



Instrucciones de uso del detector de dióxido de carbono MF-420-IR-CO2



- ¡Leer antes de usar!
- ¡Preste atención a todas las instrucciones de seguridad!
- ¡Manténgalo cerca para futuras consultas!

TABLA DE CONTENIDOS

1. Para su seguridad	2
1.1. Información de seguridad y consejos	3
1.2. Uso previsto	4
1.3. Otros peligros	5
1.4. Calificación del personal	6
2. Descripción del producto	6
2.1. Diseño del sistema del detector de dióxido de carbono	6
2.2. Principio de uso	7
2.3. Datos técnicos	8
2.4. Certificación	9
3. Transporte e instalación	9
3.1. Transporte	9
3.2. Almacenamiento	9
3.3. Instalación	9
3.4. Conexión eléctrica	10
4. Funcionamiento	11
4.1. Puesta en marcha	11
4.2. Calibración	12
5. Mantenimiento y reparación	12
6. Desconexión	13
7. Embalaje y transporte	13
8. Eliminación de desechos	13

1. Para su seguridad

Preste atención a las instrucciones de uso

Cualquier persona que maneje o use el detector de dióxido de carbono debe estar primero familiarizado con el y prestar atención a las instrucciones de uso. El sistema de medición de dióxido de carbono está diseñado solamente por el propósito descrito en la sección 1.2.

Reparación

El detector de monóxido de carbono deberá ser inspeccionado y reparado regularmente por especialistas cualificados. Las reparaciones de este aparato solo se llevarán a cabo por especialistas cualificados. (Vea secciones 1.4 y 5)

No use el aparato en lugares propensos a peligros de explosiones

El sistema de medición del dióxido de carbono no está aprobado para su uso en áreas donde se pueda ocasionar una explosión. No use el aparato en cualquier área donde combustibles o mezclas de gases explosivos se pueden ocasionar.

¡PRECAUCIÓN!

Estas instrucciones de uso no contienen toda la información necesaria para la segura utilización del aparato. Por favor, adquiera usted mismo las regulaciones así como las obligaciones del usuario que se apliquen en su campo. Además de estas instrucciones de uso, por ejemplo, debería prestar atención a las normas válidas universalmente así como otras regulaciones sobre prevención y protección contra accidentes.

Si tiene cualquier duda en relación a la información contenida en esta traducción, la versión alemana se aplicará.

1.1 Información de seguridad y consejos

www.pce-iberica.es

Una serie de advertencias se usan en estas instrucciones en relación a algunos riegos y peligros que pueden ocurrir mientras se usa el detector de gas. Estas advertencias contienen “palabras de señalización” diseñadas para prestar atención al grado de peligro que puede conllevar.

Estas palabras y los peligros asociados son las siguientes:

	<p><u>¡PELIGRO!</u> Indica una inminente situación de peligro que, si no se evita, podría causar la muerte o un daño serio. Esta palabra se utiliza en las situaciones más extremas.</p>
	<p><u>¡ATENCIÓN!</u> Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría resultar en muerte o un daño serio.</p>
	<p><u>¡CUIDADO!</u> Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría tener como consecuencia un daño menor o moderado o el material podría sufrir daños. Se usa también para alertar de prácticas inseguras.</p>
	<p><u>¡IMPORTANTE!</u> Indica la información relacionada al uso del aparato así como otra información útil.</p>

1.2 Uso previsto

www.pce-iberica.es

El detector de gas MR420-I-se usará exclusivamente para:

- medición de la concentración del monóxido de carbono en el aire.

El aire que se mida no debe contener ninguna sustancia corrosiva (ej. SO₂, NH₃, H₂S, HF), ya que pueden destruir las células del muestreo o los filtros.

Los siguientes rangos de medición estándar están disponibles:

- 0-3,000 ppm (0-0.3 Vol%) CO₂
- 0-6,000 ppm (0-0.6 Vol%) CO₂
- 0-10,000 ppm (0-1 Vol%) CO₂
- 0-50,000 ppm (0-5 Vol%) CO₂

Es esencial que el detector del dióxido de carbono se instale solamente como se describen la sección 3.3 y que se adhieran a las condiciones ambientales que se describen allí (ej. límites de temperatura) .

	<p>¡PELIGRO! ¡Peligro debido a intoxicación de dióxido de carbono! En concentraciones más altas de dióxido de carbono es tóxica para seres humanos. El valor MAC (concentración máxima admisible) es de 5,000 ppm CO₂ y el valor máximo a corto plazo es 20,000 ppm CO₂ . Los usuarios y operarios de este instrumento deben asegurarse de que donde haya una subida de la concentración de dióxido de carbono, se tomarán las medidas adecuadas para protegerse según las regulaciones locales. Ejemplos de ello incluyen que se ventile con aire fresco o se abandone el lugar. No todos los rangos de medición disponibles son adecuados para la protección de las personas.</p>
---	---

	<p>¡PELIGRO! ¡Peligro de explosiones y fuego por chispas! El detector de dióxido de carbono MF420-IR no puede usarse en lugares donde mezclas de gases inflamables o explosivos puedan aparecer.</p>
---	--

	<p>¡PRECAUCIÓN! El detector de dióxido de carbono MF420-IR solamente será reparado por el fabricante. No modifique el aparato ni lo reconstruya puesto que no tendrá fiabilidad ninguna otra medición de concentración de dióxido de carbono en el aire.</p>
	<p>¡IMPORTANTE! Las señales de medición del detector de dióxido de carbono deben evaluarse para procesarse posteriormente por el aparato adicional del usuario.</p>
	<p>¡IMPORTANTE! Es esencial leer la información que se ofrece en este manual de instrucciones en relación al funcionamiento, mantenimiento y reparación.</p>
	<p>¡IMPORTANTE! Los errores deberán rectificarse inmediatamente.</p>

1.3 Otros peligros

A pesar de su elaborado diseño, todavía hay presentes otros daños asociados con el manejo del detector de dióxido de carbono. Los siguientes son los que nosotros conocemos:

	<p>¡PELIGRO! Tensión de red (230v, 50hz). Peliga la integridad física debido a descargas eléctricas o quemaduras. No poner en contacto con agua. Antes de abrir el aparato, desconecte la tensión de red con cuidado (aislamiento eléctrico) El trabajo eléctrico solo podrá llevarse a cabo por un electricista cualificado. Instálelo solamente sin tensión.</p>
	<p>¡PELIGRO! ¡Peliga la integridad física por intoxicación! Algunas circunstancias externas pueden llevar a que el indicador de gas sea incapaz de emitir una señal sobre una posible concentración de dióxido de carbono, ej. Cuando hay un fallo de energía. En este caso, los usuarios deben asegurarse de tomar las medidas necesarias para proteger a la gente según las regulaciones legales.</p>

1.4 Personal cualificado

www.pce-iberica.es

Solo ingenieros cualificados o personas que tengan una formación comparable podrán montar, instalar o poner en funcionamiento el detector de dióxido de carbono así como ocuparse de su mantenimiento y reparación.

Solo electricistas cualificados podrán llevar a cabo el trabajo eléctrico del aparato. (En Alemania, según la norma alemana VDE)

El operador deberá instruir a los usuarios del detector de las bases de estas instrucciones de uso.

La edad mínima para usar el detector se establece en 16 años. Una persona con experiencia deberá supervisar a los más jóvenes o aprendices cuando utilicen el detector de dióxido de carbono.

Cualquier uso que no se describa en este manual deberá llevarse a cabo por el fabricante.

2. Descripción del producto

2.1 Diseño del detector de dióxido de carbono

El sensor de infrarrojos de doble rayo está montado sobre un soporte en una carcasa de plástico sobre una boca de difusión. La entrada del cable es a través de un cable atornillado (PG11) localizado en la parte posterior. La carcasa de aluminio contiene adicionalmente el transmisor con un amplificador de señal y una salida análoga de 4-20 mA o 0.1-10 V. El transmisor procesa y transmite las señales de (vea la figura 1.). Funciona según el sistema de tres cables.

Las señales de salida del detector de dióxido de carbono se leen y se procesan posteriormente según las especificaciones del usuario y del aparato.



Fig. 1: Medido de dióxido de carbono MF420-IR-CO₂.

2.2 Principio de uso

Con la ayuda de un fotómetro de infrarrojos específico de doble rayo desarrollado y creado por J. Dittrich Elektronik, el detector de dióxido de carbono MF420-IR determina el contenido absoluto de CO₂ en el aire (presión atmosférica parcial). Como las señales de medición son evaluadas y procesadas según un nuevo algoritmo digital y el material y el diseño de la célula de muestra son nuevos, el sistema de medición detecta la concentración de dióxido de carbono rápidamente, precisamente y económicamente. Además se monitoriza continuamente y señala el mal funcionamiento tanto del hardware como del software. Todo el rango de medición es lineal. Se alimenta con corriente directa de 24 V. Para aplicaciones normales, la calibración no es necesaria, pero si se requiere se puede realizar por un especialista. Los valores de medición salen a través de un canal análogo, opcionalmente 4-20 mA o 0.1-10 V.

2.3 Datos técnicos

www.pce-iberica.es

Transmisor		
Alimentación		Terminales de tornillo
	Corriente eléctrica	Aprox. 100 mA
Conexiones	Terminal de tornillo 1	0 V
	Terminal de tornillo 2	4-20 mA o 0.1-10 V
	Terminal de tornillo 3	24 V DC \pm 5%
Temperatura de uso	De -10° C hasta +50° C	
Presión de aire	De 900 hPa hasta 1100 hPa	
Humedad permitida	15-95% de humedad relativa	Sin condensar
Salida	4-20 mA	Carga Máx. 450 Ω
	O 0.1-10 V	Min. 1 K Ω
Carcasa	Aluminio	Rojo
Clase de protección de la carcasa	IP 54	
Peso de la carcasa	Aprox. 500 g	
Tamaño de la carcasa	Aprox. 90 x 85 x H65	
Cable de conexión	3x1.5 ² Cu + tierra funcional	Cable blindado
Sensor		
Acceso de gas	Por difusión	
Rangos de medición estándar	0-3,000 ppm CO ₂	i.e. 0-0.3 Vol%
	0-6,000 ppm CO ₂	i.e. 0-0.6 Vol%
	0-10,000 ppm CO ₂	i.e. 0-1 Vol%
	0-50,000 ppm CO ₂	i.e. 0-5 Vol%
	Otros bajo petición	
Tiempo de calentamiento	Aprox. 5 min	
Precisión	\pm 2% a 25° C	FS
Reproducibilidad	\pm 1%	
Tiempo de reacción	Aprox. 30 s	

2.4 Certificación

www.pce-iberica.es

El detector de dióxido de carbono cumple con las directivas EMC, en 610006-1 y en 61000-6-3 así como las directivas 89/336/EEC y 92/31/EEC.

3. Transporte e instalación

3.1. Transporte

El detector de dióxido de carbono se entrega junto con estas instrucciones de uso. Por favor compruebe el paquete para detectar cualquier daño en la entrega del producto y comunique dicho daño inmediatamente a su agencia distribuidora. El detector de dióxido de carbono no se deberá tirar ni arrojar puesto que podría ser dañado o arañado. Protéjalo de condiciones de humedad, suciedad y polvo.

3.2. Almacenamiento

El detector de dióxido de carbono deberá ser almacenado en su caja en ambientes secos con temperaturas entre los -10°C y $+50^{\circ}\text{C}$. Protéjalo de condiciones de humedad, suciedad y polvo.

3.3. Instalación

i

¡IMPORTANTE!

El detector de dióxido de carbono solo se usará en interiores.

El detector de dióxido de carbono no se deberá instalar en zonas húmedas o lugares con peligros de explosiones.

Monte el aparato en el interior en una pared firme y seca.

Temperatura ambiental entre -10°C y **$+50^{\circ}\text{C}$** . (El sol puede calentar la carcasa considerablemente)

A la carcasa se deberá acceder sin problemas y estará siempre visible.

El detector de dióxido de carbono no deberá ser alcanzado por el agua. Esto incluye salpicaduras de agua así como agua no condensada.

Preste especial atención a la compatibilidad del material durante su instalación: por ejemplo, la celda de muestra no deberá estar oxidada bajo ninguna circunstancia y los filtros deberán estar limpios. Por esta razón, el aire que se vaya a medir no debe contener ninguna sustancia corrosiva (vea la figura 1.2).

las tensiones parásitas no están permitidas

Seleccione un lugar de instalación según las circunstancias y el propósito de uso. Si, por ejemplo, la concentración de dióxido de carbono se va a medir en una bodega de fermentación, para proteger a las personas al menos un sistema de medición debe estar al nivel de tierra (el punto más bajo) y el segundo al nivel de la boca. Si las fugas se reconocen a tiempo, un sistema de medición deberá ser colocado tan cerca como sea posible del lugar donde sea más probable que salga el gas.

	<p>¡IMPORTANTE! El dióxido de carbono es más pesado que el aire y se concentra al nivel del suelo ("mar de dióxido de carbono). Si el dióxido de carbono se mide para proteger a la gente, un sistema de medición siempre deberá estar al nivel del suelo.</p>
---	---

3.4 Conexión eléctrica

	<p>¡PELIGRO! Tensión de red (230 v, 50 hz) La integridad física peligró debido a descargas o quemaduras. No lo ponga en contacto con agua. Antes de abrir el detector de dióxido de carbono, desconéctelo de la red con precaución (aislamiento eléctrico seguro) El trabajo eléctrico solo se deberá llevar a cabo por un electricista cualificado. Instale el aparato solo cuando no haya ninguna tensión o corriente.</p>
---	--

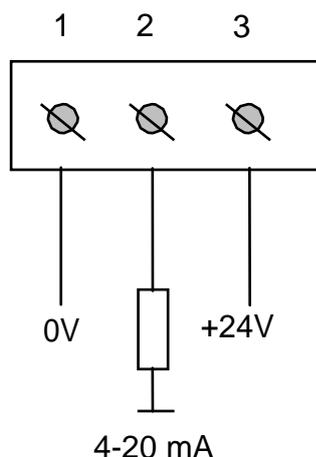


Fig. 2: Esquema de conexiones del MF420-IR-CO2. Terminal de tornillo 2 opcionalmente 0.1-10 V.

El detector de gas se conecta al aparato por medio de un cable blindado de cinco conductores (vea fig. 2). No lo coloque cerca de un cable de alta tensión ya que hay peligro de interferencias. El cable debe ser capaz de resistir a las fuerzas mecánicas, químicas y térmicas.

El detector de gas se conecta al circuito eléctrico a través del Tornillo de terminal 1 y el Tornillo de terminal 3. Los datos de medición se leen a través del Tornillo de terminal 2 (4-20 mA o 0.1-10 V). El sistema de tierra (tierra potencial) se conecta a la carcasa.



¡PRECAUCIÓN!

En vista de las regulaciones de seguridad, el sistema de medición de dióxido de carbono solo se puede conectar a una fuente de energía apropiada que cumplan con las regulaciones técnicas vigentes. Se debe asegurar que la protección del fusible que se envía sea adecuada para las unidades de energía usadas (AISLAMIENTO ELECTRICICO SEGURO).

4. Funcionamiento

4.1. Puesta en marcha

Antes de poner en marcha el aparato use la siguiente lista para comprobar si se dan todos los requisitos para un funcionamiento sin problemas:

- ¿Ha sido instalado el detector de dióxido de carbono?
- ¿Está la carcasa a la vista y tiene fácil acceso)
- ¿Se han tenido en cuenta todas las condiciones ambientales?
- ¿Está la fuente eléctrica conectada?
- ¿Está seguro de que el cable de conexión no está cerca de ningún cable de alta tensión?
- Por favor, tenga en cuenta que este es un aparato de medición sensible.

A continuación, complete un test de funcionamiento. Para hacerlo, compruebe el gas (dióxido de carbono, concentración de $\frac{1}{2}$ of del rango de medición) de la difusión abierta y lea el valor de la medición en el aparato. Si el valor medido de la concentración del test del gas (nota: permita la tolerancia del test del gas) corresponde a $\pm 2\%$ de FS, el sistema de medición del dióxido de carbono está listo para su uso.

4.2 Calibración

www.pce-iberica.es

El detector de gas está diseñado para que no sea necesaria ninguna calibración adicional incluso si el aparato se usa durante un largo periodo de tiempo. Sin embargo, si fuera necesario, una calibración se llevará a cabo por un especialista.

5. Mantenimiento y reparación

	<p>¡ATENCIÓN! El detector de dióxido de carbono solo se reparará por el fabricante. No modifique el aparato y no lo reconstruya. Si es así, no será fiable ninguna otra medida de concentración de dióxido de carbono.</p>
	<p>¡PELIGRO! Tensión de red (230 v, 50 hz) La integridad física peligró debido a descargas o quemaduras. No lo ponga en contacto con agua. Antes de abrir el detector de dióxido de carbono, desconéctelo de la red con precaución (aislamiento eléctrico seguro) El trabajo eléctrico solo se deberá llevar a cabo por un electricista cualificado. Instale el aparato solo cuando no haya ninguna tensión o corriente.</p>

El detector de dióxido de carbono y el cable conector se deben comprobar al menos cada seis meses por personal cualificado (vea la sección 1.4) para preparar un informe de reparación. Asegúrese que el intervalo entre revisiones se ajusta a los requisitos de seguridad.

Lleve a cabo un test de funcionamiento después de cada periodo sin uso (vea la sección 4.1). Si la sobretensión o los cambios de tensión en los terminales 1 y 2 son los que se espera, el dióxido de carbono está de nuevo listo para su uso. Si no es así, el aparato no funciona correctamente. Informe al fabricante o al distribuidor y mande a reparar el aparato.

Realice las comprobaciones necesarias para asegurarse que el detector de dióxido de carbono y la zona que lo rodea está siempre limpio, accesible y visible. Por encima y por debajo de estas mediciones el detector de dióxido de carbono está libre de mantenimiento.

6. Desconexión

Desconecte la fuente de energía. Para el almacenamiento es esencial ver la sección 3.2.

7. Embalaje y transporte

Este aparato es un instrumento de medición con componentes electrónicos sensibles. Cuando lo devuelva, por favor, use el tipo de embalaje apropiado según las regulaciones aplicables.

8. Eliminación de desechos

Los aparatos antiguos deberán ser considerados como en desuso y dispuestos según las regulaciones relevantes. Por favor contacte con su autoridad local competente para informarse sobre la eliminación de los desechos.

En esta dirección encontrarán una visión de la técnica de medición:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de los medidores:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de las balanzas:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm>

ATENCIÓN: “Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables).”

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

R.A.E.E. – Nº 001932

