

Használati útmutató

EXTECH[®]
INSTRUMENTS

A FLIR COMPANY

CO₂ monitor és adatgyűjtő

CO210 típus



CE

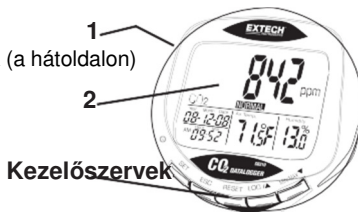
Bevezetés

Gratulálunk Önnek az Extech CO210 típus széndioxid-mérő készülék megvásárlásához. A mérőkészülék méri és tárolja a CO₂-tartalmat, a levegő hőmérsékletét és relatív páratartalmát, a dátumot és a pontos időt. Látható és hallható riasztási funkcióval van ellátva, ideális eszköz helyiségek levegőminőségének a meghatározására (IAQ). Teljesen bevizsgálva és kalibrálva kerül szállításra, és megfelelő kezelés mellett sok éven keresztül megbízhatóan fog működni.

A mérőműszer leírása

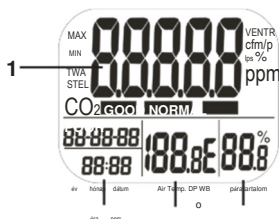
A műszer

1. CO₂-, hőmérséklet- és páratartalom-érzékelők (a hátdoldalon)
2. LC-kijelző
3. 3



LC-kijelző

1. CO₂-tartalom ppm-ben
2. dátum és pontos idő
3. a levegő hőmérséklete
4. relatív páratartalom (%)



Szimbólumok

ppm CO₂-tartalom

GOOD (jó) CO₂ levegőminőségi érték

NORMAL CO₂ levegőminőségi érték

POOR (rossz) CO₂ levegőminőségi érték

Air Temp levegő hőmérséklete

Humidity % levegő relatív páratartalma

°C or °F Celsius vagy Fahrenheit

MAX/MIN maximum- vagy minimum- mérési érték

2 3 4

Kezelőszervek

SET A konfigurációs üzemmód lehívása.

Egy konfiguráció tárolása és lezárása.

ESC A konfigurációs oldal/a konfigurációs üzemmód elhagyása

A kalibrálás/rögzítés befejezése

RESET

Nyomja meg a MAX/MIN érték törlésére. -

A relatív páratartalom kalibrálásának a befejezése.

LOG ▲ Üzemmód-választás, vagy kalibrálás közben egy érték növelése.

A rögzítés megkezdése.

MIN/MAX ▼ A MAX/MIN funkció aktiválása.

A CO₂-**kalibrálás lehívása a SET és a ▲ gombbal**

BEKAPCSOLÁS

Dugja be a dugasztápegységet; a készülék egy rövid csipogó hang kíséretében automatikusan bekapcsolódik. Ha a feszültség túl nagy vagy túl kicsi, az LC-kijelzőn a „bAt” kiírás jelenik meg, és egy LED villogni kezd.

Az LC-kijelző mutatja az aktuális CO₂-értéket, a hőmérsékletet, a páratartalmat, a dátumot és a pontos időt. Kijelzi a levegőminőség-értékelést is.



A MÉRÉSEK

A mérőműszer a bekapcsolás után azonnal elkezdja a mérések rögzítését, és másodpercenként frissíti az értékeket. A környezet változása esetén (például magasról alacsony hőmérsékletre váltás), a CO₂-érzékelő 2 percet, és a relatív páratartalom érzékelő 10 percet igényel az alkalmazkodáshoz.

MEGJEGYZÉS: Ne tartsa a mérőműszert a szája, vagy egy másik CO₂ forrás közelében.

MAX/MIN

Nyomja meg normál üzemmódban a MIN/MAX gombot, hogy a CO₂ érték, a hőmérséklet és páratartalom minimum- és maximum-értékeit kijeleztesse. A MIN/MAX gomb minden egyes megnyomására egymás után megjelennek a kijelzőn a MIN/MAX-értékek; végül a készülék visszatér a normál üzemmódra.

Nyomja meg és tartsa nyomva a RESET gombot 1 másodpercnél hosszabb ideig, ezzel kitérli a memóriából a minimum- és maximum-értékeket.

ADATGYŰJTŐ

A mérőműszer képes a CO₂-, a hőmérséklet- és páratartalom-mérési eredményeket a környezet hosszúidejű ellenőrzése céljából rögzíteni. A memória kapacitása 15999 pont (5333 pont rögzítése egyenként a páratartalom-, a hőmérséklet- és a CO₂-értékekre). A mintavételezési gyakoriság beállítható 1 másodperc és 4 óra 59 perc 59 másodperc között.

A mintavételezési gyakoriság kiválasztása után nyomja meg és normál üzemmódban tartsa 2 másodpercig nyomva a **LOG** gombot az adatrögzítés elindítására. A zöld LED felvillan az adatgyűjtés státuszának a jelzésére; a fő kijelzőmező váltakozva a valós idejű CO₂-értéket, ill. a „rEC” (rögzítés) kiírást mutatja. A kijelző alsó sora valós időben mutatja a hőmérsékletet, páratartalmat és a pontos időt.

Az adatrögzítés befejezéséhez nyomja meg és 2 másodpercig tartsa nyomva az **ESC** gombot. A LED abbahagyja a villogást, és a fő kijelzőmező váltakozva mutatja a valós idejű CO₂-értéket, és az „End” (vége) szót. Tartsa az ESC gombot újabb 2 másodpercig megnyomva, hogy a mérőműszer visszatérjen a normál rögzítési módra.

A minimum- és maximum-értékek lehívása az adatgyűjtő üzemmódban is működik.

A memória automatikusan törlődik, amint egy újabb adatrögzítés indul el.

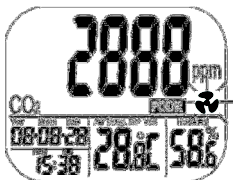
RIASZTÁS

A mérőműszer hallható riasztást tud kiadni, hogy figyelmeztessen, ha a CO₂ tartalom a beállított határértéket túllépi. Két beállítható határérték van, egy felső érték, amely a riasztást kiváltja, és egy alsó érték, amely a riasztást leállítja.

A mérőműszer csipogni kezd, és a kijelzőn egy ventilátor szimbólum jelenik meg, amint a CO₂ érték a felső határértéket túllépi. A hangos riasztás bármelyik gomb megnyomásával leállítható, vagy automatikusan leáll, ha a mért CO₂ érték az alsó határérték alá csökken.

Amennyiben a riasztó hangot időközben kikapcsolja, újból beindul, ha a mért érték az alsó határérték alá megy, és azután ismét túllépi a felső határt, vagy ha a felhasználó a RESET gombot 1 másodpercnél hosszabb ideig nyomva tartja a riasztó hang aktiválása céljából.

A ventilátor-szimbólum addig villog, amíg a riasztást kézzel ki nem kapcsolja. Csak akkor hagyja abba a villogást, ha a mért érték az alsó határérték alá esik.

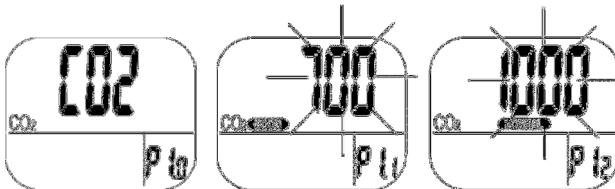


KONFIGURÁCIÓ (riasztási tartomány, hőmérséklet-tartomány, valós idejű óra)

Nyomja meg és tartsa nyomva a SET gombot normál üzemmódban egy másodpercnél hosszabb ideig a konfigurációs mód lehvása céljából.

P1.1 CO₂ RIASZTÁS: JÓ TARTOMÁNY (GOOD)

A konfigurációs üzemmód lehvásakor a P1.0 és „CO₂” kiírás látható a kijelzőn. Nyomja meg újból a SET gombot, és válassza ki a P1.1 pontot a GOOD (jó) tartomány felső CO₂-határértékének a beállításához. A beállított érték villog a kijelzőn.



Nyomja a LOG/▲ vagy a MIN/MAX▼ gombot az érték növeléséhez vagy csökkentéséhez. Az érték minden gombnyomásra 100 ppm-mel módosul. A riasztási tartomány 0 és 700 ppm között van.

Az érték beállítása után nyomja meg a SET gombot a GOOD tartomány határértékének a megerősítésére, és a NORMAL tartomány felső határértékének a beállítására szolgáló P1.2 lépéshez való továbbjutáshoz. Nyomja az **ESC** gombot a beállításból való kilépéshez a beállítás elmentése nélkül.

P1.2 CO₂ RIASZTÁS: NORMÁL TARTOMÁNY

A P1.2 pont a NORMAL tartomány felső CO₂-határértékének a beállítására szolgál. A beállított érték villog a kijelzőn.

Nyomja meg a LOG/▲ vagy a MIN/MAX▼ gombot az érték növeléséhez vagy csökkentéséhez. Az érték minden gombnyomásra 100 ppm-mel módosul. A riasztási tartomány 700 és 1000 ppm között van.

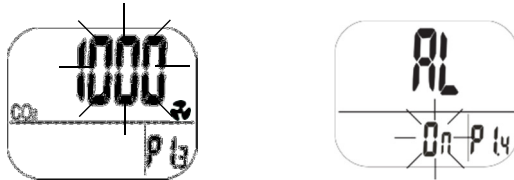
Az érték beállítása után nyomja meg a SET gombot a NORMAL határérték megerősítésére, és a POOR (rossz) tartomány felső CO₂-határértékének a beállítására szolgáló P1.3 lépéshez való továbbjutáshoz. Nyomja meg az **ESC** gombot a beállításból való kilépéshez a beállítás elmentése nélkül.

P1.3 CO2 ALARM: PIEP-ALARM (hangriasztás)

A P1.3 pont a HANGRIASZTÁS tartomány felső CO2-határértékének a beállítására szolgál. A beállított érték villog a kijelzőn.

Nyomja meg a LOG/▲ vagy a MIN/MAX▼ gombot az érték növeléséhez vagy csökkentéséhez. Az érték minden gombnyomásra 100 ppm-mel módosul. A riasztási tartomány 1000 és 5000 ppm között van.

Az érték beállítása után nyomja meg a SET gombot a határérték megerősítésére, és a P1.4 beállítási ponthoz való továbbjutáshoz. Nyomja meg az **ESC gombot** a P1.0 ponthoz való visszatéréshez.



P2.0 HŐMÉRSÉKLETSKÁLA

Nyomja meg a P1.0 üzemmódban a LOG/▲ gombot a hőmérsékletskála beállítására szolgáló P2.0 pont lehívása céljából.

Nyomja meg a **SET gombot** a P2.1 kalibráló üzemmód megnyitásához. Villog a °C vagy a °F szimbólum.

Nyomja meg a **LOG/▲ gombot** a mértékegység megváltoztatására. Nyomja meg a **SET gombot** a beállítás megerősítésére, vagy nyomja meg az **ESC gombot** a beállításból való kilépésre mentés nélkül, és a P2.0 ponthoz való visszatérésre.

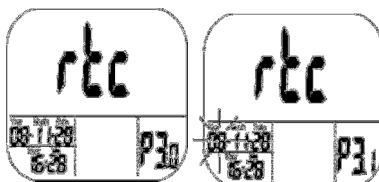


P3.0 VALÓSIDEJŰ ÓRA

Nyomja meg kétszer a **LOG/▲ gombot** a P1.0 pontban a valós idejű óra beállítására szolgáló P3.0 pont lehívása céljából. Nyomja meg a **SET gombot** a P3.1 kalibráló üzemmód megnyitásához. A „year“ (év) kiírás villog a kijelző bal alsó részén. Az év módosításához nyomja meg a LOG/▲ vagy a MIN/MAX▼ gombot. Nyomja meg a SET gombot a beállítás megerősítésére, és a P3.2 pont lehívása céljából, vagy nyomja meg az ESC gombot, hogy visszatérjen a P3.0 ponthoz a beállítás elmentése nélkül.

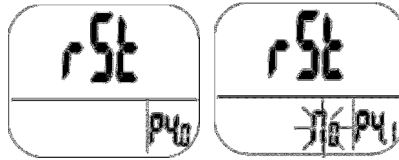
Nyomja meg a **LOG/▲ gombot** a P3.1 pontban a P3.2 pont lehívása céljából. A beállított érték villog a kijelzőn. A hónap módosításához nyomja meg a LOG/▲ vagy MIN/MAX▼ gombot. Nyomja meg a SET gombot a beállítás megerősítésére és a P3.3 pont lehívása céljából, vagy nyomja meg az ESC gombot, a P3.0 ponthoz való visszatéréshez a beállítás elmentése nélkül.

Ismételje meg a fent leírt lépéseket, hogy a P3.3 (dátum), a P3.4 (óra) és a P3.5 (perc) pont beállítását is elvégezze.



P4.0 RESET

Nyomja meg háromszor a LOG/▲ gombot a P1.0 pontban a P4.0 pont lehívása céljából, hogy a mérőműszert visszaállítsa a standard beállításba. Nyomja meg a SET gombot, és a műszer megnyitja a P4.1 pontot, miközben elkezd villogni a „No” (nem) kiírás. Nyomja meg a LOG/▲ gombot a státusz megváltoztatásához; majd nyomja meg vagy a SET gombot a beállítások elmentése céljából, vagy az ESC gombot ennek az üzemmódnak az elhagyására a beállítások elmentése nélkül.



A "Yes" (igen) kiválasztásakor a mérőműszer a következő standard beállításhoz tér vissza:

paraméter	standard
P1.1	700 ppm
P1.2	1000 ppm
P1.3	1000 ppm
P2.1	°C
P4.1	nem

P5.0 MINTAVÉTELI SEBESSÉG

Nyomja meg háromszor a LOG/▲ gombot a P1.0 pontban az adatrögzítő mintavételezési sebességének a beállítására szolgáló P5.0 pont lehívása céljából. A választható tartomány 1 másodperc és 4 óra 59 perc között van. Nyomja meg a SET gombot, és a műszer megnyitja a P5.1 pontot úgy, hogy villognak az óra számjegyei. Az óra számjegyeinek a módosításához nyomja meg a LOG/▲ vagy a MIN/MAX▼ gombot. Nyomja meg az „OK” gombot a beállítások tárolása céljából; ismétlje meg a fent leírt lépéseket, hogy a P5.2 (perc) és a P5.3 (másodperc) pont beállítását is elvégezze. Nyomja meg az ESC gombot a P5.0 - ponthoz való visszatéréshez a beállítás elmentése nélkül.



Kalibrálás

CO₂-KALIBRÁLÁS

A mérőkészülék gyárilag 400 ppm standard CO₂-koncentrációra van kalibrálva.

MEGJEGYZÉS: Ha a pontosság egy év után csökken, a készüléket szabványos kalibrálásra az Extech-hez vissza lehet küldeni.

FIGYELEM: Ne kalibrálja a készüléket olyan atmoszférában, amelynek ismeretlen a CO₂ koncentrációja.

ABC (Automatic Baseline Calibration) (automatikus nullapont kalibráció)

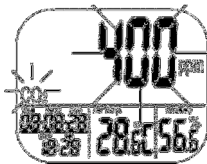
Az ABC funkció nullapont kalibrációt végez az infravörös érzékelő nullpont-eltolódásának a megszüntetésére. Az ABC funkció mindig "BE" van kapcsolva, ha a mérőkészülék bekapcsolt állapotban van. Az ABC funkció úgy működik, hogy a mérőműszert egy 7,5 napig tartó folyamatos CO₂-mérés minimális értékére kalibrálja (tápáram bekapcsolva). Előfeltételezés, hogy a vizsgálandó terület kb. 400 ppm CO₂-szintű friss levegőt kap bármikor a hét napon belül. **Nem helyes egy asztali CO₂-mérőt zárt helyiségben folyamatosan magas CO₂-tartalommal napi 24 órán keresztül alkalmazni.**

Kézi kalibrálás

A kézi kalibrálást szabadban egy napsütéses napon, jó légáramlásnál, és kb. 400 ppm CO₂-tartalommal ajánlatos elvégezni. Ne kalibráljon esős napon, mivel a levegő magas páratartalma a CO₂-tartalmát befolyásolja.

Ne kalibráljon olyan helyen, ahol sok ember van jelen, vagy ott, ahol a környezetben magas a CO₂-koncentráció, mint pl. egy szellőzőberendezés kifúvórácsánál vagy tűzhelyeknél.

Helyezze a mérőkészüléket a kalibrálási területre. Kapcsolja be a mérőműszert, és nyomja meg egyidejűleg a SET, a ▲ és a MIN/MAX ▼ gombot egy másodpercnél tovább, hogy lehívja a CO₂-kalibráló üzemmódot. Kalibráció közben a „400 ppm” és a „CO₂” kiírás villog.



A kalibrálás kb. 30 percig tart. A kalibrálás befejezésekor a villogás kialszik, és a mérőkészülék visszatér a normál üzemmódba. A kalibrálás megszakításához nyomja meg a RESET gombot 1 másodpercnél hosszabb ideig.

Megjegyzés: A műszert állatoktól, emberektől vagy növényektől tartsa távol, mivel ezek a CO₂ koncentrációt a kalibrálás közben befolyásolhatják.

Szoftver

A mellékelt Windows-kompatibilis szoftvert az adatgyűjtés kalibrálására, valamint az adatok átvitelére és grafikus vagy szövegformátumban való megjelenítésére lehet használni. A szoftver telepítése után nyissa meg a HELP (súly) fájlt a használati utasítások megtekintésére.

Karbantartás

TISZTÍTÁS ÉS TÁROLÁS

1. A mérőműszert szükség esetén egy nedves ruhával és enyhe tisztítószerrel tisztítsa. Ne használjon folyadékot vagy súrolószert.
2. Tárolja a mérőműszert mérsékelt hőmérsékletű és páratartalmú helyen.

Műszaki adatok

funkció	tartomány	felbontás	pontosság
CO ₂	0 - 9999 ppm	1 ppm	±(mért érték 5 %-a + 50 ppm)
Hőmérséklet	-10 °C-tól +60 °C-ig 14 °F-től +140 °F-ig	0,1 °	±0,6 °C / 0,9 °F
Páratartalom	0,1% ... 99,9%	0,1%	±3% (10%-tól 90%-ig) ±5 % (<10% vagy >90%)

Képernyő: LCD

Érzékelő típus

CO₂: NDIR (diszperziómentes infravörös) technológia; páratartalom: kapacitív érzékelő; hőmérséklet (levegő): termisztor

Megszólalási idő

CO₂: <2 perc 90%-os ugrásszerű változáskor
hőmérséklet: <2 perc 90%-os ugrásszerű változáskor
páratartalom: <10 perc 90%-os ugrásszerű változáskor

Rögzítés

maximum 15999 pont

Letapogatási sebesség

1 másodperctől 4 óra - 59 perc - 59 másodpercig Használati

körülmények

-10 °C-tól 60 °C-ig (14 °F-től 140 °F-ig); <90% rel. páratart.,

nem kondenzálódó;

Raktározási körülmények -20 °C-tól +60 °C-ig (-4 °F-től

+140 °F-ig); <99 % rel. páratart., nem kondenzálódó; Tápáramellátás 5 V=


(±10%), ≥ 500 mA (együttműködő hálózati dugasztápegység) Méretek / súly 117 x


102 x 102 mm (4,6 x 4 x 4"); 204 gramm (7,2 oz.)


HIBAKERESÉS

A készüléket nem lehet bekapcsolni:	Vizsgálja meg, hogy a dugasztápegység megfelelően van-e bedugva.
Lassú reakció:	Ellenőrizze, hogy a mérőkészülék hátoldalán lévő levegőbevezető csatornák nincsenek-e
Villog a "BA" és a zöld LED	A dugasztápegység kimeneti feszültsége túl magas vagy túl alacsony. Használja a megfelelő kimenőfeszültségű dugasztápegységet.

Hibakódok:

CO₂-kijelzője		
E01	ACO ₂ -érzékelő hibás	Küldje vissza a készüléket javításra
E02	A CO ₂ mérési értéke az alsó határérték alatt van.	Kalibrálja újra a készüléket. Ha a hiba továbbra is fennáll, küldje be a készüléket javításra.
E03	A CO ₂ mérési értéke a felső határérték fölött van.	Vigye a mérőműszert friss levegőre, és várjon 5 percig. Ha a hiba továbbra is fennáll, végezzen egy újabb kalibrálást. Ha mindkét fentebb ajánlott módszer sikertelen, küldje vissza a készüléket javításra.
E17	A CO ₂ -érzékelő ABC-üzemódja nem működik, és téves CO ₂ -mérési értékeket	Küldje vissza a készüléket javításra

Hőmérséklet-kijelzés		
E02	A levegő-hőmérséklet mérési értéke az alsó határérték alatt van	Vigye a készüléket 30 percre normál szobahőmérsékletre. Ha a hiba továbbra is fennáll, küldje be a készüléket javításra.
E03	A levegő-hőmérséklet mért értéke a felső határérték fölött van	Vigye a készüléket 30 percre normál szobahőmérsékletre. Ha a hiba továbbra is fennáll, küldje be a készüléket javításra.
E31	A hőmérsékletérzékelő vagy a mérőkör hibás.	Küldje vissza a készüléket javításra

Páratartalom-kijelzés		
E04	A páratartalom mérési értéke hibakódot jelez	Nézzen utána a hőmérséklet hibakódoknál a probléma megoldásának.
E11	Nem sikerült a páratartalom-kalibrálás	Küldje vissza a készüléket javításra.
E34	A páratartalom-érzékelő vagy a	Küldje vissza a készüléket javításra

CO2-tartalom és vezérelvek

Nem kötelező referenciatartományok:

- 250 - 350 ppm – háttér (normál) kültéri levegő környezet.
- 350- 1,000 ppm – tipikus lakott helyiségek jó levegőcserével.
- 1,000 – 2,000 ppm – a környéken panaszkodnak a rossz levegő miatti bágyadtságról.
- 2,000 – 5,000 ppm – a környéken fejfájásra és aluszékonyásra panaszkodnak az állott, elhasznált, fullasztó levegő miatt. Gyenge koncentráció, figyelemvesztés, gyorsabb szívverés, és kisebb rosszullétek előfordulhatnak.
- >5,000 ppm – ez a terhelés komoly oxigénhiánnyal járhat, ami tartós agykárosodást, kómát, sőt halált is okozhat.

Elrendelt terhelési határok:

62-1989 ASHRAE szabvány: 1000 ppm: A CO₂-koncentráció lakott épületekben az 1000 ppm-et ne lépje túl.

OSHA: 5000 ppm: Az idő szerint súlyozott átlag öt 8-órás munkanapon át ne lépje túl az 5000 ppm-et.

Bb101 (épület-adattlap): 1500 ppm: Az iskolákra vonatkozó UK szabványok szerint az átlagos CO₂-tartalom az egész napon át (azaz 9 órától 15:30 óráig) nem lépheti túl az 1500 ppm értéket.

Németország, Japán, Ausztrália, Egyesült Királyság: 5000 ppm: A terhelési határ 8 óras súlyozott átlagnál lakott helyiségekben 5000 ppm.

Copyright © 2012 Extech Instruments Corporation (FLIR company)
Minden jog fenntartva, beleértve a teljes vagy részleges sokszorosítást bármely formában.
www.extech.com