



PCE Ibérica S.L.  
C/ Mayor, 53 - Bajo  
02500 Tobarra  
Albacete-España  
Tel. : +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
[info@pce-iberica.es](mailto:info@pce-iberica.es)  
[www.pce-iberica.es](http://www.pce-iberica.es)

## MANUAL PCE-GA70



## **CONTENIDO**

- 1. Consejos de seguridad**
- 2. Qué es el dióxido de carbono**
- 3. Valor indicativo para la concentración de CO<sub>2</sub>**
- 4. Especificaciones técnicas**
- 5. Funcionalidades**
- 6. Alimentación**
- 7. Mediciones**
  - 7.1 Medición del CO<sub>2</sub>
  - 7.2 Medición de la humedad
  - 7.3 Medición de la temperatura
  - 7.4 Medición de la temperatura del punto de Rocio
  - 7.5 Medición de la temperatura de la humedad.
  - 7.6 Registro máximo y mínimo de las mediciones
- 8. Ajustes**
  - 8.1 Ajuste de la alarma
  - 8.2 Función de alarma encendido / apagado
  - 8.3 Ajuste del tiempo real
  - 8.4 memorización manual de datos y lectura
  - 8.5 Borrado de datos guardados
  - 8.6 Memorización automática de datos
- 9. Ajuste del valor estándar**
  - 9.1 Ajuste del valor del CO<sub>2</sub>
  - 9.2 Ajuste del valor del CO<sub>2</sub> a cero
  - 9.3 Ajuste del valor de la humedad
  - 9.4 Ajuste del valor de la temperatura
- 10. Consejos sobre la eliminación de desechos**

## 1. Consejos de seguridad

Antes de utilizar el aparato, rogamos lea atentamente estas instrucciones de uso. Utilice el aparato sólo como lo indican estas instrucciones, de lo contrario corre el peligro de que la protección de seguridad (la garantía) ya no sea válida. Los trabajos de reparación del aparato deberán efectuarse sólo por PCE Group.

## 2. Qué es el dióxido de carbono

El dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) es un gas que forma parte de la atmósfera terrestre. El porcentaje de CO<sub>2</sub> en el aire ambiente natural se eleva a más o menos 0,04% o 400ppm. Con cada inspiración del ser humano el oxígeno (O<sub>2</sub>) se convierte en dióxido de carbono. Aunque el dióxido de carbono es invisible y de olor neutro, el aumento del contenido en CO<sub>2</sub> hace que las personas perciban un ligero cansancio y un aumento de la falta de concentración. En pequeños espacios, en los que permanece mucha gente (por ejemplo una sala de reuniones), los efectos negativos serán ligeramente más perceptibles.

Como contramedida correspondiente, como por ejemplo aumentar la entrada de aire puro, es sobre todo importante en el control del ambiente moderno, detectar también el contenido en CO<sub>2</sub>, junto a las otras mediciones como la humedad relativa y la temperatura. La concentración de CO<sub>2</sub> se considera como indicador importante de la calidad del aire del sitio.

## 3. Valores indicativos para la concentración de CO<sub>2</sub>

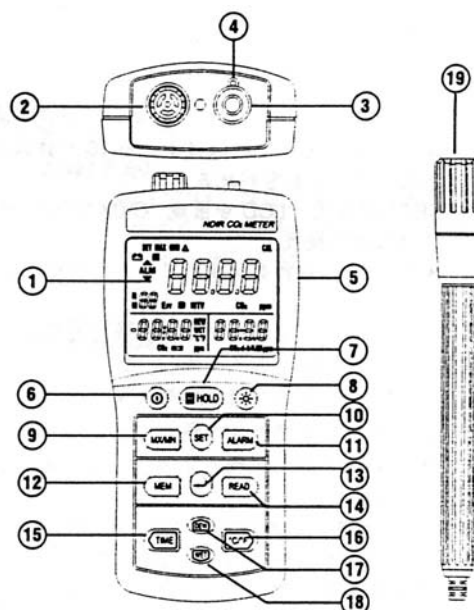
- ~ 40.000ppm de cantidad de aire espirado humano (20l CO<sub>2</sub>/h)
- Valor límite de 5.000ppm para la concentración de CO<sub>2</sub> en el lugar de trabajo
- Con > 1.000ppm el cansancio y la falta de concentración se acusan
- 1.000ppm de valor límite recomendado para el aire de una habitación
- 400ppm de aire puro, aire ambiente natural

## 4. Especificaciones técnicas

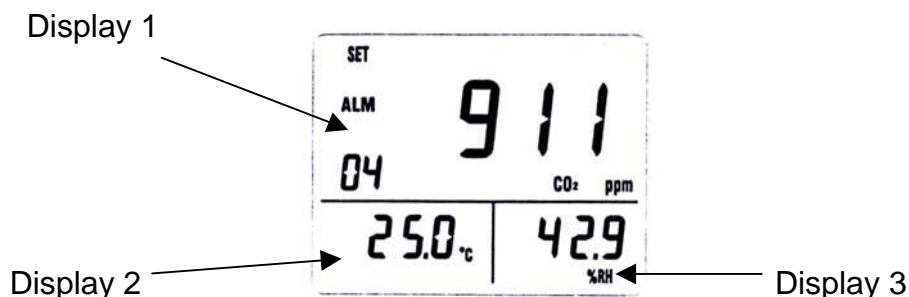
Rango de medición del CO <sub>2</sub>	0 ... 6000 ppm CO <sub>2</sub>
Precisión	±3 % del valor medido o ±50 ppm
Resolución	1ppm
Temperatura	-20 ... +60 °C
Precisión	±0,5 °C
Resolución	0,1 °C
Humedad atmosférica	10 ... 95 % r.F.
Precisión	±3 % r.F.
Resolución	0,1 % r.F.
Memorización manual	99 valores
Memorización automática	20.000 valores
Condiciones ambientales	5 ... +50 °C / 10 ... 95 % r.F.
Alimentación	6 pilas x 1,5 V AA o 1 adaptador AC
Medidas	148 x 72 x 35 mm
Peso	255 g

## 5. Funcionalidades

1. Display
2. Válvula de escape del gas
3. Interfaz RS232
4. Entrada del gas
5. Conector de adaptador AC (9V,300mA)
6. Encendido y apagado del aparato
7. Valor mantenido mantener/soltar
8. Tecla iluminación de fondo
9. Tecla MX/MN
10. Tecla SET
11. Tecla Alarma
12. Tecla MEM
13. Tecla Entrada
14. Tecla READ
15. Tecla TIME
16. Tecla °C/°F
17. Tecla DEW
18. Tecla WET
19. Sensor de temperatura y humedad



**Atención:** Asegúrese de que la entrada de gas no esté bloqueada y que el aire pueda pasar libremente por la entrada.



## 6. Alimentación

### 1. Pilas


Coloque las 6 pilas AAA suministradas en el compartimiento de las pilas. Cuando el símbolo aparece en el display, rogamos sustituya las pilas. Para cambiar las pilas, rogamos suelte los tornillos del compartimiento de las pilas, retire las pilas y coloque unas nuevas. Si tiene el aparato mucho tiempo sin utilizar rogamos retire las pilas durante el almacenamiento del aparato

### 2. Adaptador AC

Si va a utilizar el aparato durante mucho tiempo rogamos utilice el adaptador AC suministrado.


## 7. Mediciones

### 7.1. Medición del CO<sub>2</sub>


1. Pulse la tecla  del aparato para encenderlo. El aparato tarda 30 segundos aproximadamente después del encendido en mostrar la primera medición de CO<sub>2</sub>.

(El aparato tarda 10 minutos aproximadamente para alcanzar un valor estable con un aire sin circular.

Ante todo a continuación puede determinar un valor de medición preciso.)

2. Pulsando la tecla  Hold puede mantener el valor en el display. Con una pulsación normal desbloquea de nuevo el valor.


### 7.2 Medición de la humedad

1. Pulse la tecla  del aparato para encenderlo

2. Se verá inmediatamente la humedad en %RH en el display 3.

3. Si el valor del display cambia, rogamos espere un par de minutos hasta que se establezca el valor en %RH

. Ante todo a continuación puede determinar un valor de medición preciso.


4. Pulsando la tecla  Hold puede mantener el valor en el display .Con una pulsación normal desbloquea de nuevo el valor.

### 7.3 Medición de la temperatura

1. Pulse la tecla  del aparato para encenderlo

2. Se verá inmediatamente la temperatura en °C en el display 2.


3. El aparato puede mostrar la temperatura en °C o °F. Pulsando la tecla **°C/F°** puede seleccionar el modo en el display 3 .

4. Pulsando la tecla  Hold puede mantener el valor en el display . Con una pulsación normal desbloquea de nuevo el valor.


### 7.4 Medición de la temperatura del punto de Rocio

1. Pulse la tecla  del aparato para encenderlo.


2. Pulse la tecla **DEW** para ver la temperatura del punto de Rocio en el display 2. Si pulsa de nuevo la tecla **DEW** estará de nuevo en el modo normal en °C.

3 Pulsando la tecla  Hold puede mantener el valor en el display. Con una pulsación normal desbloquea de nuevo el valor.

### 7.5 Medición de la temperatura de bulbo húmedo

1. Pulse la tecla  del aparato para encenderlo.

2. Pulse la tecla **WET** para ver la temperatura del bulbo húmedo en el display 2. Si pulsa de nuevo la tecla **WET**, estará de nuevo en el modo °C.

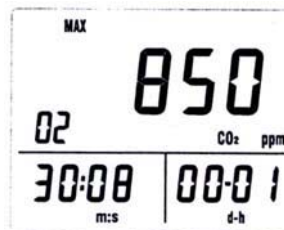
3 Pulsando la tecla  puede mantener el valor en el display. Con una pulsación normal desbloquea de nuevo el valor.

## 7.6 Grabación del máximo y mínimo de la medición

1. Pulse en cualquier momento la tecla **MX/MN** para mostrar los valores máximo y mínimo. Pulsando la tecla **MEM** puede guardar el valor mostrado en el display. Con la tecla **READ** puede guardar el valor mostrado en el mismo espacio de memoria.



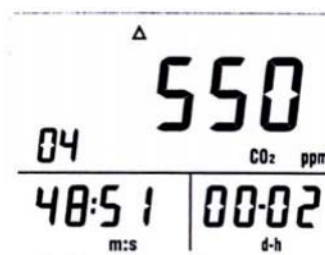
2. Pulse una vez más la tecla **TIME** para alcanzar el modo Tiempo. En la pantalla LCD aparecerá de CO<sub>2</sub> y el plazo.



3. Pulse una vez más la tecla **MX/MN** y aparecerá en la pantalla LCD la concentración mínima de CO<sub>2</sub> y el plazo.



4. Pulse una vez más la tecla **MX/MN** y aparecerá en la pantalla LCD el valor de medición actual.



5. Pulse la tecla **MX/MN** una vez más y podrá comenzar de nuevo el proceso desde el paso 2 al 4.

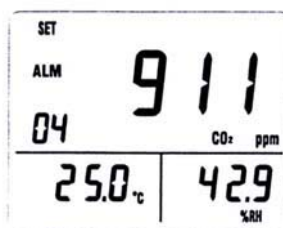
6. Pulsando la tecla ↵ vuelve de nuevo al modo Inicio. El aparato no guarda los datos automáticamente. Cuando abandona el modo todos los datos se pierden. Por lo tanto, antes de abandonar el modo **MX/MN** pulse la tecla **MEM** para guardar los valores.

7. Pulsando la tecla **TIME** dejará el modo Tiempo y la temperatura y la humedad aparecerán de nuevo.

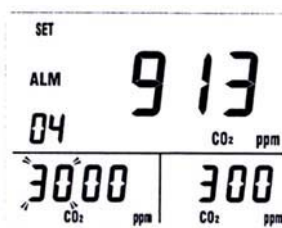
## 8. Ajustes

### 8.1 Ajuste de la alarma

1. Pulse la tecla **ALARM** para activar la función de alarma. El símbolo **ALM** aparecerá en la pantalla LCD.



2. Pulse la tecla **SET** para ajustar el valor de alarma mayor y menor. Las dos cifras de la izquierda parpadean en el display.



3. Pulse las teclas ▲ o ▼ para colocar el valor teórico hacia arriba y hacia abajo.

4. Pulse la tecla ▶ para seleccionar las dos siguientes cifras en el display. Para seleccionar de nuevo ambas cifras anteriores, pulse la tecla ◀.

6. Pulsando la tecla ↵ puede abandonar el modo de ajuste del valor de alarma mayor y menor.

### 8.2 Activado y desactivado de la función de alarma

1. Pulse la tecla **ALARM** para activar la función de alarma. El símbolo **ALM** aparece en el display.

2. Si el valor del CO<sub>2</sub> se encuentra por debajo del valor de alarma más bajo, el aparato comenzará a sonar y en el display aparecerá el símbolo ▼.

3. Si el valor del CO<sub>2</sub> se encuentra sobre el valor de alarma más elevado, el aparato comenzará a sonar y en el display aparecerá el símbolo ▲.

4. Para abandonar de nuevo el modo Alarma, vuelva a pulsar la tecla **ALARM**.

### 8.3 Ajuste del tiempo real

1. Pulse la tecla **SET** y en el display aparecerá el símbolo SET y los minutos comenzarán a parpadear.
2. Pulse las teclas ▲ o ▼ para ajustar el tiempo real de los minutos.
3. Pulse la tecla ▲ para correr el cursor parpadeante hacia la posición de segundos.
4. Pulse las teclas ▲ o ▼ para ajustar el tiempo real de los segundos.
5. Pulse la tecla ▶ correr el cursor parpadeante hacia la posición de días.
6. Pulse las teclas ▲ o ▼ para ajustar el tiempo real del día.
7. Pulse la tecla ▶ para correr el cursor parpadeante hacia la posición de horas.
8. Pulse las teclas ▲ o ▼, para ajustar el tiempo real de las horas.
9. Pulse las teclas ◀ o ▶ para seleccionar otra posición deseada con el cursor parpadeante.
10. Pulse la tecla ↵ para abandonar el modo Tiempo Real.

### 8.4 Memorización de datos manual y selección

1. Pulse la tecla **MEM** para efectuar una memorización de datos manual. En la pantalla LCD aparece brevemente el símbolo **M** y el número del espacio de memoria aumenta de una cifra. Cuando aparezca el número 99 en el display, la memoria manual estará llena.
2. Pulse la tecla **READ** para seleccionar la memorización. En la pantalla LCD aparece el símbolo **R** y el número del espacio de memoria. Pulsando la tecla ▲ o la tecla ▼ puede seleccionar la dirección del espacio de memoria.
3. Pulse la tecla ↵ para abandonar el modo de memorización de datos.

### 8.5 Borrado de la memorización de datos manual

1. Pulse la tecla **SET** tres veces hasta que el símbolo **CLr** aparezca en el display.
2. Pulse la tecla ↵ para borrar los datos de memorización y abandonar el modo.
3. Si no quiere borrar los datos de memorización, pulse la tecla **SET** dos veces más y pulse luego la tecla ↵ para abandonar el modo Borrar.

### 8.6 Memorización automática de datos

1. Ajuste del intervalo de tiempo

- 1.1 Pulse la tecla **SET** dos veces hasta que en la pantalla LCD aparezca la indicación **INTV**.
- 1.2 Pulse las teclas ▲ o ▼ para ajustar un intervalo de tiempo de 1 a 255 segundos.
- 1.3 Pulse la tecla ↵ para memorizar el intervalo de tiempo y abandonar el modo.



## 2 Activación de la memorización automática de datos

- 2.1 Pulse **MEM** para 2 segundos aproximadamente hasta que el símbolo **H** y el número de bloque aparezcan en el display.
- 2.2 El símbolo **M** aparece siempre en el display de la manera en que el tiempo se ha ajustado previamente.
- 2.3 La memorización automática puede realizarse con un máximo de 2.000 en 99 bloques.
- 2.4 Pulse la tecla ↵ para abandonar la memorización automática de datos.

## 3 Borrado de la memorización automática de datos

- 3.1 Pulse la tecla **SET** cuatro veces hasta que aparezcan en el display el símbolo **CLr** y **H**.
- 3.2 Pulse la tecla ↵ para borrar la memoria y abandonar la memorización automática de datos.
- 3.3 Si no desea borrar la memorización automática de datos, pulse la tecla **SET** una vez más y pulse entonces la tecla ↵ para abandonar el modo Borrar.

## 9 Ajuste de un valor estándar

### 9.1 Ajuste del valor del CO<sub>2</sub>

(Utilice un medidor de CO<sub>2</sub> estándar para comprobar el valor)

1. Pulse la tecla ⏻ para encender el aparato.  
(El sensor tarda 10 minutos aproximadamente para alcanzar un valor estable con un aire que no circula. Ante todo a continuación puede determinar un valor a medir más preciso.)
2. Pulse la tecla **SET** cinco veces hasta que aparezca en la pantalla LCD el símbolo C-0XXXXX.
3. Pulse las teclas ◀ o ▶ para seleccionar la posición ajustada.
4. Pulse las teclas ▲ o ▼ hasta que aparezca en la pantalla LCD el mismo valor que en el aparato de CO<sub>2</sub> estándar.
- 5 Pulse la tecla ↵ para memorizar el ajuste y abandonar el modo.

### 9.2 Ajuste a cero del valor del CO<sub>2</sub>

(Utilice un gas que tenga cero ppm de CO<sub>2</sub> e introduzca éste en la entrada de gas.)

1. Pulse la tecla ⏻ para encender el aparato.
2. Pulse la tecla **SET** seis veces hasta que en la pantalla LCD aparezca SET CAL y CO<sub>2</sub>.
3. Pulse las teclas ▲ o ▼ para seleccionar el display 3. En el display aparecerá el símbolo "0" o "--".  
"0" en el display significa que el aparato se pone el valor actual a cero.  
"--" en el display significa que el aparato vuelve de nuevo al ajuste de fábrica.
4. Espere 10 minutos aproximadamente hasta que el valor del display se haya estabilizado.
5. Pulse la tecla ↵ para memorizar el ajuste y abandonar el modo de calibración. Espere 1 minuto aproximadamente y el display indicará el valor 0 ppm.

### 9.3 Ajuste del valor de humedad

(Utilice un medidor de humedad estándar para controlar el valor)

1. Pulse la tecla ⑩ para encender el aparato.
2. Pulse la tecla **SET** siete veces hasta que en la pantalla LCD aparezca el símbolo SET CAL.
3. Espere 60 minutos aproximadamente, hasta que la temperatura y el sensor de humedad se hayan equilibrado bien.
4. Pulse las teclas ▲ o ▼, hasta que se ajuste en la pantalla LCD justo el mismo valor que en el medidor de humedad estándar.
5. Pulse la tecla ↵ para guardar el ajuste y abandonar el modo de ajuste.

### 9.4 Ajuste del valor de temperatura

(Utilice un medidor de temperatura estándar para comprobar el valor)

1. Pulse la tecla ⑩ ocho veces hasta que en la pantalla LCD aparezca el símbolo SET CAL.
2. Pulse las teclas ▲ o ▼, hasta que se ajuste en la pantalla LCD el mismo valor que en el medidor de humedad estándar.
3. Pulse la tecla ↵ para memorizar el ajuste y abandonar el modo de ajuste.

## 10 Consejos sobre la eliminación de desechos

Para el reciclaje de electrodomésticos (retirada y eliminación de desechos de aparatos electrónicos y eléctricos) retiramos el aparato. Lo reciclaremos nosotros o a través de una empresa de reciclaje conforme a la ley

En caso de dudas, póngase en contacto con PCE Ibérica

En esta dirección encontrarán un listado de la técnica de medición :

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

En esta dirección encontrarán un listado de todos los medidores:

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

Una visión general de las balanzas encuentra usted aquí:

<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

