

ES

MANUAL DE INSTRUCCIONES
MEDIDOR DE OZONO



Índice

Indicaciones sobre el manual de instrucciones..... 2

Seguridad..... 2

Información sobre el aparato..... 4

Transporte y almacenamiento 6

Manejo 7

Mantenimiento y reparación 11

Fallos y averías 11

Eliminación de residuos 12

Garantía y responsabilidad 12

Indicaciones sobre el manual de instrucciones

Símbolos



Advertencia debido a la tensión eléctrica

Este símbolo indica que existe peligro para la vida y la salud de las personas debido a la tensión eléctrica.



Advertencia

Esta palabra advierte de un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.



Cuidado

Esta palabra advierte de un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, puede tener como consecuencia lesiones leves o moderadas.

Advertencia

Esta palabra hace referencia a informaciones importantes (p. ej. daños materiales) pero no a peligros.



Información

Las indicaciones con este símbolo le ayudan a ejecutar su trabajo de manera rápida y segura.



Tener en cuenta el manual

Las indicaciones con este símbolo le indican que debe tener en cuenta el manual de instrucciones.

Usted puede descargar la versión actual del manual de instrucciones y la declaración de conformidad UE en el siguiente enlace:



OZ-ONE



<https://hub.trotec.com/?id=41860>

Seguridad

¡Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de poner en funcionamiento o usar este aparato y manténgalo siempre a su alcance en el lugar de montaje o cerca del aparato!



Advertencia

Lea todas las indicaciones de seguridad y las instrucciones.

El incumplimiento de las indicaciones de seguridad o las instrucciones puede provocar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.

Conserve las indicaciones de seguridad e instrucciones para el futuro.

Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de 8 años, así como por personas con facultades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimientos, si lo hacen bajo supervisión o si han sido instruidos en relación con el uso seguro del aparato y han comprendido los peligros resultantes de ello.

Los niños no pueden jugar con el aparato. La limpieza y el mantenimiento a cargo del usuario no pueden ser realizados por niños sin supervisión.

- No ponga el aparato en funcionamiento en espacios potencialmente explosivos.
- No ponga el aparato en funcionamiento en atmósferas agresivas.
- Asegúrese de que el aparato no reciba permanentemente y de forma directa la irradiación solar.
- No retire del aparato ninguna indicación de seguridad, pegatina o etiqueta. Asegúrese de que todas las indicaciones de seguridad, pegatinas y etiquetas se mantienen siempre legibles.
- No abra el aparato.
- Respete las condiciones de almacenamiento y servicio conforme al capítulo Datos técnicos.

Uso adecuado

Utilice el aparato únicamente para medir la concentración de ozono del aire y para medir la temperatura y la humedad del aire espacios cerrados, siempre dentro del rango de medición estipulado en el apartado de datos técnicos.

Para emplear el aparato debidamente, haga uso exclusivo de piezas de recambio y accesorios aprobados por Trotec.

Uso indebido

No utilice el aparato en zonas potencialmente explosivas ni realice mediciones en líquidos o piezas conductoras de electricidad. Trotec no se hace responsable de los daños resultantes de un uso indebido. En tal caso se pierde el derecho de garantía. Queda prohibido realizar cambios estructurales, ampliaciones o reformas al aparato.

Cualificación del personal

Las personas que usen este aparato deben:

- haber leído y comprendido el manual de instrucciones y en especial el capítulo Seguridad.

Peligros residuales



Advertencia

¡Peligro de asfixia!

No deje el material de embalaje descuidado. Podría convertirse en un juguete peligroso para los niños.



Advertencia

El aparato no es un juguete y no puede caer en manos de los niños.



Advertencia

Este aparato puede suponer un peligro si es empleado indebidamente por personas no instruidas o con fines diferentes al previsto. ¡Tenga en cuenta la cualificación del personal!



Cuidado

Manténgalo suficientemente separado de fuentes de calor.

Advertencia

No golpee nunca el sensor con fuerza ni lo agite, p. ej. para que la cámara del sensor ventile más rápido después de una saturación, pues de ese modo se puede dañar de forma irreparable el electrolito de reacción ubicado en el sensor.

Advertencia

Para evitar daños en el aparato, no lo utilice en condiciones de temperatura o humedad extremas ni en lugares mojados.

Advertencia

No use detergentes, limpiadores abrasivos ni diluyentes fuertes.

Información sobre el aparato

Descripción del aparato

El aparato OZ-ONE es un medidor de ozono concebido para medir la concentración de ozono en el aire. Permite medir también la temperatura del aire, del punto de condensación y de bulbo húmedo, así como la humedad en espacios cerrados.

Para el análisis de las medidas dispone asimismo de las funciones máx./min. (valor máximo y valor mínimo), de valor medio ponderado por tiempo, de valor de exposición límite a corto plazo y de congelación del valor de medición actual (función Hold).

Cuando no se está usando, se apaga automáticamente para mantener la carga de las pilas.

Formación, percepción y presencia de ozono

El ozono se ha convertido con el tiempo en una palabra más de nuestro vocabulario cotidiano, y el gas incoloro y tóxico que ésta designa forma ya parte de nuestro día a día. Los efectos irritantes que el ozono ejerce en los ojos y las vías respiratorias del ser humano son ampliamente conocidos desde hace algunos años, sobre todo porque se está registrando un incremento de la presencia de ozono debido al llamado smog de verano. El ozono surge también como consecuencia de determinados procesos industriales.

El ozono (fórmula química: O_3) está compuesto por tres átomos de oxígeno. Se genera en cualquier sitio donde, por acción de la energía eléctrica o la radiación ultravioleta, de las moléculas de oxígeno (O_2) del aire se separan átomos (O). A su vez, éstos pueden entrar en reacción con las moléculas de oxígeno y crear ozono (O_3).

En condiciones de alta radiación solar, el ozono se forma con la implicación de otras impurezas presentes en el aire. En este sentido, el óxido nítrico (NOx) emitido por nuestros vehículos y calefacciones, por las centrales energéticas y por la industria desempeñan un papel muy importante.

En función de su concentración, el ozono puede desprender un olor muy intenso similar al del cloro, el heno o el clavel. Se trata de un olor característico que en ocasiones se describe como «olor de sol alto». El olfato del ser humano es por naturaleza un sensor de este gas superior a la mayoría de medidores: es capaz de percibirlo a partir de una concentración de $0,01 \text{ ml/m}^3$. En comparación con nuestra percepción de otros gases irritantes, detectamos el ozono incluso en cantidades ínfimas y por lo tanto tenemos la posibilidad de tomar las precauciones oportunas a tiempo para evitar posibles riesgos derivados de la presencia de este gas. Pero el llamado *efecto de adaptación* del olfato humano comporta una desventaja determinante frente a los medidores. Y es que pasado un breve lapso de tiempo, nuestro sentido deja de percibir la carga de ozono presente en el ambiente.

Efecto del ozono sobre las personas

La sensibilidad al ozono varía en función de su concentración y también de unas personas a otras. El ozono es un gas irritante y oxidante que incluso en concentraciones bajas resulta dañino para los ojos, la nariz, la garganta y los pulmones. Las membranas mucosas no logran filtrarlo porque no se disuelve fácilmente en agua. Por ello, se trata de un gas que puede penetrar más profundamente en los pulmones que otros gases irritantes. En el ser humano, concentraciones superiores a $200 \mu\text{g/m}^3$ pueden dar lugar a los siguientes síntomas:

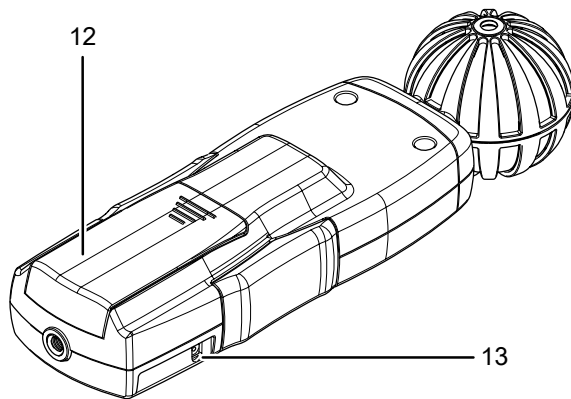
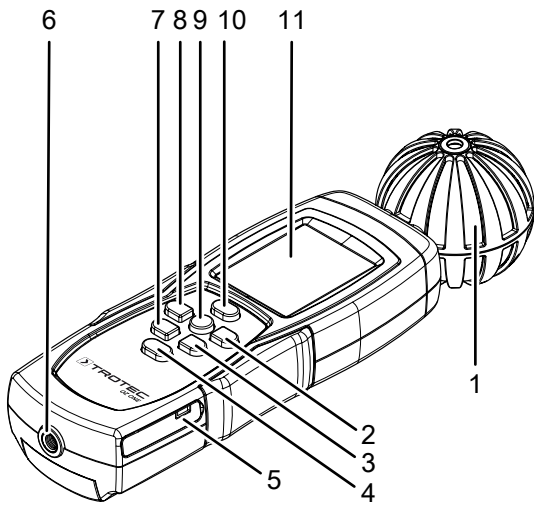
- Efecto irritante en las mucosas, los ojos y las vías respiratorias
- Afonía, tos y dolores de cabeza
- Opresión por detrás del esternón
- Reducción del rendimiento físico

El más importante de todos es el daño que se produce en las vías respiratorias, ya que ocasiona dolores y reduce el volumen respiratorio. Esto puede dar lugar a complicaciones posteriores como sangrados por la nariz, bronquitis (inflamación de las mucosas de la tráquea) o edemas pulmonares. Así, la línea que separa el efecto irritante sin consecuencias duraderas del desarrollo de enfermedades es muy fina.

Valores umbral y objetivo para el ozono

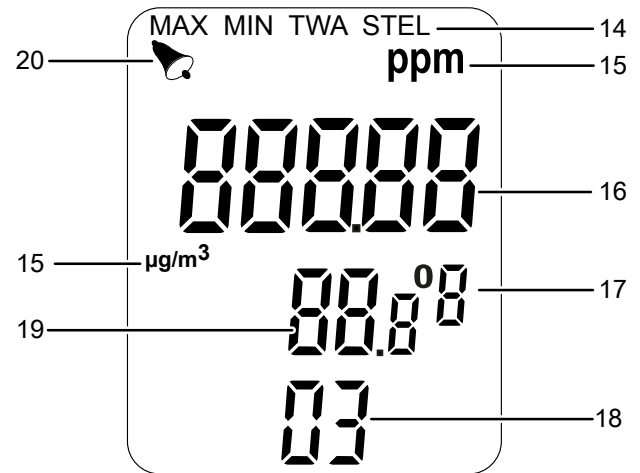
El umbral de aviso para la concentración de ozono se sitúa en $180 \mu\text{g/m}^3$ (valor durante 1 hora) y el umbral de alarma en $240 \mu\text{g/m}^3$ (valor durante 1 hora). A partir de una concentración de $180 \mu\text{g/m}^3$ se deben emitir a través de los medios de comunicación recomendaciones de conducta para la población. Además, se debe fijar un valor objetivo para proteger la salud de las personas: Ponderado a lo largo de tres años, el valor máximo durante 8 horas diarias no debe superar el valor de $120 \mu\text{g/m}^3$ más de 25 días en el mismo año. A largo plazo, la media máxima de 8 horas diarias ya no debe superar en ningún caso $120 \mu\text{g/m}^3$. Para proteger la vegetación, la media de 5 años debe situarse en un valor objetivo de $18.000 \mu\text{g/m}^3$. Esta cifra resulta de la suma de la diferencia entre los valores medios horarios por encima de $80 \mu\text{g/m}^3$ y $80 \mu\text{g/m}^3$ durante las horas de luz solar (8-20 h) en el principal periodo vegetativo (de mayo a julio).

Representación del aparato



Nº	Denominación
1	Sonda de medición con cubierta de protección
2	Tecla <i>MAX/MIN</i>
3	Tecla <i>UNIT</i>
4	Tecla para la luz
5	Conexión mini-USB
6	Rosca del soporte
7	Tecla <i>SET</i>
8	Tecla <i>MODE</i>
9	Tecla de encendido y apagado
10	Tecla <i>HOLD</i>
11	Pantalla
12	Compartimento de la pila con tapa
13	Conexión para fuente de alimentación

Pantalla



Nº	Denominación
14	Indicador del modo de medición
15	Indicador de la unidad de concentración de ozono: <ul style="list-style-type: none"> • <i>ppm</i> • $\mu\text{g}/\text{m}^3$
16	Indicador de valor de medición de la concentración de ozono
17	Indicador de la unidad de la temperatura ambiental / humedad relativa del aire
18	Indicador del modo de medición de ozono
19	Indicador de valores de medición para: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiental • Humedad relativa del aire • Temperatura del punto de rocío • Temperatura de bulbo húmedo
20	Indicador de la alarma

Datos técnicos

Parámetro	Valor
Modelo	OZ-ONE
Número de artículo	3.510.006.110
Peso	185 g
Medidas (largo x ancho x alto)	210 mm x 60 mm x 40 mm
Concentración de ozono	
Principio de medición	Sensor electroquímico
Rango de medición	0 a 1.996 µg/m ³ (a 20 °C, 50 % h.r. y 1.013 hPa)
Precisión	< 0,1 ppm (< 200 µg/m ³): ±0,02 ppm (±40 µg/m ³) a 25 °C y 1.013 hPa; si no, ±10 %
Rango de medición de la resolución	1 µg/m ³ ó 0,01 ppm (10 ppb)
Deriva	±2 % / mes*
Humedad relativa del aire	
Rango de medición	0,0 % h.r. a 99,9 % h.r.
Precisión	±3 % h.r. (entre 10 % y 70 % y a 25 °C) ±5 % h.r. (de 0 % a 10 % y de 70 % a 99,9 %)
Rango de medición de la resolución	0,1 %
Tiempo de reacción	2 seg
Condiciones de funcionamiento	0 °C hasta 50 °C, < 80 % h.r. (no condensada)
Condiciones de almacenamiento	-20 °C hasta 50 °C, < 90 % h.r. (no condensada)
Temperatura del aire	
Rango de medición	0 °C a 50 °C ó 32 °F a 122 °F
Precisión	± 0,6 °C
Rango de medición de la resolución	0,1 °C
Desconexión automática	después de aprox. 15 minutos
Alimentación eléctrica	4 x pilas AAA
* Esa diferencia sistemática en la medición estriba en las características de los sensores de O ₃ requeridos. Los sensores electroquímicos son productos de desgaste y comienzan a envejecer desde el momento de su fabricación (véase también el capítulo Fallos y averías).	

Volumen de suministro

- 1 x aparato OZ-ONE
- 1 x certificado de calibración
- 4 x pilas (AAA)
- 1 x manual de instalación rápida
- 1 x maletín de transporte

Transporte y almacenamiento

Advertencia

Si usted almacena o transporta el aparato indebidamente, este puede dañarse.

Tenga en cuenta las informaciones relativas al transporte y almacenamiento del aparato.

Transporte

Utilice para transportar el aparato el maletín incluido en el volumen de suministro, a fin de protegerlo de posibles influencias externas.

Almacenamiento

Mientras no esté utilizando el aparato, proceda a almacenarlo cumpliendo las siguientes condiciones:

- seco y protegido de las heladas y el calor
- en un lugar protegido del polvo y la radiación solar directa
- protegido del polvo con una funda si fuera necesario
- en la bolsa de cremallera reutilizable en la que se envió.
- a una temperatura que se encuentre dentro de la gama de temperatura indicado en el capítulo Datos técnicos.
- sin las pilas del mando a distancia

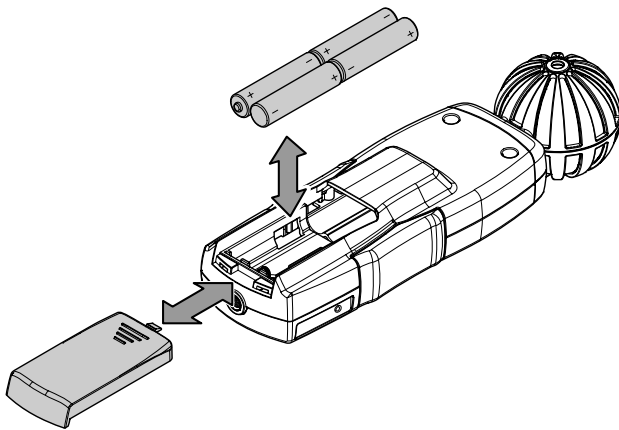
Manejo

Colocación de las pilas

Advertencia

Cerciórese de que la superficie del aparato esté seca y el aparato esté apagado.

1. Abra el compartimento de la pila deslizando la tapa (12) con los dedos.
2. Quite la tapa del compartimento de la pila.
3. Introduzca las pilas en el compartimento (4 x pilas AAA) prestando atención a la posición correcta de los polos.
4. Vuelva a deslizar la tapa sobre el compartimento de pilas.



Encender y realizar medición de valor de ozono

Advertencia

No golpee nunca el sensor con fuerza ni lo agite, p. ej. para que la cámara del sensor ventile más rápido después de una saturación, pues de ese modo se puede dañar de forma irreparable el electrolito de reacción ubicado en el sensor.

Advertencia

No sople ni respire sobre la esfera del sensor y no la caliente de forma activa, p. ej. agarrándola con la mano, ya que tanto la temperatura como una humedad del aire o un caudal de aire cambiantes tienen influencia sobre el resultado de la medición y pueden falsearlo. Además, si la humedad del aire se incrementa de forma drástica y repentina, se pueden producir interrupciones en la emisión del sensor («rEg», véase el capítulo Fallos y averías).

Advertencia

Tenga en cuenta que si se desplaza de un entorno frío a uno cálido se puede formar agua condensada en la placa de circuito impreso, un efecto físico inevitable que lleva a errores en la medición. En estos casos, los valores mostrados en la pantalla serán incorrectos o ni siquiera aparecerán resultados, por lo que conviene esperar unos minutos a que el aparato se ajuste a las nuevas condiciones ambientales antes de comenzar una medición.

1. Pulse brevemente la tecla de encendido y apagado (9).
 - ⇒ La pantalla se enciende y el aparato inicia una fase de calentamiento de unos tres minutos.
 - ⇒ Una vez concluida la fase de calentamiento, el aparato ya está operativo y puede emplearse para realizar una medición.
 - ⇒ El aparato muestra la concentración de ozono en el indicador del valor de medición de la concentración de ozono (16), así como la humedad relativa del aire y la temperatura ambiental en el indicador del valor de medición (19).



Información

Si en el rango actual de medición no se detecta concentración de ozono en el aire, el medidor muestra el valor «0,00» en el indicador del valor de medición de la concentración de ozono (16).

Interferencias

Según la construcción del sensor electroquímico, el aparato también puede reaccionar a otros gases distintos del ozono. Asimismo, una humedad del aire elevada (p. ej. si se sopla sobre la sonda de medición) puede falsear el resultado. Por lo tanto, al medir la concentración de ozono asegúrese de que no haya otros gases que puedan condicionar la medición y de que la sonda de medición no esté expuesta a fuentes de una elevada humedad del aire.

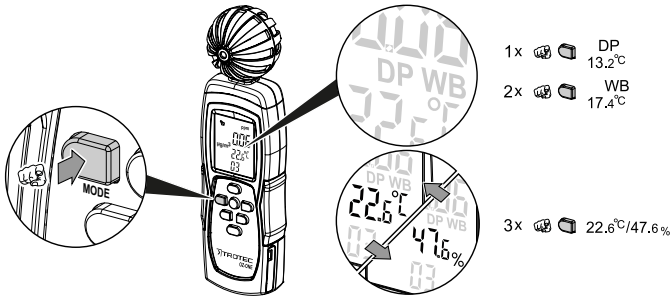
Mostrar los valores de medición DP y WB

El aparato muestra siempre la concentración de ozono en el indicador del valor de medición de la concentración de ozono (16).

Además permite visualizar los valores de medición de la temperatura del punto de rocío (DP) y de bulbo húmedo (WB).

Proceda de la siguiente manera para visualizar estos datos en el aparato:

1. Pulse la tecla **MODE** (8) repetidamente hasta que en la pantalla aparezca el valor de medición deseado.



Configurar la función HOLD

1. Pulse la tecla **HOLD** (10).
 - ⇒ Quedan configurados los valores actuales para la concentración de ozono, la humedad relativa del aire y la temperatura ambiental.
2. Pulse de nuevo la tecla **HOLD** (10).
 - ⇒ La pantalla muestra de nuevo el valor de medición actual.

Configurar la función MAX. / MIN.

Puede elegir visualizar el valor más alto o el más bajo para la concentración de ozono del intervalo de medición actual.

Para ello, proceda de la siguiente manera:

1. Pulse brevemente la tecla **MAX/MIN** (2).
 - ⇒ Aparece en pantalla (11) el símbolo MAX en el indicador del modo de medición (14).
 - ⇒ Se muestra el valor máximo de la concentración de ozono obtenido en el modo de medición seleccionado desde que se encendió el aparato.
2. Pulse de nuevo la tecla **MAX/MIN** (2).
 - ⇒ Aparece en pantalla (11) el símbolo MIN en el indicador del modo de medición (14).
 - ⇒ Se muestra el valor mínimo de la concentración de ozono obtenido en el modo de medición seleccionado desde que se encendió el aparato.
3. Pulse la tecla **MAX/MIN** (2) un total de tres veces para regresar al modo de medición normal.
 - ⇒ La pantalla (11) muestra de nuevo el valor de medición actual para la concentración de ozono.

Resetear los valores MÁX./MÍN.

Los valores MÁX./MÍN. del intervalo de medición actual se pueden resetear. Para ello, proceda de la siguiente manera:

1. Una vez aparezca el indicador MAX o MIN en pantalla, mantenga la tecla **HOLD** (10) pulsada durante aprox. 3 segundos.
 - ⇒ En la pantalla observará la palabra «CLR». Los valores MÁX./MÍN. del intervalo de medición actual se resetean y el aparato regresa automáticamente al modo de medición normal.

Visualizar el valor medio ponderado por tiempo de la concentración de ozono

El valor medio ponderado por tiempo TWA muestra el valor medio de la concentración de ozono para un intervalo de ocho horas. Si permanece menos de ocho horas en funcionamiento, el aparato calcula el valor medio ponderado por tiempo desde la última vez que se encendió.

Proceda de la siguiente manera para visualizar el valor medio ponderado por tiempo en el aparato:

1. Pulse repetidamente la tecla **MAX/MIN** (2) hasta que en la pantalla (11) aparezca el indicador TWA en el indicador del modo de medición (14).
 - ⇒ El aparato muestra el valor medio ponderado por tiempo TWA para la concentración de ozono obtenida.

Visualizar el valor de exposición límite a corto plazo de la concentración de ozono

El valor de exposición límite a corto plazo STEL muestra el valor medio de la concentración de ozono para un intervalo de 15 minutos. Si permanece menos de 15 minutos en funcionamiento, el aparato calcula el valor de exposición límite a corto plazo STEL desde la última vez que se encendió.

Proceda de la siguiente manera para visualizar el valor de exposición límite a corto plazo STEL en el aparato:

1. Pulse repetidamente la tecla **MAX/MIN** (2) hasta que en la pantalla (11) aparezca el indicador STEL en el indicador del modo de medición (14).
 - ⇒ El aparato muestra el valor de exposición límite a corto plazo STEL para la concentración de ozono obtenida.

Configurar la unidad para la concentración de ozono ppm / µg/m³.

El aparato puede mostrar la concentración de ozono en ppm y µg/m³. Para cambiar de una unidad de medición a otra, proceda de la siguiente manera:

1. Mantenga la tecla **UNIT** (3) pulsada durante aprox 3 segundos para cambiar la unidad.
 - ⇒ En la pantalla (11) aparecerá la unidad seleccionada ppm o µg/m³ en el indicador de la unidad de concentración de ozono (15).

Cambiar la unidad entre °C y °F

De fábrica, la temperatura se muestra en °C.

Proceda de la siguiente manera para cambiar la unidad de la temperatura:

1. Pulse la tecla *UNIT* (3) para cambiar la unidad.
 - ⇒ En la pantalla (11) aparecerá la unidad seleccionada °C o °F en el indicador de la unidad de la temperatura ambiental / humedad relativa del aire (17).

Activar la iluminación de fondo

1. Pulse brevemente la tecla de iluminación (4).
 - ⇒ Se activa la iluminación de fondo.
2. Pulse nuevamente la tecla de iluminación (4) para desactivar la iluminación de fondo.

Configurar la alarma del valor umbral de ozono

La alarma del valor umbral de ozono viene establecida de fábrica en 0,06 ppm. Si en una medición se detecta un valor superior, se activa la función de alarma y el aparato emite una señal acústica.

El aparato también le ofrece la posibilidad de configurar manualmente el valor umbral de ozono entre 0,00 ppm y 1,00 ppm.

Proceda de la siguiente manera para configurar manualmente en el aparato el valor umbral de alarma:

1. Mantenga pulsada la tecla *SET* (7) durante aprox. 3 segundos.
 - ⇒ En la pantalla (11) aparece en el indicador del valor de medición de la concentración de ozono (16) la palabra «SEt».
2. Ahora puede ajustar el valor deseado utilizando la tecla *HOLD* (10) y la tecla de iluminación (4).
3. Pulse la tecla *HOLD* (10) para aumentar el valor.
4. Pulse la tecla de iluminación (4) para reducir el valor.
5. Pulse alternadamente la tecla *MAX/MIN* (2) y la tecla *MODE* (8) para pasar de una cifra a otra en el indicador del valor de medición de la concentración de ozono (16).
6. Pulse la tecla *MAX/MIN* (2) para pasar a una cifra situada a la derecha en el indicador del valor de medición de la concentración de ozono (16).
7. Pulse la tecla *MAX/MIN* (8) para pasar a una cifra situada a la izquierda en el indicador del valor de medición de la concentración de ozono (16).
8. Mantenga presionada la tecla *SET* (7) para guardar los cambios.
 - ⇒ En la pantalla (11) aparece la palabra «SAVE» y el aparato cambia a la pantalla de configuración del valor de presión del aire.

Ajustar el valor de presión del aire

La presión de aire ejerce una influencia notable sobre la medición de valores de ozono. Para conseguir mejores resultados de medición, puede ajustar manualmente el valor de la presión del aire. Puede configurar la presión del aire dentro de un rango de entre 300 hPa y 1100 hPa.

Proceda de la siguiente manera para configurar el valor de presión del aire en el aparato:

1. Mantenga pulsada la tecla *SET* (7) durante aprox. 3 segundos.
 - ⇒ En la pantalla (11) aparece en el indicador del valor de medición de la concentración de ozono (16) la palabra «SEt».
2. Mantenga pulsada la tecla *SET* (7).
 - ⇒ En la pantalla (11) aparece la palabra «SAVE» y el aparato cambia a la pantalla de configuración del valor de presión del aire.
3. Pulse la tecla *HOLD* (10) para aumentar el valor de la presión del aire.
4. Pulse la tecla de iluminación (4) para reducir el valor de la presión del aire.
5. Pulse alternadamente la tecla *MAX/MIN* (2) y la tecla *MODE* (8) para pasar de una cifra a otra en el indicador de la presión referencial del aire.
6. Pulse la tecla *MAX/MIN* (2) para pasar a una cifra situada a la derecha en el indicador de la presión referencial del aire.
7. Pulse la tecla *MAX/MIN* (8) para pasar a una cifra situada a la izquierda en el indicador de la presión referencial del aire.
8. Mantenga presionada la tecla *SET* (7) para guardar los cambios.
 - ⇒ El valor seleccionado para la presión del aire queda guardado y el aparato regresa automáticamente al modo de medición normal.

Configurar la desviación del valor de la humedad y la temperatura

El aparato cuenta con sensores de precisión para la temperatura y la humedad del aire que no requieren de mantenimiento. Para garantizar un uso prolongado del aparato y realizar mediciones de precisión especiales, es posible adaptar los sensores de la temperatura y la humedad a las condiciones ambientales, siempre que estas sean conocidas. Para ello, proceda de la siguiente manera:

- ✓ El aparato está apagado.
1. Pulse la tecla *Mode* (8) y la tecla de iluminación (4) con los dedos de la mano izquierda y manténgalas presionadas.
 2. A la vez, pulse la tecla *MAX/MIN* (2) y la tecla de encendido/apagado (9) con los dedos de la mano derecha y manténgalas presionadas.
 - ⇒ En la pantalla (11) aparece la palabra «SEt» y el indicador del valor de medición (19) muestra «0.0 °C».
 3. Suelte todas las teclas pulsadas.

4. Pulse la tecla *UNIT* (3) para cambiar entre °C y °F.
5. Ajuste la desviación de la temperatura a la temperatura indicada previamente. Pulse la tecla *HOLD* (10) para aumentar el valor. Pulse la tecla de iluminación (4) para reducir el valor. Puede configurar una desviación de la temperatura de hasta $\pm 9,9$ °C/°F.
6. Pulse la tecla *SET* (7) para salir de este modo y pasar al ajuste del valor de la humedad relativa del aire.
7. Pulse la tecla *HOLD* (10) para aumentar el valor de la desviación. Pulse la tecla de iluminación (4) para reducir el valor. Puede configurar una desviación de hasta $\pm 9,9$ °C/°F.
8. Pulse la tecla *SET* (7) para guardar los valores.
 - ⇒ En la pantalla (11) aparece la palabra «SAVE» durante aprox. 2 segundos.
9. Mantenga presionada la tecla de encendido/apagado (9) durante aprox 3 segundos.
 - ⇒ Se apaga el aparato. Los valores se han adaptado.

Ajuste a cero del ozono

Para calibrar el aparato, se puede realizar un ajuste a cero del ozono en un entorno sin ozono. Para ello, proceda de la siguiente manera:

1. Pulse a la vez la tecla *UNIT* (3) y la tecla *SET* (7) y manténgalas presionadas.
 - ⇒ En la pantalla (11) aparece la palabra «CAL».
2. Pulse nuevamente a la vez la tecla *UNIT* (3) y la tecla *SET* (7).
 - ⇒ Se inicia la calibración. El aparato cuenta hacia atrás a partir de 120.
 - ⇒ Una vez concluida la calibración, en la pantalla (11) aparece la palabra «End».



Información

Cerciórese de llevar a cabo la calibración en un entorno que no contenga otros gases a los cuales el sensor sea sensible, tales como el dióxido de nitrógeno. Encontrará más información sobre las interferencias en el capítulo *Fallos y averías*.

Activar y desactivar la función de alarma del valor umbral de ozono

Una vez configurado el valor umbral de ozono, se puede activar o desactivar manualmente la función de alarma del aparato.

Proceda de la siguiente manera para activar la función de alarma en el aparato.

1. Pulse la tecla de encendido y apagado (9) durante aprox. 1 s.
 - ⇒ El indicador de la alarma (20) aparece en la pantalla y la función de alarma queda activada.
2. Vuelva a pulsar durante aprox. 1 s la tecla de encendido y apagado (9) desactivar la función de alarma.
 - ⇒ El indicador de la alarma (20) desaparece de la pantalla y la función de alarma queda desactivada.

Desconexión automática

La desconexión automática viene activada de fábrica. Si no se utiliza durante 15 minutos, el aparato se apaga automáticamente.

Para desactivar la desconexión automática del aparato, proceda de la siguiente manera:

1. Apague el aparato pulsando la tecla de encendido/apagado (9) durante aprox. 3 segundos.
2. Pulse a la vez la tecla de encendido/apagado (9) y la tecla *HOLD* (10) hasta que en la pantalla aparezca el mensaje «n».
 - ⇒ La desconexión automática queda desactivada de modo permanente.



Información

Si usted apaga el aparato manualmente se vuelve a restablecer la configuración para la desconexión automática, es decir al volver a encender la desconexión automática estará activada.

Desconexión

Si la desconexión automática se encuentra activada, el aparato se apagará después de 15 minutos de no haber sido usado.

1. Mantenga presionada la tecla de encendido/apagado (9) durante aprox 3 segundos.
 - ⇒ Se apaga el aparato.

Mantenimiento y reparación

Cambio de las pilas

Será preciso cambiar la pila cuando en la pantalla (11) se ilumine un indicador de pila o se muestren valores erráticos, o si el aparato ya no se puede encender. Véase el capítulo Manejo.

Limpieza

Limpie el aparato con un paño húmedo, suave y sin pelusas. Asegúrese de que no entre humedad al interior de la carcasa. No utilice espráis, disolventes, detergentes que contengan alcohol o limpiadores abrasivos sino sólo agua clara para humedecer el paño.

Reparación

No realice modificaciones en el aparato ni recambie piezas. Para realizar una reparación o comprobación del equipo deberá dirigirse al fabricante.

Fallos y averías

El fabricante ha comprobado en repetidas ocasiones que el funcionamiento del aparato es impecable. No obstante, si se produjera un fallo de funcionamiento compruebe el aparato siguiendo la siguiente lista:

Si el indicador del valor de medición está incompleto o parpadea, se deberán sustituir las pilas. Consulte para ello el apartado «Colocación de las pilas» dentro del capítulo Manejo.

En el indicador del valor de medición de la concentración de ozono (16) pueden aparecer los siguientes mensajes de error:

Indicador de fallos	Causa	Solución
rEg	Valores de medición elevados - el sensor se regenera	Espera a que termine la fase de regeneración. Este proceso puede durar hasta un minuto. Cuando el aparato vuelve al modo de medición normal, ya puede proceder con la siguiente medición. Si no es así, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
Er1	Sensor defectuoso	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
oL2	<p>Mensaje en el indicador del valor de medición de la concentración de ozono (16): el valor de ozono obtenido se sitúa fuera del rango de medición.</p> <p>Mensaje en el indicador del valor de medición de la humedad del aire (19): la humedad del aire obtenida se sitúa fuera del rango de medición, la temperatura se muestra como correcta alternándose con el mensaje de error.</p> <p>Mensaje en el indicador del valor de medición de la temperatura (19): la temperatura obtenida se sitúa fuera del rango de medición, la humedad del aire se muestra como correcta alternándose con el mensaje de error.</p>	<p>Espera hasta que el valor de medición en el indicador disminuya y compruebe si posteriormente el indicador del valor de medición se normaliza. Si no es así, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.</p>

El sensor electroquímico insertado en el aparato ofrece diversas ventajas gracias a su especial fabricación, entre ellas las siguientes:

- rápida fase de calentamiento
- reacción lineal
- buena reproducibilidad y precisión
- rápido tiempo de reacción (1-2 s)
- bajo consumo energético
- interferencias de sensibilidad reducidas en comparación con los aparatos VOC

Dado el principio de funcionamiento del aparato, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Una humedad del aire elevada y las variaciones de temperatura pueden condicionar la medición y en algunos casos incrementar los valores medidos.
- El sensor presenta una vida útil limitada debido a que se oxida progresivamente con el paso del tiempo. Por este motivo, se recomienda guardar siempre el aparato después de su uso en la bolsa de cremallera reutilizable en la que se envió para que no esté expuesto al oxígeno del aire en todo momento.

Existe interferencia con otros gases y con combinaciones de otros gases. Estos incluyen:

- dióxido de nitrógeno
- cloro
- sulfuro de hidrógeno
- dióxido de azufre
- óxido de nitrógeno
- monóxido de carbono
- dióxido de carbono
- amoníaco
- hidrógeno
- vapor de agua



Información

La interferencia no se limita a los gases aquí listados. La sensibilidad del sensor se ve modificada también por las condiciones ambientales de las pruebas (presión y humedad del aire, temperatura, etc.).

Eliminación de residuos



El símbolo del contenedor de basura tachado en aparatos eléctricos o electrónicos de desecho indica que una vez terminada su vida útil estos no pueden ser eliminados junto con la basura doméstica. Cerca de su empresa hay puntos blancos de recogida de aparatos eléctricos y electrónicos de desecho en los que podrá devolverlos gratuitamente. Las direcciones se pueden obtener en la administración municipal o local. También en nuestra página web www.trotec24.com puede informarse sobre las posibilidades de devolución facilitadas por nosotros.

Con la recogida selectiva de los aparatos eléctricos y electrónicos de desecho se pretende posibilitar la reutilización, el reciclaje de materiales y otras formas de aprovechamiento de los aparatos de desecho así como evitar las consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud de las personas que puede tener la eliminación de sustancias peligrosas que puedan contener los aparatos.



Las pilas y baterías recargables no se pueden tirar a la basura doméstica sino que deben ser desechadas debidamente conforme a la Directiva 2006/66/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 06 de septiembre de 2006 relativa a las pilas y acumuladores. Se ruega desechar las pilas y baterías recargables conforme a las disposiciones legales vigentes.

Garantía y responsabilidad

Por su fabricación y funcionamiento, el sensor O₃ constituye un producto de desgaste.

Exclusivamente para el sensor O₃ ofrecemos una garantía de ámbito europeo válida durante un año a partir de la fecha de la compra. La responsabilidad de la garantía recae sobre Trotec GmbH & Co. KG, Grebbener Straße 7, D-52525 Heinsberg.

El derecho jurídico de responsabilidad por defectos no se ve restringido por la garantía. La garantía cubre todos los costes de reparación y envío en caso de defectos en el sensor O₃ que hayan surgido en el plazo de la garantía y que no se deban a un manejo inadecuado del aparato. Si necesita recurrir a la garantía, póngase en contacto con Trotec GmbH & Co. KG en la dirección indicada más arriba.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com