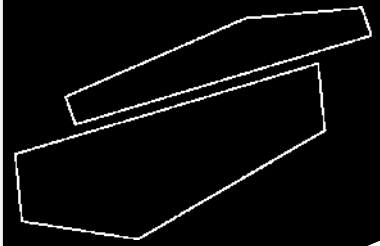
METRIA



Medidor de calidad del aire, de pared 7722

Lea atentamente el manual del usuario antes de utilizar el aparato y siga todas las instrucciones de funcionamiento y seguridad



Manual de uso

español

Manual de usuario

ES

7722 Medidor de calidad del aire, de pared

Introducción

Los usuarios deben leer este manual cuidadosamente, seguir las instrucciones y los procedimientos, y estar informados de todas las precauciones antes de usar este equipo.

Servicio

Cuando necesite ayuda, puede contactar con su distribuidor o con Letslab a través de:
www.letslab.com

Por favor proporcione al personal de Atención al Cliente la siguiente información:s

- Número de serie del equipo (en el panel trasero o debajo del equipo)
- Descripción del problema
- Sus datos de contacto

Garantía

Este equipo está garantizado contra cualquier defecto en los materiales y de fabricación bajo un uso normal, por un período de 24 meses a partir de la fecha de la factura. La garantía se extiende solamente al comprador original. La garantía no se aplicará a ningún producto o piezas que se hayan dañado a causa de una instalación incorrecta, de conexiones incorrectas, de un uso erróneo, de accidente o de condiciones anormales de operación.
Para las reclamaciones bajo garantía, por favor póngase en contacto con su proveedor.

1. Introducción

Este medidor puede medir el nivel de CO_2, la temperatura del aire, el punto de rocío, la temperatura de bulbo húmedo y la humedad. Es un instrumento ideal para el diagnóstico de la calidad del aire interior (IAQ). La mala calidad del aire interior se considera insalubre porque provoca cansancio, pérdida de capacidad de concentración e incluso enfermedades (por ejemplo, el síndrome del edificio enfermo). La monitorización y el estudio de la calidad del aire interior, especialmente del nivel de CO_2 y de la ventilación del aire, se aplican ampliamente en áreas públicas como oficinas, aulas, fábricas, hospitales y hoteles. También se sugiere en las normativas de higiene industrial de algunos países.

Con el sensor NDIR (infrarrojo no dispersivo) utilizado, este monitor de CO_2 es estable en el monitoreo a largo plazo. Y la salida de alarma incorporada es especialmente útil para el control de la ventilación y la verificación del rendimiento del sistema de climatización.

Características

- Triple visualización del nivel de CO_2, la temperatura y la humedad
- Sensor NDIR estable para la detección de CO_2
- Estadísticas de medias ponderadas
- TWA (media ponderada de 8 horas)
- STEL (media ponderada de 15 minutos)
- Alarma de advertencia de CO_2 visible y audible
- Salida de alarma para el control de la ventilación
- Calibración ABC (Automatic Baseline Calibration) y calibración manual de CO2
- Conexión a PC mediante interfaz RS232

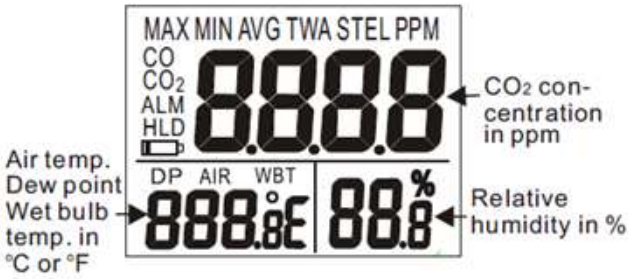
Material suministrado (el paquete contiene):· Meter

- Adaptador
- Manual de operaciom
- Caja blanca lisa

Alimentación

El medidor se alimenta con un adaptador de CA (salida de 12V/1A)

Pantalla LCD



TWA	Media ponderada en el tiempo (8 horas)
STEL	Límite de exposición a corto plazo (media ponderada de 15 minutos)
MIN/MAX	Lecturas mínimas y máximas
DP	Temperatura del punto de rocío
WBT	Temperatura de bulbo húmedo
%	Unidad de humedad relativa
AIR	Temperatura del aire
°E (C/F):	Celsius o Fahrenheit
/AVG/CO/ALM/HLD	Iconos no usados en este modelo

Teclado

SET	· Entra en el modo de configuración · Guarda y finaliza la configuración
CAL ESC	· Entra en la calibración de CO_2 con DP/WB · Entra en la calibración RH con M^N_X/AVG · Sale de la página/modo de configuración
RESET	· Reiniciar el medidor y borrar MAX/MIN · Terminar durante la calibración
DP/WB	· Seleccione la visualización de AIR, DP, WBT · Seleccione el modo o aumente el valor en la calibración y la configuración
MN/AVG	· Activa la función MIN, MAX, STEL, TWA · Seleccionar el modo o disminuir el valor en la calibración y la configuración

2. Operación

Encendido/apagado

Conecte el adaptador y el medidor se encenderá automáticamente con un breve pitido. Realiza una cuenta atrás de 30 segundos (Fig.1) para el calentamiento del medidor, y a continuación entra en el modo normal con las lecturas actuales de CO_2, temperatura y humedad (Fig.2).

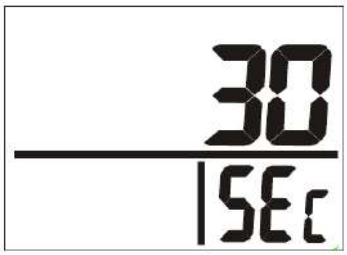


Figura 1



Figura 2

Toma de medidas

El medidor comienza a tomar medidas tras el encendido y actualiza las lecturas cada segundo. En caso de cambio de ambiente (por ejemplo, de temperatura alta a baja), el sensor de CO_2 tarda 30 segundos en responder y el de humedad relativa 30 minutos.

NOTA: No sostenga el medidor cerca de su cara ya que la exhalación afecta los niveles de CO_2.

AIR, DP y WBT

Pulse DP/WB para cambiar la visualización de la temperatura. La pantalla LCD inferior izquierda pasará por la temperatura del aire, la temperatura del punto de rocío (Fig. 3) y la temperatura del bulbo húmedo (Fig. 4).

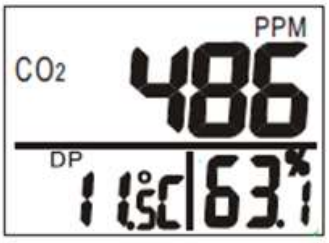


Figura 3

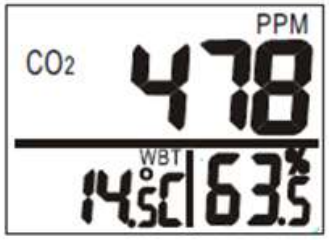


Figura 4

MIN, MAX, STEL y TWA

En el modo normal, pulse M^{N}_{X}/AVG para ver las lecturas mínima, máxima y media ponderada. Cada vez que se pulsa M^{N}_{X}/AV se muestra MIN, MAX, STEL, TWA en secuencia y se vuelve al modo normal.

En los modos MIN y MAX, muestra las lecturas mínimas y máximas de CO2 en la pantalla LCD superior y de temperatura y humedad de aire o DP o WB en la pantalla LCD inferior (Fig. 5).



Figura 5

En los modos STEL y TWA, la pantalla LCD superior muestra la media ponderada de las lecturas de CO_2 de los últimos 15 minutos (STEL) y 8 horas (TWA). La pantalla LCD inferior muestra la temperatura actual del aire, DP/WB y la humedad (Fig. 6).



Figura 6

NOTA:

1. Si el medidor se enciende durante menos de 15 minutos, el valor STEL será la media ponderada de las lecturas realizadas desde el encendido. Lo mismo para los valores TWA que aparecen antes de 8 horas.
2. El cálculo de STEL y TWA tarda al menos 5 minutos. La pantalla LCD muestra "----" (Fig. 7) durante los primeros 5 minutos desde el encendido.

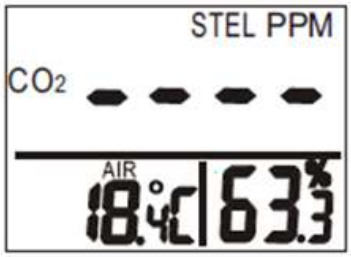


Figura 7

Alarma

El medidor dispone de una alarma visible y sonora para avisar cuando la concentración de CO_2 supera el límite. Los usuarios pueden establecer 2 límites:

1.Límite superior: el umbral de alarma requiere condicionado del aire

2. Límite inferior: para detener la alarma.

(Véase la sección **P1.0** para ajustar los límites de la alarma).

Emite pitidos (Aprx. 80dB) con LED parpadeante cuando el nivel de CO_2 supera el límite superior. Los pitidos pueden detenerse pulsando cualquier tecla y se detienen automáticamente cuando la lectura de CO_2 cae por debajo del límite inferior.

Si el avisador acústico está temporalmente apagado, volverá a sonar cuando las lecturas caigan por debajo del límite inferior y vuelvan a superar el límite superior, o los usuarios pulsen la tecla RESET durante más de 1 segundo para activarlo.

El LED de alarma sigue parpadeando cuando los pitidos se apagan manualmente. Se detiene sólo cuando las lecturas caen por debajo del límite inferior.

Configuración
Mantenga pulsada la tecla SET en el modo normal durante más de 1 segundo para entrar en el modo de configuración. Para salir de la configuración, pulse CAL/ESC en **P1.0, P3.0** o **P4.0** y volverá al modo normal.
NOTA: P2.0 no es aplicable en este modelo

P1.0 Alarma de CO_2: Límites superior e inferior
Al entrar en el modo de configuración, en la pantalla LCD aparecen P1.0 y "AL" (Fig. 8). Pulse de nuevo la tecla SET para entrar en P1.1 y ajustar el límite superior de CO_2. El valor de ajuste actual parpadeará en la pantalla LCD (Fig. 9).

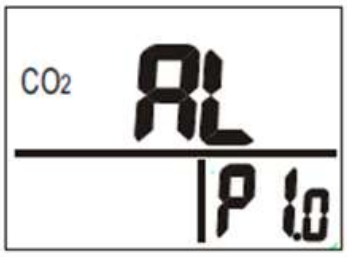


Figura 8

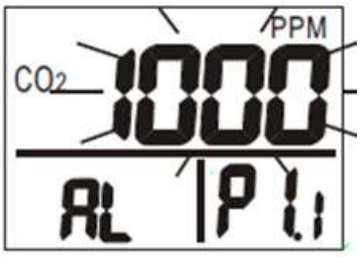


Figura 9

Pulse la tecla ARRIBA para aumentar el valor o la tecla ABAJO para disminuirlo. Cada pulsación sintoniza 100 ppm, y el rango de alarma es de 100 a 9900 ppm.

PRECAUCIÓN: Se sugiere configurar el valor de la alarma dentro del rango de especificación para garantizar la precisión. Las lecturas fuera de especificación son sólo de referencia y no son adecuadas para usarlas como límites de alarma.

Cuando el valor preferido esté ajustado, pulse la tecla SET para entrar en P1.2 (Fig. 10) para ajustar el límite inferior. Una vez realizados ambos ajustes, pulse la tecla SET para guardar o la tecla CAL/ESC sin guardar y vuelva a P1.0.



Figura 10

P3.0 Escala de temperatura
Presione la tecla ARRIBA en P1.0 para acceder a P3.0 para configurar la escala de temperatura (Fig. 11). Pulse la tecla SET para acceder a P3.1, el ajuste actual de °C o °F parpadeará en la parte inferior de la pantalla LCD (Fig. 12). Presione la tecla ARRIBA o ABAJO para cambiar de °C a °F. A continuación, pulse la tecla SET para guardar el ajuste o CAL/ESC sin guardar y volver a P3.0.



Figura 11



Figura 12

P4.0 Selección ABC

ABC (Automatic Baseline Calibration) es para implementar la calibración de la línea de base para eliminar la deriva del cero del sensor de infrarrojos. La función ABC está activada por defecto al encender el medidor. Los usuarios pueden desactivarla siguiendo el procedimiento siguiente. Pulse ARRIBA en P3.0 o ABAJO en P1.0 para acceder a P4.0 y seleccionar la función ABC (Fig. 13).

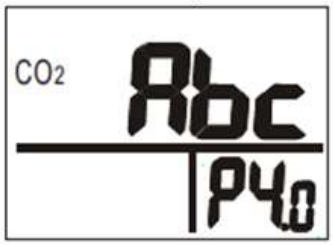


Figura 13

Pulse la tecla SET para entrar en P4.1 con el icono "en" parpadeando (Fig. 14) en la pantalla LCD inferior. Para desactivar la función ABC, pulse ARRIBA o ABAJO y "dis" parpadea para elegir (Fig. 15).

Una vez realizada la selección preferida, pulse la tecla SET para guardar el ajuste o CAL/ESC sin guardar y volver a P4.0.



Figura 14



Figura 15

Calibración CO_2

El medidor se calibra en fábrica con una concentración estándar de 400 ppm de CO_2. Se sugiere hacer una calibración ABC o manual regularmente para mantener una buena precisión.

PRECAUCIÓN

1. No calibre el medidor en aire con un nivel de CO_2 desconocido. De lo contrario, se tomará como 400 ppm y conduce a mediciones inexactas.
2. Cuando utilice el medidor en áreas interiores cerradas que no estén ventiladas, como hospitales u oficinas con las ventanas cerradas, asegúrese de desactivar la función ABC para evitar una calibración incorrecta.

ABC (Automatic Baseline Calibration)

ABC es para calibrar el medidor en la lectura mínima de CO_2 detectada durante 7 días de monitoreo continuo (encendido). Se supone que el área de ventilación puede tener aire fresco con un nivel de CO_2 alrededor de 400 ppm durante un período de tiempo. No es adecuado implementar el ABC en un área cerrada con un nivel de CO_2 más alto.

El ABC está activado por defecto. Para desactivar la función, consulte P4.0.

Calibración manual
Se sugiere que la calibración manual se realice en un área exterior con aire fresco ventilado donde el nivel de CO_2 esté alrededor de 400 ppm. No se debe calibrar en lugares con mucha gente o en áreas cerradas con alta concentración de CO_2, como salidas de ventilación o chimeneas.

Coloque el medidor en el lugar de calibración. Encienda el medidor y mantenga pulsadas las teclas CAL/ESC y ARRIBA simultáneamente para entrar en el modo de calibración de CO_2 (Fig. 16). 400 ppm y "CAL" parpadean en la pantalla LCD mientras se realiza la calibración.

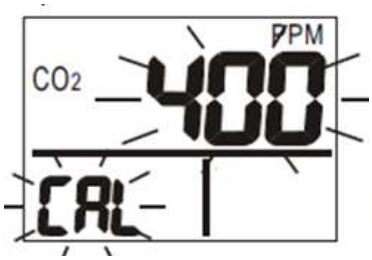


Figura 16

Espere unos 5 minutos hasta que el parpadeo se detenga y la calibración se complete automáticamente y vuelva al modo normal. Para abortar la calibración, pulse la tecla RESET durante más de 1 segundo.

Calibración de humedad relativa
El medidor viene por defecto para calibrar la humedad con un 33% y un 75% de solución salina. Se recomienda que las condiciones ambientales estén a 25 °C y la humedad sea estable (mejor estar cerca del valor de calibración). Para detener la calibración, mantenga la tecla RESET durante más de 1 segundo en cualquier momento.

PRECAUCIÓN: No calibre la humedad sin la sal de calibración predeterminada, de lo contrario, causará daños permanentes.

Calibración 33%
Conecte la sonda del sensor en la botella de sal al 33%. Mantenga las teclas CAL/ESC y DOWN en modo normal para entrar en la calibración del 33% (Fig. 17). El icono "CAL" y el valor de calibración (32,7% si está a 25°C) parpadean en la pantalla LCD con la temperatura actual a la izquierda.

El medidor está ahora calibrando y terminará en unos 60 minutos cuando el icono "CAL" y el valor de humedad dejen de parpadear (Fig. 18).



Figura 17



Figura 18

Calibración 75%

Después de la calibración del 33%, enchufe la sonda del sensor en la botella de sal del 75%, luego presione la tecla SET para entrar en la calibración del 75% (Fig. 19).



Figura 19

El icono "CAL" y el valor de calibración (75,2% si está a 25°C) parpadean en la pantalla LCD con la temperatura actual a la izquierda. El medidor se está calibrando. Espere unos 60 minutos hasta que deje de parpadear, entonces la calibración se habrá completado y volverá al modo normal.

NOTA: Los usuarios también pueden calibrar cualquiera de los dos puntos. Para calibrar sólo el 33%, presione la tecla CAL/ESC para salir cuando se haya completado la calibración del 33%. Para calibrar sólo el 75%, pulse la tecla ARRIBA o ABAJO antes de que transcurran 5 minutos mientras se inicia la calibración del 33%. Se saltará la calibración del 33% y entrará en el modo de calibración del 75%.

Resolución de problemas

Problema	**Solución**
No se puede encender	Compruebe si el adaptador está bien enchufado
Respuesta lenta	Compruebe si los canales de flujo de aire de la parte trasera están bloqueados

Mensajes de error

Textos de error	**Significado**
E01	Sensor de CO_2 dañado
E02	El valor está por debajo del rango
E03	El valor está por encima del rango
E04	El error de los datos originales da lugar a este error (RH, DP, WB)
E07	Tensión demasiado baja para medir el CO2 Compruebe si la salida del adaptador es de 12V
E11	Vuelva a realizar la calibración de la humedad
E17	Vuelva a realizar la calibración de CO_2
E31	Sensor de temperatura dañado
E34	Sensor de humedad dañado

Especificaciones

Modelo	7722
Rango de CO_2	0-2000 ppm (2001-9999 ppm fuera de escala)
Resolución de CO_2	1 ppm
Precisión CO_2	±50 ppm + 5% (0-2000)
Dependencia de la presión de CO_2	+ 1.6% de lectura por cada kPa de desviación de la presión normal, 100 kPa
Rango de temperatura	-10.0 – 60.0 °C
Resolución de temperature	0.1 °C/0.1 °F
Precisión de temperature	± 0.6 °C/ ± 0.9 °F
Rango de humedad	0.0-99.9%
Resolución de humedad	0.1%
Precisión de humedad	±3% (10-90%) ±5% (otro rango)
Calentamiento	30 segundos
Funcionamiento	0 – 50 °C, 0 – 95% RH (evitar condenasación)
Almacenamiento	-20 – 60 °C, 0 – 99% RH (evitar condenasación)
Potencia	Adaptador 12V

Niveles y directrices de CO_2

Niveles de referencia no forzados:

Recomendaciones NIOSH:
250-350 ppm: concentraciones normales en el exterior
600 ppm: mínimas quejas sobre la calidad del aire
600-1000 ppm: interpretado de forma menos clara
1000 ppm: indica una ventilación inadecuada; molestias como dolores de cabeza, fatiga e irritación de ojos y garganta

EPA Taiwan: 600 ppm y 1000 ppm
Tipo 1: en zonas interiores como grandes almacenes, teatros, restaurantes y bibliotecas, la concentración aceptable de CO_2 de media en 8 horas es de 1000 ppm.
Tipo 2: En zonas interiores con requisitos especiales de buen aire, como escuelas, hospitales y guarderías, el nivel de CO2 sugerido es de 600 ppm.

Límite de exposición reglamentario

Estándar ASHRAE 62-1989: 1000 ppm
La concentración de CO_2 en el edificio ocupado no debe superar las 1000 ppm.

Boletín de construcción 101 (BB101): 1500 ppm
Las normas del Reino Unido para las escuelas dicen que el CO_2 de media durante todo el día (es decir, de 9 de la mañana a 4 de la tarde) no debe superar las 1500 ppm.

OSHA: 5000 ppm
La media ponderada de cinco días de trabajo de 8 horas no debe superar las 5000 ppm.

Alemania, Japón, Reino Unido, Australia,…: 5000 ppm
La media ponderada de 8 horas en el límite de exposición profesional es de 5000 ppm.

Nota importante para los aparatos electrónicos vendidos en España

Instrucciones sobre la protección del medio ambiente y la eliminación de aparatos electrónicos:



Los aparatos eléctricos y electrónicos marcados con este símbolo no pueden ser eliminados en forma de residuos urbanos.

De conformidad con la Directiva 2012/19/UE, los usuarios de la Unión Europea de aparatos eléctricos y electrónicos, tienen la posibilidad de devolver sus RAEE para su eliminación al distribuidor o fabricante del equipo después de la compra de uno nuevo. La eliminación ilegal de aparatos eléctricos y electrónicos es castigada con multa administrativa.

Remarque importante pour les appareils électroniques vendus en France

Informations sur la protection du milieu environnemental et élimination des déchets électroniques :



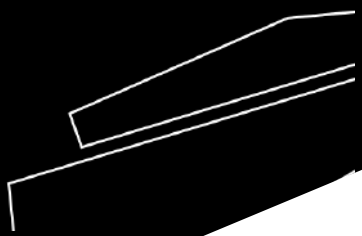
Les appareils électriques et électroniques portant ce symbole ne peuvent pas être jetés dans les décharges.
En réponse à la règlementation, Labbox remplit ses obligations relatives à la fin de vie des équipements électriques de laboratoire qu'il met sur le marché en finançant la filière de recyclage de ecosystem dédiée aux DEEE Pro qui les reprend gratuitement (plus d'informations sur www.ecosystem.eco).
L'élimination illégale d'appareils électriques et électroniques est punie d'amende administrative.

Nota importante per le apparecchiature elettroniche vendute in Italia

Istruzioni sulla protezione ambientale e sullo smaltimento dei dispositivi elettronici:



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite come rifiuti urbani.
In conformità con la Direttiva 2012/19 / UE, gli utenti dell'Unione Europea di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di restituire i propri RAEE per lo smaltimento al distributore o al produttore di apparecchiature dopo averne acquistato uno nuovo. La rimozione illegale di apparecchiature elettriche ed elettroniche è punibile con una sanzione amministrativa.



www.letslab.com