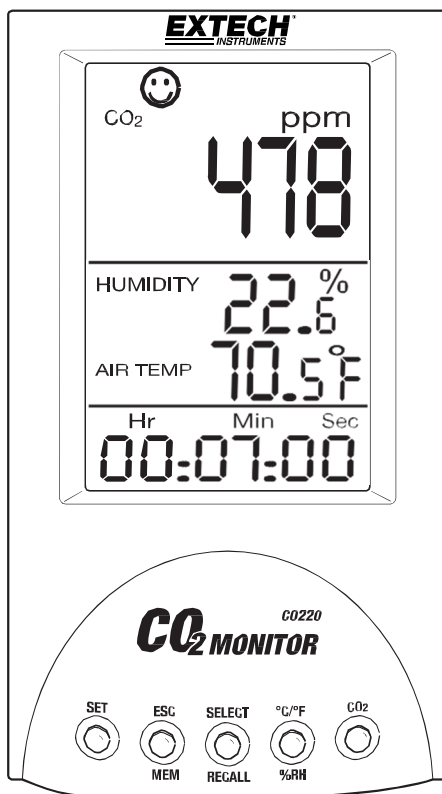


## CO<sub>2</sub>-Mérőkészülék adatgyűjtővel

Modell CO220



## Bevezetés

Sok szerencsét kívánunk az Ön új CO220 széndioxid mérő készülékéhez. -Ez a mérőkészülék a CO<sub>2</sub>-koncentráció, a levegő hőmérséklet és a relatív légnedvesség mérésére szolgál. A CO220 készülék egy adatgyűjtővel rendelkezik, mely 99 tárhellyel a mért adatok tárolására és lehívására szolgál, dátummal- és időbélyegzővel.

Az akusztikus riasztásnak köszönhetően ez a mérőkészülék kiválóan alkalmas a levegő minőség (IAQ) analizálására beltéri helyiségekben. A széndioxid (CO<sub>2</sub>) a Föld atmoszférájának egyik gáz halmazállapotú összetevője. A CO<sub>2</sub> koncentráció a természetes környezet levegőjében körülbelül 0,04 %, vagy 400ppm.

Ezt a készüléket teljes mértékben tesztelve és kalibrálva szállítjuk, és szakszerű használat mellett hosszú éveken keresztül megbízható szolgáltatást nyújt. Látogassa meg a következő weboldalt: ([www.extech.com](http://www.extech.com)), hogy a jelen használati útmutató aktualitását megvizsgálja, és hogy a termék adatainak frissítését és vevők támogatását megismerje.

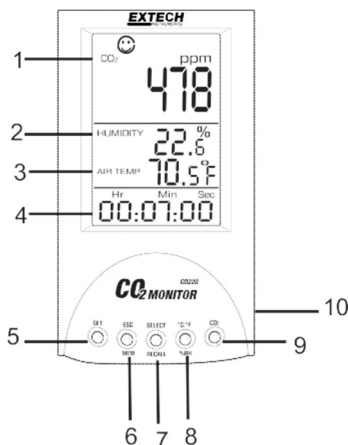
## JELLEMZŐK

- Extra nagy LC kijelző, mely egyidejűleg kijelzi a CO<sub>2</sub>-koncentrációt, a levegő hőmérsékletét és a relatív légnedvességet.
- Dátum és óraidő kijelzése
- Hat (6) szimbólum utal a levegő minőség szintjére (350 / 450 / 700 / 1000 / 1250 / 5000 ppm)
- Stabil NDIR-érzékelő a CO<sub>2</sub> méréséhez
- ABC-funkció (Automatikus Baseline Kalibrálás)
- Akusztikus riasztás magas CO<sub>2</sub>- koncentráció esetén, azzal az opcióval, hogy a határértéket a riasztáshoz beállítják.
- Harmatpont - és nedves hőmérséklet mérése

## Mérőműszer leírás







### MÉRŐMŰSZER

1. CO<sub>2</sub>-kijelző
2. Relatív nedvesség
3. Levegő hőmérséklet
4. Óraidő/dátum
5. SET (beállítás) gomb
6. ESC – MEM gomb
7. SELECT – RECALL gomb
8. C/F - %RH gomb
9. CO<sub>2</sub> gomb
10. AC adapter csatlakozóalj



MEGJEGYZÉS: Az érzékelők, amelyek a CO<sub>2</sub>, a hőmérséklet és a relatív légnedvesség értéket mérik, a készülék hátoldalán található.

## A KIJELEZŐN LÁTHATÓ SZIMBÓLUMOK ÉRTELMEZÉSE

<b>ppm</b>	Mértékegység a CO <sub>2</sub> -koncentráció mérésére:
	350 ppm - 450 ppm
	450 ppm - 700 ppm; 700
	ppm - 1000 ppm; 1000
	ppm - 2500 ppm; 2500
	ppm - 5000 ppm; 5000
	ppm vagy magasabb
<b>Air Temp</b>	levegő hőmérséklete
<b>TWA</b>	Időben súlyozott átlag (8 óra)
<b>STEL</b>	Rövididejű terhelési határ (15 perc súlyozott átlag)
<b>IPS%</b>	Liter/másodpercenként egy személyre
<b>cfm/p</b>	Köbláb percenként egy személyre
<b>WB</b>	Nedves hőmérséklet
<b>DP</b>	Harmatpont hőmérséklet
<b>MAX/MIN</b>	Legnagyobb vagy legkisebb érték

## A GOMBOK MAGYARÁZATA

<b>SET</b>	Setup-üzemmód aktiválása Beállítások tárolása és nyugtázása
<b>ESC - MEM</b>	Setup- és beállító oldalak elhagyása A kalibráló eljárások befejezik az adatgyűjtést (99 tárolóhely)
<b>SELECT/RECALL</b>	Az adatgyűjtőben lévő tárolt adatok kiválasztása/lehívása vagy törlése
<b>oC/oF - %RH</b>	hőmérséklet/relatív nedvesség/hőmérséklet egység beállítása <b>CO<sub>2</sub></b> CO <sub>2</sub> -kijelzőn megjelenő adatok

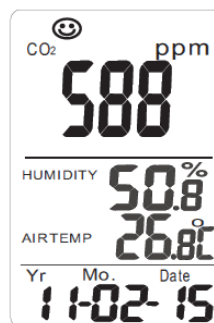
# Használat

## MŰSZER BEKAPCSOLÁSA

Csatlakoztassa az adaptert a mérőkészülékre és egy dugaszoló aljzatra (AC). A készülék egy rövid jelzőhang kíséretében BE- kapcsolódik.

Válasszon ki egy megfelelő áramellátást: 100 - 240 V AC (50-60Hz). Az adapter kimeneti feszültsége 7,5 - 9,0 V, és a kimenő áram 0,5 A. Más gyártók adaptereinek használata károsíthatja a készüléket.

Az LC kijelző mutatja az aktuális CO<sub>2</sub>- koncentrációt, levegő hőmérsékletet, relatív légnedvességet, a dátumot és az óraidőt (a dátum és az óraidő felváltva jelennek meg, 10 másodpercenként váltakozva). Ha Smiley-szimbólum ad információt a levegő minőség szintjéről, ezek mindig a kijelző felső részében jelennek meg (lásd a jobboldali ábrát, és a fent nevezett fejezetet, a kijelzőn megjelenő szimbólumok magyarázatára).



## MEGJEGYZÉSEK A CO<sub>2</sub>-MÉRÉSHEZ

A bekapcsolás után a készülék indítja a mérést. A kijelzett mért értékek 6 másodpercenként aktualizálódnak.

A reakcióidő 10 másodperc a CO<sub>2</sub> és 2 másodperc a relatív légnedvesség számára.

Amennyiben a környezeti feltételek(pl. átmenet alacsonyról magas hőmérsékletre) változnak, tervezzen be a CO<sub>2</sub>-mérésre 30 másodpercet, és a relatív nedvesség mérésére 30 percet, hogy a mérési értékek stabilizálódhassanak.

MEGJEGYZÉS: Ne tartsa a mérőkészüléket a szájához, vagy más CO<sub>2</sub>-forrásokhoz.

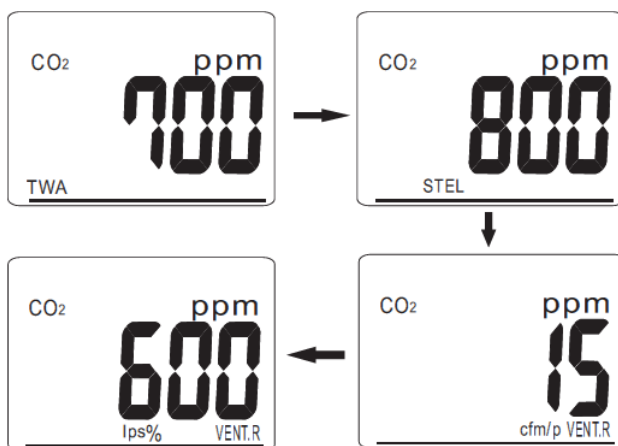
## HŐMÉRSÉKLET MÉRTÉKEGYSÉG (°C/°F) BEÁLLÍTÁSA

A kijelzett hőmérséklet egységet a következőképpen tudja megváltoztatni:

1. Tartsa nyomva a SET gombot.
2. Nyomja ezalatt a °C/°F gombot.
3. Ismétlje ezt az eljárást a hőmérséklet mértékegység újbóli beállítására.

## CO<sub>2</sub>-MEGJELENÍTÉS A KIJEZŐN

Nyomja a CO<sub>2</sub> gombot, hogy a CO<sub>2</sub>- kijelzést az LC kijelző felső szektorában megváltoztassa. Ezt követően ábrákat talál a kijelző kijelzéseire (CO<sub>2</sub>, Max-Min, TWA, STEL, IPS% és cfm/p).



### IDŐBEN SÚLYOZOTT ÁTLAG (TWA)

TWA az időben súlyozott átlag (8 óra) rövidítése. A kijelzett mért értékek 60 másodpercenként aktualizálódnak. Ha a mérőkészülék 8 óránál rövidebb ideig volt bekapcsolva, a TWA-érték a súlyozott átlagot az összes mért értékből határozza meg, amelyeket a készülék a bekapcsolása óta mért.

### RÖVIDIDEJŰ TERHELÉSI HATÁR (STEL)

STEL a rövididejű terhelési határ rövidítése (15 perc súlyozott átlaga). A kijelzett mért értékek 60 másodpercenként aktualizálódnak. Ha a mérőkészülék 15 percnél rövidebb ideig volt bekapcsolva, a STEL-érték a súlyozott átlagot az összes mért értékből határozza meg, amelyeket a készülék a bekapcsolása óta mért.

## LPS %

LPS% a liter/másodperc/személy rövidítése.

## CFM/P

CFM/P A köbláb/perc/személy rövidítése

## VENT.R (CO<sub>2</sub>-támogatott szükséglet vezérelt szellőztetés)

A CO<sub>2</sub>-támogatott szükséglet vezérelt szellőztetésnél a széndioxid koncentrációt indikátorként vonják be a személyenkénti szellőztetési ráta megállapítására. Ebben az összefüggésben a CO<sub>2</sub>-ra a lélegzés melléktermékeként, és nem levegőszennyezésként tekintik. A mennyisége a CO<sub>2</sub>-nek, amit minden személy a lélegzésen keresztül kibocsát, változik a táplálkozási szokások, az egészség, valamint a testi aktivitás időtartama és intenzitása függvényében. Mennél nagyobb a megerőltetés a testmozgás közben, annál több széndioxid keletkezik.

## A KIJELZŐ KÖZÉPSŐ SZAKASZÁBAN A KIJELZÉS KOMBINÁCIÓ VÁLTOZTATÁSA

Nyomja ismételten a C/F-RH% gombot, hogy a következő kijelzési kombinációk egyikét kiválassza:

- Nedvesség + levegőhőmérséklet
- Nedvesség + nedves hőmérséklet
- Nedvesség + harmatpont hőmérséklet

## A LEGNAGYOBB ÉS -/LEGKISEBB ÉRTÉKEK TÁROLÁSA

A mérőkészülék bekapcsolása után a legnagyobb - és legkisebb értékek automatikusan tárolódnak. Nyomja normál üzemmódban a CO<sub>2</sub> gombot, hogy a legnagyobb és legkisebb értékeket a CO<sub>2</sub>-koncentrációnál kijeljeze. A legnagyobb és legkisebb értékek kijelzése - alatt tartsa a SELECT/RECALL gombot nyomva, hogy a MAX- vagy MIN-memóriát visszaállítsa. A kijelzőn 2 másodpercre megjelenik a "Clr" jelzés, és a készülék megkezdí újabb legnagyobb és legkisebb értékek- rögzítését.

## ADATGYŰJTŐ 99 TÁRHELLYEL

A műszeren max. 99 CO<sub>2</sub>-mérési értéket tárolhat, és azokat később lehívhatja. Nyomja meg röviden az ESC-MEM gombot, hogy az aktuális CO<sub>2</sub>- mérési értéket dátummal és időbélyegzővel elmentse. Rövid jelzőhang hangzik fel, és a rF- (rel.nedvesség) ) kijelzés helyén 2 másodpercig a tárhely száma lesz látható. Ezután a kijelzőn ismét megjelenik a relatív nedvesség.

Ha a memória megtelt, a készülék megkezdí, a legelső tárolt adattal kezdve, a már rögzített értékeket az újonnan tárolt mért értékekkel felülírni.

A SELECT/RECALL gombbal a tárolt adatok lehívhatók. A kijelző középső szakaszában megjelenik a tárhely száma, és a kijelző felső szakaszában megjelenik a tárolt mért érték ppm-ben. Az alsó szakaszban megjelenik a dátum és az óraidő, amikor a kijelzett mért értéket az adatgyűjtő rögzítette.

Nyomja meg röviden a °C/°F-RH% gombot, a normál üzemeési módhoz való visszatérésre. Tartsa a SELECT/RECALL gombot nyomva, ekkor a memóriát a 99 tárhellyel visszaállítja. A „Clr“ (törlés) kijelzés 2 másodpercig megjelenik a kijelzőn. Ezután a kijelző visszatér a normál kijelzési üzemmódra.



## **Setup -(beállítás) mód**

---

Tartsa normál üzemmódban a SET gombot 2 másodpercig nyomva, a SETUP (beállítás) mód aktiválására.

### **Az év beállítása**

Ha a kétjegyű évszám megjelenik, növelje az értéket a SELECT gombbal. Nyomja a SET gombot, hogy a következő beállításhoz jusson.

### **A hónap beállítása**

Ha a kétjegyű hónapszám megjelenik az LC kijelzőn, növelje az értéket a SELECT gombbal. Nyomja a SET gombot, hogy a következő beállításhoz jusson.

### **A dátum beállítása**

Ha a kétjegyű napszám megjelenik az LC kijelzőn,, növelje az értéket a SELECT gombbal. Nyomja a SET gombot, hogy a következő beállításhoz jusson.

### **Óra beállítása**

Ha a kétjegyű óraszám megjelenik az LC kijelzőn,, növelje az értéket a SELECT gombbal. Nyomja a SET gombot, hogy a következő beállításhoz jusson.

### **A perc beállítása**

Ha a kétjegyű percszám megjelenik az LC kijelzőn,, növelje az értéket a SELECT gombbal. Nyomja a SET gombot, hogy a következő beállításhoz jusson.

### **Másodpercek beállítása**

Ha a kétjegyű másodperc szám megjelenik az LC kijelzőn, növelje az értéket a SELECT gombbal. Nyomja meg SET-et, a következő beállításra való lépéshez (riasztás beállítást lásd később).



## Riasztás magas CO<sub>2</sub>-koncentrációnál

Miután a SETUP-módban a dátumot és az óraidőt beállította (a fentiekben leírtak szerint), a kijelző alsó szakaszában megjelenik az **A-on** kijelzés. A SELECT gomb nyomásával a riasztást BE vagy KI kapcsolhatja. Lásd az alábbi ábrát.



Ha a riasztás AKTIVÁLÓDIK, nyomja a SET gombot, hogy a beállítást tárolja, és hogy a CO<sub>2</sub>-riasztás beállításához váltson.

A kijelzőn megjelenik CO<sub>2</sub> 1000 ppm mint standard beállítást a riasztáshoz. Működtesse a SELECT gombot a riasztási érték változtatásához (a SELECT gombot a számok gyors futtatásához tartsa nyomva). Nyomja meg a SET gombot az elmentéshez, és ezután az ESC gombot, a normál üzemmódhoz való visszatéréshez.

Amint az aktuális mért érték a beprogramozott határértéket túllépi, másodpercenként egy jelző hang hangzik fel. A riasztás addig hallható, amíg a mért érték ismét a riasztási - határérték alá esik, vagy a felhasználó a határértéket megváltoztatja, a riasztást a fent leírtak szerint kikapcsolja, vagy a készüléket a hálózatról lecsatlakoztatja.

## **Automatikus Baseline kalibráció (ABC)**

Az automatikus Baseline kalibráció (ABC) alatt egy bázis-kalibrálásnak köszönhetően az infravörös érzékelő nullaponttól való eltérése elkerülhető. Bekapcsolt mérőműszernél az ABC- funkció mindig AKTÍV. Ez gondoskodik arról, hogy a mérőműszert a legalacsonyabb CO<sub>2</sub>- mérési értékkel, amelyet egy 7,5-napos időtartamú folyamatos felügyelettel (bekapcsolt készüléknél) határoztak meg, kalibrálják. A mérés annak feltételezésével következik be, hogy a tesztelt tartományba a hét napon belül egy meghatározott időpontban friss levegőt, melynek CO<sub>2</sub>- koncentrációja körülbelül 400 ppm, juttattak be. **Asztali CO<sub>2</sub>-mérőkészülékek a használatra zárt területeken, ahol napi (24 órán keresztül tartó) folyamatosan magas CO<sub>2</sub>- koncentráció volt, nem alkalmasak.**

MEGJEGYZÉS: Miután a mérőkészülék egy napig be volt kapcsolva, nyomja meg a CO<sub>2</sub> gombot, annak kiderítésére, hogy a környezet az automatikus Baseline kalibrálásra alkalmas-e.

## **Karbantartás**

### **Tisztítás és tárolás**

1. Tisztítsa a mérőkészüléket szükség szerint egy nedves törlőruhával, és enyhe tisztítószerral. Ne használjon oldószert vagy súrolószert.
2. Tárolja a mérőműszert mérsékelt hőmérsékletű és páratartalmú helyen.

## Műszaki adatok

---

Funkció	Mérési	Felbontás	Pontosság
CO <sub>2</sub>	0 ... 9999 ppm	1 ppm	± (5% leolvasás +50 ppm) 0 ... 2000 ppm-nél
Hőmérséklet	-10 ... 60°C 14 ... 140°F	0,1°	±0,6°C / 1,0°F
Relatív légnedvesség	0,1-től 99,9%-ig	0,1 %	±3% (10%-tól 90%-ig) ± 5% (< 10% vagy > 90%) @25°C

Kijelző	többfunkciós, három részre osztott LC kijelző
Érzékelő típus	CO <sub>2</sub> : NDIR-technológia (nem diszperzív infravörös - technológia) Nedvesség: kapacitásérzékelő; Levegő hőmérséklet : termisztor
Adatgyűjtő	99 tárolóhely Üzemelési feltételek 0 ... 50°C (32 ... 122°F); 5 ... 80%
rel.nedv. Tárolási feltételek:	-20... 50°C (14...122°F); 5 ...
90% rel.nedv. Tápáramellátás	9V DC Adapter univerzális
dugóval, méretek	155 x 87 x 81,5mm (6,1 x 3,4 x 3,2")
Súly	178 g (6,2 oz.)

## Zavarok elhárítása

---

<b>A készülék nem kapcsol be</b>	Győződjön meg róla, hogy az adaptert rendeltetésszerűen csatlakoztatta.
<b>Lassú reakcióidő</b>	Győződjön meg róla, hogy a levegőcsatornák a készülék hátoldalán nincsenek-e blokkolva.

### Hiba -kódok:

<b>E-1</b>	CO <sub>2</sub> -az érzékelő	Javításra kell beküldeni
<b>E-2</b>	A nedvesség érzékelő	Javításra kell beküldeni
<b>E-3</b>	Hőmérséklet érzékelő	Javításra kell beküldeni
<b>E-4</b>	Az üzemelési hőmérséklet túl magas	Tárolja a készüléket 30 percig normál szobahőmérsékleten Ha a probléma továbbra is fennáll, a készüléket javításra kell beküldeni.
<b>E-5</b>	Az üzemelési hőmérséklet túl alacsony	Tárolja a készüléket 30 percig normál szobahőmérsékleten Ha a probléma továbbra is fennáll, a készüléket javításra kell beküldeni.
<b>E-6</b>	A hardware tönkrement	Javításra kell beküldeni

## ***CO<sub>2</sub>-koncentráció és irányadó értékek***

---

### **FONTOS MEGJEGYZÉS A SZAVATOSSÁGHOZ**

Az itt megnevezett CO<sub>2</sub>-irány-értékek csak információként szolgálnak, és nem jelentenek közvetlen ajánlást az Extech készülékeken vagy FLIR rendszeren keresztül. Felhasználóként Önnek teljes felelőssége van arra vonatkozóan, hogy a rendelkezésére bocsátott információkat hogyan értékeli ki és hogyan alkalmazza.

### **Nem érvényesített irányadó értékek**

- 250 - 350 ppm – (normál) levegőterhelés a szabadban
- 350- 1.000 ppm – tipikus koncentráció használt helyiségekben, ahol jó a levegőcsere.
- 1.000 – 2.000 ppm – Terhelés, amely összekapcsolódik a panaszokkal a fáradtságra és rossz levegőre vonatkozóan
- 2.000 – 5.000 ppm – Terhelés, amit fejfájással, álomossággal, és sűrű, fullasztó levegővel hozunk összefüggésbe. Rossz koncentráció, a figyelem elvesztése, magasabb pulzus és enyhe rosszullét ugyancsak kísérő jelenségek.
- >5.000 ppm – Ez a terhelés komoly nitrogén hiányt okozhat állandó agykárosodással, kómával, sőt a következménye halál is lehet.

### **Törvényes terhelési határok**

- ASHRAE Norm 62-1989: 1000 ppm: A CO<sub>2</sub>-koncentráció lakott épületekben az 1000 ppm értéket nem lépheti túl.
- OSHA: 5000 ppm: Az időben súlyozott átlagnak öt 8 órás munkanapra elosztva az 5000 ppm-t nem szabad túllépnie.
- Épület -adatlap 101 (Bb101): 1500 ppm. A EU-szabványok iskolaépületekre vonatkoztatva megadják, hogy az egész napra (pl. 9:00 --15:30 Uhr) elosztott CO<sub>2</sub>- koncentráció átlagosan az 1500 ppm-et nem lépheti túl.
- Németország, Japán, Ausztrália, Egyesült Királyság: 5000 ppm. A 8 órán keresztül időben súlyozott terhelési határnak 5000 ppm-et nem szabad túllépnie.

**Copyright © 2013 FLIR Systems, Inc.**

Minden jog fenntartva, beleértve a sokszorosítás jogát teljesen vagy részlegesen, bármilyen formában.

**[www.extech.com](http://www.extech.com)**