalla.
- Para modificar el temporizador pulsar **"Duración"**
- Con las flechas de navegación ir sobre los minutos y segundos, pulsar **OK**, ajustar el tiempo deseado y volver a

- pulsar **OK**.
- Pulsar la tecla "**Validar**".
- Para empezar la conexión de mediciones pulsar **OK**.
Al finalizar el registro, la pantalla visualiza las mediciones, la media, los valores mínimo y máximo, la desviación estándar y el número de puntos.
- Para añadir un nuevo punto de medición al cálculo pulsar **OK**.
El temporizador se pone en marcha.
- Pulsar la tecla "**Detalles**" para obtener el detalle de los resultados.
- Pulsar la tecla "**Grabar**" para grabar los resultados de la media automática.
Aparece un teclado en la parte inferior de la pantalla.
- Seleccionar las letras con las flechas de navegación y pulsar **OK**.
*Para pasar del teclado minúscula al teclado mayúscula y al teclado numérico: pulsar la tecla de función. **aA1**:
Para borrar una letra: pulsar la tecla "**Supr.**".*
- Pulsar la tecla "**Validar**" para validar el nombre de la media.
La pantalla visualiza el rescapitulativo del registro.
- Pulsar **OK** para ver el gráfico de resultados.
- Pulsar la tecla "**Zoom +**" para obtener el detalle de los puntos calculados.
- Pulsar la tecla "**Esc**" para volver a la visualización del registro.
- Pulsar la tecla "**Imprim.**" para imprimir la media.
*El modo "**Impresión**" se visualiza en pantalla.*
- Ir a "**Infos Conexiones**" y pulsar **OK** para ver éstas en el tíquet de impresión.
- Ir a "**Detalles**" y pulsar **OK** para ver éstos en el tíquet de impresión.
- pulsar la tecla "**Validar**" para lanzar la impresión.
La pantalla vuelve a la visualización del registro.
- Pulsar la tecla "**Esc**" para volver al menú **Mediciones**.

7.3 COmax

Para una sonda CO/temperatura, se puede calcular un CO/max. Esta función permite medir, sobre una duración regulable, el valor máximo alcanzado durante este intervalo de tiempo.

- En el menú "**Funciones**" seleccionar con las flechas de navegación "**CO/max**" y pulsar **OK**.
La pantalla visualiza las mediciones y una duración de 30 segundos.
- Pulsar la tecla "**Duración**" para modificar el temporizador.
- Con las flechas de navegación seleccionar los minutos y segundos, pulsar **OK**, ajustar el tiempo deseado y volver a pulsar **OK**.
- Pulsar la tecla "**Validar**" para validar la opción escogida del temporizador.
- Pulsar la tecla "**Iniciar**" para lanzar el registro de medición de CO/max.
 - *Se puede parar el registro de mediciones antes del final, pulsando la tecla de función "**Stop**".*
 - Pulsar "**Iniciar**" para relanzar un registro.
 - Pulsar "**Duración**" para modificar el temporizador.
- Al final de la medición de CO/max, el aparato visualiza el resultado.*
- Pulsar la tecla "**Esc**" para volver al menú **Mediciones**.

7.4 Auto-cero

Se puede efectuar un Autocero con un módulo de presión.

Esta subfunción permite compensar puntualmente las eventuales derivaciones del elemento sensible durante la duración para el ajuste manual del cero.

7.4.1 Configurar un auto-cero

- Para los módulos de presión 500 Pa con electro-válvula.
- En el menú "**Funciones**" seleccionar con las flechas de navegación "**Autocero**" y pulsar **OK**.

Para los módulos de presión 2500 Pa, 10000 Pa, 500 mbar y 200 mbar sin electro-válvula.

- Conectar los tubos de presión del módulo de presión.
- En el menú "**Funciones**" seleccionar con las flechas de navegación "**Autocero**" y pulsar **OK**.

7.4.2 Configurar el rango entre 2 auto-ceros



Esta función está disponible solo para los módulos de presión 500 Pa

- Pulsar la tecla de función "**Params**" y pulsar **OK**.
- Ir a "**Rango Autocero**" y pulsar **OK**.
- Definir el rango entre dos Autoceros entre 0 y 60 minutos.
- Pulsar la tecla "**Esc**" para volver a la pantalla de mediciones

7.5 Fugas de gas

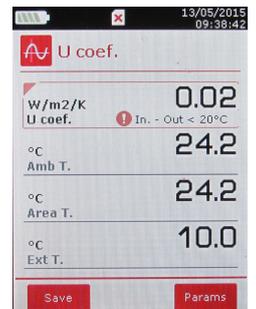
- *Conectar la sonda de escape de gas al AMI310 y encenderlo.
Si la sonda está conectada más de un minuto, la pantalla de medición aparece y indica la concentración.
Si se acaba de conectar, la sonda indica el tiempo restante de precalentamiento y luego aparece la pantalla de medición.*
- En el menú "**Funciones**" seleccionar con las flechas de navegación "**Fugas de gas**" y pulsar **OK**.
- Pulsar "**Umbral**" para modificar el nivel de alarma. Utilizar las flechas para modificar el valor del nivel y pulsar **OK** para validar el nivel de alarma y volver a la pantalla de la medición.
*El nivel de alarma corresponde al valor de la derecha en el gráfico de barras. Cuando se supera este límite, el detector emite un bip continuo.
Durante la medición seguir el recorrido del tubo de gas a controlar situando la sonda sobre el tubo.*

7.6 Coef U

El **Coeficiente U** es un coeficiente térmico que permite conocer la diferencia de temperatura entre dos ambientes teniendo en cuenta el elemento de separación de los dos ambientes

Para que la función "**Coef. U**" esté activa, hace falta que el módulo Coeficiente U esté conectado y activo.

- Seleccionar "**Mediciones**" y pulsar **OK**.
- En el menú "**Funciones**" seleccionar con las flechas de navegación "**Coef. U**" y pulsar **OK**.
- Pulsar "**Params**", regular la temperatura exterior con las flechas de navegación y pulsar **OK**.
El aparato efectúa el cálculo del Coef U.
- Pulsar la tecla "**Grabar**" para grabar el registro.
Se abre una ventana.
- Para modificar el nombre del registro, seleccionar "**Nombre**" y pulsar **OK**.
Aparece un teclado.
- Seleccionar las letras con las flechas de navegación y pulsar **OK**.
- Para seleccionar el tipo de registro de medición, seleccionar "**Tipo**" con las flechas de navegación y pulsar **OK**.
- Seleccionar "**Menu.**" con las flechas de navegación y pulsar **OK**.
- Seleccionar "**Lanzar**" y pulsar **OK**.
- Para seleccionar el número de puntos, pulsar **OK**.
- Pulsar tantas veces la tecla **OK** como puntos deseados
- Pulsar la tecla "**Grabar**" para lanzar y grabar el registro.



La pantalla visualiza el recapitulativo del registro.

- Pulsar **OK** para ver el gráfico de resultados.
- Pulsar la tecla "**Zoom +**" para obtener el detalle de los puntos calculados.

- Pulsar la tecla **"Esc"** para volver a la visualización del registro.
- Pulsar la tecla **"Imprim."** para imprimir la media.
El modo "Impresión" se visualiza en pantalla.
- Ir a **"Infos Conexiones"** y pulsar **OK** para ver éstas en el tíquet de impresión.
- Ir a **"Detalles"** y pulsar **OK** para ver éstos en el tíquet de impresión.
- Pulsar la tecla **"Validar"** para lanzar la impresión.
- Pulsar la tecla **"Esc"** para volver al menú **"Coef. U"**.

0

- Seleccionar **"Auto"** con las flechas de navegación y pulsar **OK**.
- Seleccionar **"Lanzar"** y pulsar **OK**.
El modo automático está seleccionado, la pantalla visualiza las mediciones, el número de puntos a escoger y la duración.
- Pulsar la tecla **"Duración"**.
- Con las flechas de navegación seleccionar los minutos y segundos, pulsar **OK**, ajustar el tiempo deseado y volver a pulsar **OK**.
- Pulsar la tecla **"Validar"** para validar la opción escogida del temporizador.
- Realizar el mismo proceso para regular el rango.
- Pulsar la tecla **"Esc"** para volver al registro.
- Pulsar la tecla **"Iniciar"** para lanzar el registro de medición.
 - Pulsar la tecla **"Parar"** para parar la medición.
 - Pulsar la tecla **"Iniciar"** para lanzar un nuevo cálculo.
 - Pulsar la tecla **"Grabar"** para grabar los resultados.

Al final del registro el aparato visualiza el recapitulativo del registro y el registro se graba automáticamente.

- Pulsar la tecla **"Imprim."** para imprimir la media.

El modo "Impresión" se visualiza en pantalla.

- Ir a **"Infos Conexiones"** y pulsar **OK** para ver éstas en el tíquet de impresión.
- Ir a **"Detalles"** y pulsar **OK** para ver éstos en el tíquet de impresión.
- Pulsar la tecla **"Validar"** para lanzar la impresión.
- Pulsar la tecla **"Esc"** para volver al menú **"Coef. U"**.

7.7 Hold-Min./Max.

- *En la pantalla de inicio, seleccionar "Mediciones" y pulsar OK.*
Las mediciones se visualizan en la pantalla.
- Pulsar **OK**.
La medición está fija y la pantalla muestra el mínimo y el máximo.

7.8 Índice de turbulencia

En la pantalla de inicio, seleccionar **"Mediciones"** y pulsar **OK**.

Las mediciones se muestran en la pantalla.

- Pulsar la tecla **"Función"**.
- Ir a **"Turbulencia"** con las flechas de navegación y pulsar **OK**.
- Pulsar la tecla **"Iniciar"** para empezar las mediciones que permitan calcular el índice de turbulencia.
Las mediciones duran 3 minutos. La pantalla visualiza:
 - *El índice de turbulencia.*
 - *La temperatura.*
 - *La velocidad del aire*
- Pulsar las flechas Arriba y Abajo para mostrar alternativamente la temperatura y la velocidad.
- *Al cabo de 3 minutos el instrumento muestra el índice de turbulencia calculado.*

8 Configuración de los parámetros de la medición

El aparato está encendido.

Con las flechas de navegación ir sobre **"Mediciones"**. 

- Pulsar **OK**.
- Seleccionar la medición a regular con las flechas de navegación.
- Pulsar la tecla **"Params"**.

Para todas las sondas y los módulos es posible modificar el número de la conexión.

- Seleccionar **"Conexión"** con las flechas de navegación y pulsar **OK**.
- Seleccionar **"Núm. Conexión"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar el número de la o de las conexiones y pulsar **OK**, esto permite seleccionar el orden en que se muestran las mediciones en la pantalla.

8.1 Módulo de presión

8.1.1 Unidad

Presión:

- Ir a **"Presión"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar con las flechas de navegación la unidad deseada: Pa, daPa, mmH₂O, mmHg, mbar, hPa, inWg y kPa.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

Temperatura :

- Ir a **"Temperatura"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad seleccionada: °C y F.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

Rendimiento:

- Ir a **"Rendimiento"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad seleccionada: m³/h, L/s, cfm y m³/s.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

Velocidad :

- Ir a **"Velocidad"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad seleccionada: m/s, fpm, km/h y mph.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

8.1.2 Integración

Presión, rendimiento y velocidad:

- Ir a **"Integración"** y pulsar **OK**.
- Escoger el coeficiente de integración entre 0 y 9 con las flechas de navegación.
- Pulsar **OK** para validar.

Valores normativos: permite calcular el rendimiento instantáneo en las condiciones de temperatura y presión atmosférica normativas.

Rendimiento:

- Ir a **"Valores normativos"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar **Ninguno, DIN1343** (temperatura: 0 °C, Presión atmosférica: 1013.25 hPa) o **ISO2533** (temperatura: 15 °C, Presión atmosférica: 1013.25 hPa) y pulsar **OK**.

Compensación y temperatura: la velocidad y el rendimiento mediciones con la ayuda de un tubo Pitot y/o de aspas Debimo (u otros elementos de presión) están en función de la temperatura de uso. Así pues, es necesario entrar la

temperatura de utilización con el fin de obtener resultados más coherentes. Es posible entrar este valor manualmente o utilizar una sonda termopar K para una compensación en temperatura automática.

Temperatura:

- Ir a **"Temp. Compens."** y pulsar **OK**.
- Configurar con las flechas de navegación la compensación en temperatura, que tiene que estar comprendida entre -200 y 1300 °C.
- Pulsar **OK** para validar el valor seleccionado



Si ninguna sonda de temperatura está conectada, la compensación en temperatura será de 20 °C.

8.1.3 Presión atmosférica

Velocidad:

- Ir a **"Pres. Atmos."** y pulsar **OK**.
- Seleccionar con las flechas de navegación la presión atmosférica deseada: que tiene que estar comprendida entre 800 y 1200 hPa.
- Pulsar **OK** para validar la presión atmosférica

8.2 Módulo termopar

8.2.1 Unidad

- Ir a **"Temperatura"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad seleccionada: °C y F.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

8.2.2 Tipo

- Seleccionar **"Tipo Tc"** con las flechas de navegación y pulsar **OK**.
- Seleccionar con las flechas de navegación el tipo de termopar deseado: K, T, J y S.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

8.2.3 Alarma

- Ir a **"Alarma Temp."** y pulsar **OK**.
- Seleccionar **"Alarma Alta"** o **"Alarma Baja"** pulsando **OK**.
- Se pueden regular los niveles alto y bajo de la alarma.
- Ir a **"Umbral Alto"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar con las flechas de navegación el nivel, que tiene que estar comprendido entre -9999.9 y 9999.9 °C y pulsar **OK**.
- Ir a **"Umbral Bajo"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar con las flechas de navegación el nivel, que tiene que estar comprendido entre -9999.9 y 9999.9 °C y pulsar **OK**.

8.3 Módulo condiciones climáticas

8.3.1 Unidad

Temperatura :

- Ir a **"Temperatura"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad seleccionada: °C y F.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

8.3.2 Alarma

Temperatura :

- Ir a **"Alarma Temp."** y pulsar **OK**.
- Seleccionar **"Alarma Alta"** o **"Alarma Baja"** pulsando **OK**.
Se pueden regular los niveles alto y bajo de la alarma.
- Ir a **"Umbral Alto"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar con las flechas de navegación el nivel, que tiene que estar comprendido entre -9999.9 y 9999.9 °C y pulsar **OK**.
- Ir a **"Umbral Bajo"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar con las flechas de navegación el nivel, que tiene que estar comprendido entre -9999.9 y 9999.9 °C y pulsar **OK**.

8.4 Módulo Coeficiente U

8.4.1 Unidad

- Ir a **"Temperatura"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad seleccionada: °C y F.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada

8.4.2 Alarma

- Ir a **"Alarma Temp."** y pulsar **OK**.
- Seleccionar **"Alarma Alta"** o **"Alarma Baja"** pulsando **OK**.
Se pueden regular los niveles alto y bajo de la alarma.
- Ir a **"Umbral Alto"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar con las flechas de navegación el nivel, que tiene que estar comprendido entre -9999.9 y 9999.9 °C y pulsar **OK**.
- Ir a **"Umbral Bajo"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar con las flechas de navegación el nivel, que tiene que estar comprendido entre -9999.9 y 9999.9 °C y pulsar **OK**.

8.5 Sonda hélice e hilo caliente

8.5.1 Unidad

Velocidad :

- Ir a **"Velocidad"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad seleccionada: m/s, fpm, km/h y mph.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

Temperatura :

- Ir a **"Temperatura"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad seleccionada: °C y F.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

Rendimiento:

- Ir a **"Rendimiento"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad seleccionada: m³/h, L/s, cfm y m³/s.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

8.5.2 Integración

Velocidad y rendimiento :

- Ir a **"Integración"** y pulsar **OK**

- Escoger el coeficiente de integración entre 0 y 9 con las flechas de navegación.
- Pulsar **OK** para validar.

8.5.3 Alarma

Temperatura :

- Ir a **"Alarma Temp."** y pulsar **OK**.
- Seleccionar **"Alarma Alta"** o **"Alarma Baja"** pulsando **OK**.
Se pueden regular los niveles alto y bajo de la alarma.
- Ir a **"Umbral Alto"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar con las flechas de navegación el nivel, que tiene que estar comprendido entre -9999.9 y 9999.9 °C y pulsar **OK**.
- Ir a **"Umbral Bajo"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar con las flechas de navegación el nivel, que tiene que estar comprendido entre -9999.9 y 9999.9 °C y pulsar **OK**.

8.5.4 Valores normativos

Rendimiento:

- Ir a **"Valores normativos"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar **Ninguno, DIN1343** o **ISO2533** y pulsar **OK**.

Para una sonda de hilo caliente en modo velocidad y rendimiento, es posible modificar el parámetro de presión atmosférica.

8.5.5 Presión atmosférica

- Ir a **"Pres. Atmos."** y pulsar **OK**.
- Seleccionar con las flechas de navegación la presión atmosférica deseada: que tiene que estar comprendida entre 800 y 1200 hPa.
- Pulsar **OK** para validar la presión atmosférica seleccionada

8.6 Escape de gas

8.6.1 Unidad

- Ir a **"CH4"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad deseada: ppm, %vol, %LEL.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

8.7 Sonda CO-CO₂/temperatura/higrometría

8.7.1 Unidad

Temperatura :

- Ir a **"Temperatura"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad deseada: °C y F.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

8.7.2 Alarma

CO y CO₂ :

- Ir a **"Alarma CO"** o **"Alarma CO2"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar **"Alarma 1"** o **"Alarma 2"** pulsando **OK**.
Se pueden regular los niveles 1 y 2 de la alarma.
- Ir a **"Umbral 1"** y pulsar **OK**.
- Regular con las flechas de navegación el nivel, que tiene que estar comprendido entre 0 y 5000 ppm y pulsar **OK**.

- Ir a **"Umbral 2"** y pulsar **OK**
- Regular con las flechas de navegación el nivel, que tiene que estar comprendido entre 0 y 5000 ppm y pulsar **OK**

Temperatura:

- Ir a **"Alarma Temp."** y pulsar **OK**.
- Seleccionar **"Alarma Alta"** o **"Alarma Baja"** pulsando **OK**.
Se pueden regular los niveles alto y bajo de la alarma.
- Ir a **"Umbral Alto"** y pulsar **OK**.
- Regular con las flechas de navegación el nivel, que tiene que estar comprendido entre -9999.9 y 9999.9°C y pulsar **OK**.
- Ir a **"Umbral Bajo"** y pulsar **OK**.
- Regular con las flechas de navegación el nivel, que tiene que estar comprendido entre -9999.9 y 9999.9°C y pulsar **OK**.

Para las sondas CO2 / temperatura / higrometría, es posible modificar el parámetro de presión atmosférica:

8.7.3 Presión atmosférica

- Ir a **"Pres. Atmos."** y pulsar **OK**.
- Seleccionar con las flechas de navegación la presión atmosférica deseada: que tiene que estar comprendida entre 800 y 1200 hPa.
- Pulsar **OK** para validar la presión atmosférica seleccionada.

8.8 Taquimetría

8.8.1 Unidad

- Ir a **"Taquimetría"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad deseada: tr/min y RPM.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

8.8.2 Tipo

- Ir a **"Tipo Taquim."** y pulsar **OK**.
- Seleccionar el tipo deseado: Óptico o Contacto.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

8.9 Sonda multifunción y omnidireccional

8.9.1 Unidad

Velocidad :

- Ir a **"Velocidad"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad deseada: m/s, fpm, km/h y mph.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

Temperatura :

- Ir a **"Temperatura"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad deseada: °C y F.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

Rendimiento:

- Ir a **"Rendimiento"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad deseada: m³/h, L/s, cfm y m³/s.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

8.9.2 Alarma

Temperatura :

- Ir a **"Alarma Temp."** y pulsar **OK**.
- Seleccionar **"Alarma Alta"** o **"Alarma Baja"** pulsando **OK**.
- *Se pueden regular los niveles alto y bajo de la alarma.*
- Ir a **"Umbral Alto"** y pulsar **OK**.
- Regular con las flechas de navegación el nivel, que tiene que estar comprendido entre -9999.9 y 9999.9 °C y pulsar **OK**.
- Ir a **"Umbral Bajo"** y pulsar **OK**.
- Regular con las flechas de navegación el nivel, que tiene que estar comprendido entre -9999.9 y 9999.9 °C y pulsar **OK**.

8.9.3 Integración

Velocidad y rendimiento :

- Ir a **"Integración"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar el coeficiente de integración entre 0 y 9 con las flechas de navegación.
- Pulsar **OK** para validar

8.9.4 Valores normativos

Rendimiento:

- Ir a **"Valores normativos"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar **Ninguno, DIN1343 o ISO2533** y pulsar **OK**.

Para una sonda omnidireccional, es posible modificar el parámetro de presión atmosférica.

8.9.5 Presión atmosférica

Velocidad y rendimiento :

- Ir a **"Pres. Atmos."** y pulsar **OK**.
- Seleccionar con las flechas de navegación la presión atmosférica deseada: que tiene que estar comprendida entre 800 y 1200 hPa.
- Pulsar **OK** para validar la presión atmosférica seleccionada.

8.10 Sonda de higrometría

8.10.1 Presión atmosférica

Relación de las mezclas / humedad absoluta y entalpia :

- Ir a **"Pres. Atmos."** y pulsar **OK**.
- Seleccionar con las flechas de navegación la presión atmosférica deseada: que tiene que estar comprendida entre 800 y 1200 hPa.
- Pulsar **OK** para validar la presión atmosférica seleccionada.

8.10.2 Unidad

Punto de rocío / temperatura húmeda y entalpia:

- Ir a **"Temperatura"** y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad deseada: °C y F.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada.

8.11. Sonda de luz

8.11.1 Unidad

- Ir a "Luz" y pulsar **OK**.
- Seleccionar la unidad deseada: lx o fc.
- Pulsar **OK** para validar la unidad seleccionada

8.11.2 Información sobre la sonda de luz

Valor de factor según las fuentes luminosas:

La tabla siguiente indica el valor de factor correspondiente a diferentes fuentes luminosas con sus ilustraciones.

El dispositivo se ajusta con una fuente de luz blanca patrón incandescente que posee su propia respuesta espectral.

Las fuentes luminosas siguientes tienen una respuesta espectral diferente. De este modo, los coeficientes presentados en la tabla siguiente permiten corregir la medición en función de estas distintas fuentes.

La corrección se efectúa multiplicando el valor medido por el factor F:

Valor corregido = F x valor medido.

Fuentes	Factor F	Ilustración
Fluorescente de tres tubos	1.055	
Lámpara de mercurio a alta presión	1.085	
Lámpara de mercurio a alta presión	1.073	
Lámpara de haluro metálico de 3 aditivos	1.011	
Lámpara de haluro metálico de 3 aditivos	0.947	
Led blanco: color neutro	0.950	
Lámpara halógena de cuarzo/tungsteno (fuente patrón)	1	

Orden de magnitud de Lux según las aplicaciones:

Ejemplos de orden de magnitud de Lux para diferentes situaciones habituales

Entorno	Lux
Exterior con cielo cubierto	De 500 a 25000
Exterior a pleno sol	De 50000 a 100000
Noche de luna llena	1
Calle iluminada de noche	De 20 a 70
Apartamento bien iluminado	De 200 a 400
Fábrica: ensamblaje electrónico	De 1500 a 3000
Vestíbulo de recepción de hotel	De 200 a 500
Almacén	De 750 a 1500
Quirófano de hospital	De 750 a 1500
Aula de clase	De 200 a 750



No tire su aparato electrónico junto a la basura doméstica. Envíelo a Sauermann al fin de su uso. Conforme a la directiva relativa a los DEEE, aseguramos una recogida selectiva para un tratamiento respetuoso con el medio ambiente.