

## MESURADOR DE CO<sub>2</sub> - WÖHLER CDL-210

### Què mesura?

El mesurador de CO<sub>2</sub> determina el nivell de CO<sub>2</sub>, la temperatura de l'aire i la humitat i registra les dades mesurades. Per tant, és ideal per al monitoratge i l'avaluació d'aquests paràmetres en habitatges i en locals comercials.

### Com funciona?

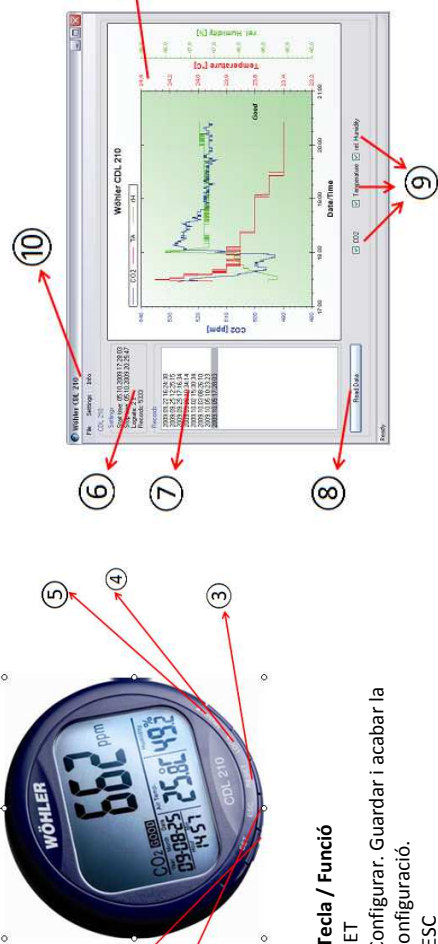
El mesurador CO<sub>2</sub> valora la qualitat de l'aire tenint en compte la mesura del contingut de CO<sub>2</sub> mitjançant mesura infraroja, la temperatura i la humitat de l'aire.

### Magnitud i unitats de mesura

La magnitud que mesura és la concentració de CO<sub>2</sub>.

Unitats: ppm.

ppm: quantitat d'unitats de substància que hi ha en cada milió d'unitats del conjunt.



Número	Tecla / Funció
1	SET
2	Configurar. Guardar i acabar la configuració.
3	ESC
4	Sortir del mode configuració. Sortir del mode de captura de dades. Acabar la captura de dades. Acabar el calibratge .
5	RESET
6	Esborrar registres de màxim i mínim.
7	LOG/▲
8	Iniciar la captura de dades. Seleccionar el mode. Augmentar el valor en el mode configuració.
9	MIN/MAX ▼
10	Activar la funció MIN/MAX. Escollir un mode. Disminuir el valor en el mode configuració.
11	Set + ▲ + ▼ (Prémer simultàniament) Calibratge de CO <sub>2</sub>

### Especificacions tècniques

L'aparell te una alarma de CO<sub>2</sub> visible i audible i mostra en pantalla la qualitat de l'aire (bona, normal, pobre)

Rang de mesures	Resolució	Precisió	Dependència de la pressió
CO <sub>2</sub> : 0 – 2.000 ppm (2001 - 9.999 ppm fora de rang)	CO <sub>2</sub> : 1 ppm Temperatura: 0,1 °C (0,1 °F)	CO <sub>2</sub> : ± 50 ppm ± 5 % de la lectura (0-2000 ppm)	CO <sub>2</sub> : ± 1,6 % de la mesura per kPa desviació de la pressió normal, 100 kPa
Temperatura: -10 °C to +60 °C	Humitat: 0,1 %	Humitat: ± 3 % (10 – 90 %, 25 °C)	
Humitat: 5 – 95 %			
Número de mesures de la sèrie	Interval de mostreig	Alimentació	Dimensions i pes
5.333 per sèrie (°C, %rF, CO <sub>2</sub> )	Des de 1 segon fins a 4:59:59 hores	AC Adapter 5 V, 0,5 A output	120 mm x 100 mm x 110 mm 204 g

### Normes d'ús i conservació

- És un dispositiu de maneig molt simple, però és convenient calibrar-lo periòdicament.
  - No requereix cap operació especial de manteniment.
- ATENCIÓ: aquest equip no disposa de protecció ATEX. No s'ha d'utilitzar en atmosferes potencialment explosives (pols, gasos inflamables).**

## ÚS DEL MESURADOR DE CO<sub>2</sub> WÖHLER CDL-210

### Instruccions generals d'ús

1. Aquest aparell mesura simultàniament la temperatura, la humitat relativa i la concentració de CO<sub>2</sub> a l'ambient. L'aparell funciona sense bateries connectat a la xarxa elèctrica amb un petit transformador.
2. Els sensors de les tres magnituds estan protegits dins la part posterior de l'aparell. Per tenir bones mesures no s'ha de privar l'aparell de tenir una bona ventilació. La connexió de l'alimentació elèctrica també es situa en aquesta part posterior.
3. Per començar a **prendre mesures**: Connectar l'aparell a la xarxa. En pocs segons apareixen les primeres mesures instantànies junt amb la data i l'hora. Cal remarcar que els sensors tenen una certa inèrcia, per això les mesures de CO<sub>2</sub> no es poden donar per bones fins que no hagin passat dos minuts des de l'inici de les lectures. Per la humitat relativa l'interval són 10 minuts.
4. Per prendre **mesures en continu**: Al submenú P5.0 del menú de gestió podem triar l'interval de mostreig. Per triar intervals horaris premem SET un cop i modifiquem la pantalla P5.1, per interval de minuts dos cops SET ens porten a la pantalla P5.2 i finalment per treballar amb intervals de segons hem de modificar la pantalla P5.3. Tal i com hem fet amb la data i hora en finalitzar la pantalla P5.3 amb un SET ens queden els nous paràmetres fixats.
5. Les dades NO s'emmagatzemen en una tarja de dades extraïble si no que queden en una memòria interna de l'aparell. Per començar a gravar dades hem de prémer el botó LOG dos segons i apareix en pantalla el missatge REC. Per deixar de guardar les lectures hem de prémer el botó ESC i trobarem en pantalla el missatge END. La memòria interna dona cabuda a 16000 dades, un cop plena es continuen emmagatzemant dades esborrant les més antigues.
6. Per treballar les dades a l'ordinador necessitem un programa de descàrrega que ja trobeu instal·lat en l'ordinador de la motxilla. Per tant, és suficient amb connectar l'aparell al port USB de l'ordinador. El pin de connexió de l'aparell es troba a la part posterior al costat de l'alimentació.
7. Fetes les connexions de hardware obrim el programa CDL 210. El mateix software ens permet triar el conjunt de dades de la memòria interna que volem visualitzar.
8. El programa de l'aparell permet visualitzar les dades i treballar-les o exportar-les a un full de càlcul.

**Per a més detalls consulteu el manual de l'instrument**

## Components de l'aparell

Sensor, cable de subministrament, cable USB i software

## Dades tècniques generals

Pantalla: Indicació simultània del nivell de CO<sub>2</sub>, la temperatura i la humitat relativa.



Indicació de la qualitat de aire interior: Bona, Normal, Pobre.

## Fixar la data i hora

1. Prémer el botó SET durant tres segons per entrar en el MENU de gestió. Apareixent a la pantalla P1.0
2. Un cop en el menú de gestió de l'aparell un parell de petjades al botó LOG ens portaran a la pantalla P3.0. Per entrar en el submenú de data i hora, el botó SET ens passa a la pantalla P3.1.
3. Per canviar l'any premerem LOG o MIN/MAX segons vulguem pujar o baixar un any amunt o avall.
4. Un cop fixat l'any desitjat una nova pulsació del SET ens permet avançar en el submenú a P3.2. Prement novament LOG o MIN/MAX fixarem el mes i amb l'opció SET passarem a la pantalla P3.3. Posterior operarem de forma similar per determinar l'hora. Finalitzem el submenú fins P3.5 i premem SET per guardar els canvis. El botó ESC sempre ens permet tornar a la pantalla P1.0 sense guardar les modificacions.

## Instruccions d'ús

### 1. Engegar / apagar

- a) Calibrar el sensor de CO<sub>2</sub> a l'aire fresc abans d'utilitzar-lo per primera vegada (veure la part corresponent al calibratge). 
- b) Endollar la font d'alimentació i el mesurador s'encén automàticament amb un xiulet curt. Les lectures apareixeran immediatament a la pantalla. 
- c) Si la tensió és massa alta o baixa, apareix a la pantalla "BAT" parpellejant.
- d) No tocar mai l'endoll amb les mans mullades!
- e) Protegir la font d'alimentació contra l'aigua i la humitat!
- f) No desconnecteu la font d'alimentació estirant el cable!
- g) No utilitzeu la font d'alimentació quan els requisits de voltatge del carregador i el del subministrament elèctric no coincideixen !
- h) La pantalla mostrarà l'actual valor de CO<sub>2</sub>, la temperatura, la humitat, la data i l'hora.
- i) El nivell de qualitat de l'aire s'indica com a bona, normal o dolenta.



### 2. Mesurant el CO<sub>2</sub>, la temperatura i la humitat

- a) L'enregistrador de CO<sub>2</sub> comença a funcionar quan es posa en marxa l'aparell i actualitza les lectures cada segon.

- b) Si les condicions ambientals canvien, (p. ex. la temperatura puja o baixa), caldrà esperar 2 minuts fins que les lectures de CO<sub>2</sub> siguin correctes, i 10 minuts fins que la humitat relativa que es llegeix sigui correcta.
- c) No mantingueu el mesurador de CO<sub>2</sub> prop de la cara, perquè la exhalació pot afectar el nivell de CO<sub>2</sub>.

### 3. Enregistrament de dades

L'aparell pot enregistrar dades de concentració de CO<sub>2</sub>, de temperatura i d'humitat al llarg del temps (fins a 5 h).

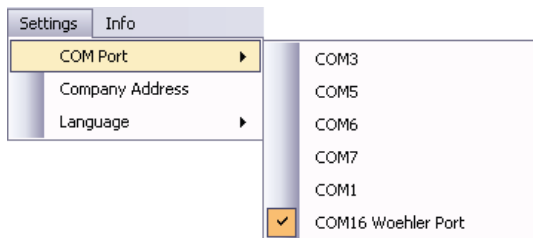
Seleccionar la freqüència de captura i després prémer durant 2 segons a LOG/▲ per iniciar l'enregistrament.

Prémer REC per iniciar la captura i prémer ECS Durant 2 segons per finalitzar l'enregistrament de dades.

#### Programari.

El programari *Wöhler CDL 210* ajuda a analitzar les dades mesurades per l'aparell *Wöhler CDL 210*. Abans de començar a transmetre les dades cal instal·lar l'*USB driver*.

Connectar el *Wöhler CDL 210* al PC mitjançant el cable USB, endollant el cable a la connexió a la part posterior del sensor i al port USB de l'ordinador. En posar en marxa el programari, seleccioneu el port, clicar a Settings>ComPort en el menú

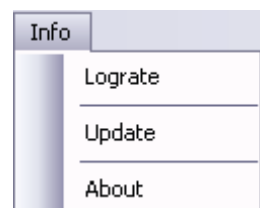


#### Calculadora *Lograte*

Entrar al submenú *Lograte* seleccionant Info> *Lograte*

L'usuari fixa l'hora d'inici i el temps de captura de dades.

El programa calcula el temps del procés d'enregistrament (Aturar el temps).



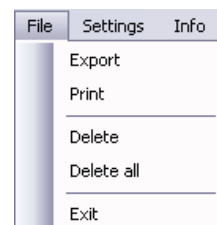
#### Menú *File*

*Export*: Exporta les dades seleccionades en format CSV

*Print*: Imprimeix les dades seleccionades

*Delete*: Elimina les dades emmagatzemades

*Delete all*: Elimina tots els registres de dades



**Per a més detalls consulteu el manual de l'instrument**