

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Miernik CO2

Nr produktu **102541**



3. Zakres dostawy

- miernik CO2
- przejściówka zasilania sieciowego
- instrukcja obsługi

4. Objasnienie symboli



Trójkątny znak z symbolem błyskawicy oznacza ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem porażenia prądem lub naruszenia bezpieczeństwa elektrycznego urządzenia.



Znak wykrzyknika w trójkącie oznacza ważne uwagi w instrukcji obsługi których należy bezwzględnie przestrzegać.



Symbol strzałki znajduje się przy ważnych poradach lub uwagach odnośnie eksploatacji.

5. Informacje w zakresie bezpieczeństwa

Uszkodzenie spowodowane niezgodnością z niniejszą instrukcją skutkuje wygaśnięciem gwarancji/rękojmi. Zrezygnujemy z wszelkiej odpowiedzialności z tytułu szkód następczych! Zrezygnujemy z wszelkiej odpowiedzialności z tytułu szkód materialnych lub obrażeń cielesnych spowodowanych nieprawidłowym użyciem lub brakiem przestrzegania instrukcji bezpieczeństwa! Skutkuje to unieważnieniem gwarancji/rękojmi.

Drodzy klienci,

Niniejsze wskazówki bezpieczeństwa służą nie tylko ochronie produktu lecz także zachowaniu bezpieczeństwa własnego i innych osób. Należy zatem dokładnie zapoznać się z niniejszym rozdziałem przed przystąpieniem do obsługi produktu!

Produkt ten został wypuszczony z zakładu producenta w stanie bezpiecznym i perfekcyjnym. Aby utrzymać taki stan i zapewnić bezpieczeństwo eksploatacji użytkownik musi przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa oraz ostrzeżeń zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.

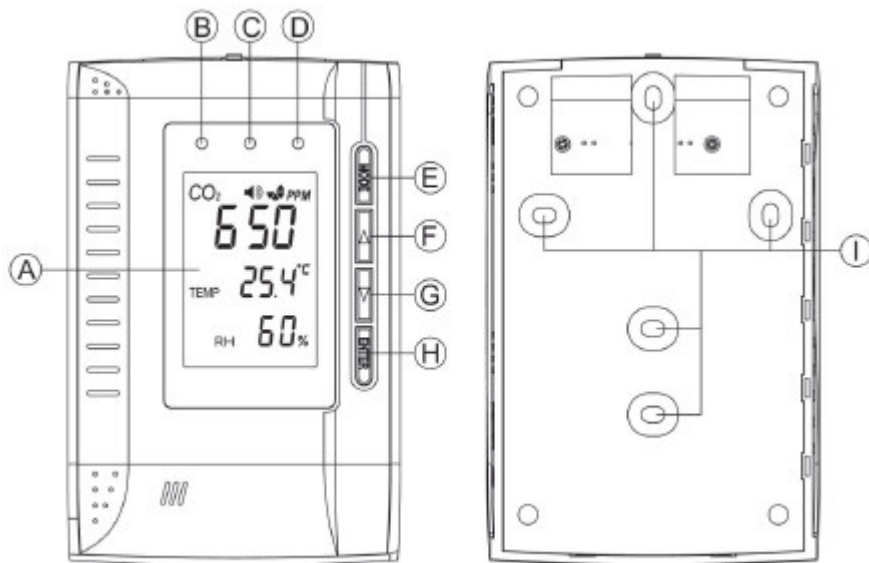
- Nieupoważnione zmiany lub modyfikacje produktu są zabronione ze względów bezpieczeństwa i zgodności z normami x (CE).
- Produkt przeznaczony jest wyłącznie do eksploatacji w suchych, zamkniętych pomieszczeniach. Nie wolno dopuścić do zawilgocenia żadnej części produktu, nie dotykać produktu wilgotnymi rękoma! Istnieje niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem!
- Nigdy nie używaj produktu bezpośrednio po jego przeniesieniu z zimnego otoczenia do ciepłego. Wytworzone skropliny mogą zniszczyć produkt. Przejściówka zasilania sieciowego może spowodować śmiertelne porażenie prądem! Należy poczekać aż produkt osiągnie temperaturę pokojową przed jego podłączeniem i dalszą obsługą. Może to zająć kilka godzin.
- Produkt nie jest zabawką. Urządzenia zasilane napięciem sieciowym nie powinny znaleźć się w rękach dzieci. Należy zachować szczególną ostrożność w przypadku obecności dzieci. Nigdy nie pozostawiaj włączonego produktu bez nadzoru.
- Obsługuj produkt wyłącznie poprzez dołączoną przejściówkę zasilania sieciowego. Nie używaj innych przejściówek zasilania.
- Nie wyciągaj przejściówki z gniazda sieciowego pociągając za kabel.
- Jeśli przejściówka zasilania jest uszkodzona, nie dotykaj jej. Zagrożenie śmiertelnym porażeniem prądem!

Najpierw odłącz gniazdo sieciowe do którego podłączono przejściówkę sieciową (np. wyłącz odpowiedni bezpiecznik lub wykręć bezpiecznik). Następnie wyjmij przejściówkę zasilania z gniazda sieciowego. Usuń uszkodzoną przejściówkę w sposób bezpieczny dla środowiska. Nie używaj jej ponownie. Wymień ją na nową przejściówkę sieciową o identycznych specyfikacjach.

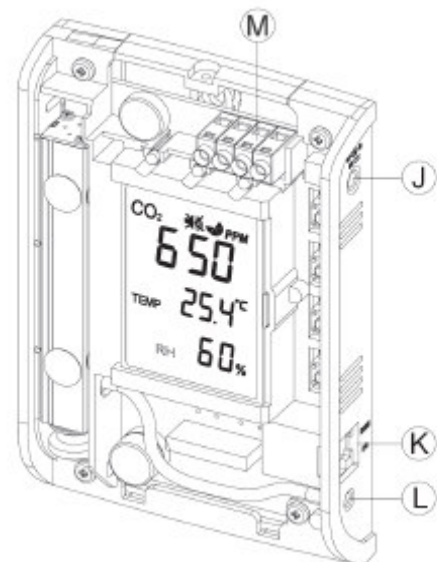
- Przejściówka sieciowa skonstruowana jest zgodnie z klasą ochrony II. Jedynym dozwolonym źródłem napięcia jest odpowiednie gniazdo sieciowe (patrz sekcja „Dane techniczne”).
- CO₂ to bezbarwny i bezwonny gaz. Zbyt duże stężenie tego gazu może prowadzić do śmierci! Przestrzegaj własnego bezpieczeństwa podczas wszystkich pomiarów!
- Należy przestrzegać przepisów przeciw wypadkowym związków zawodowych w zakresie sprzętu elektrycznego w poszczególnych zakładach.
- W szkołach, ośrodkach szkoleniowych, pracowniach komputerowych i warsztatach posługiwanie się miernikiem musi być w odpowiedzialny sposób nadzorowane przez wyszkolony personel.
- Produktu nie wolno używać w obszarach zagrożonych wybuchem.
- Nie pozostawiaj materiału opakowaniowego bez nadzoru. Może stać się on niebezpieczną zabawką w rękach dzieci.
- Bądź ostrożny podczas obsługi produktu. Produkt może ulec uszkodzeniom wskutek uderzeń lub upadku z małej wysokości. Jeśli nie jesteś pewien jak prawidłowo obsługiwać produkt lub w przypadku wątpliwości w kwestiach nie objętych niniejszą instrukcją skontaktuj się z nami lub innym specjalistą.

Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, tel. +49 180/586 582 7.

6. Elementy sterowania



- A wyświetlacz LCD
- B zielona dioda LED
- C żółta dioda LED
- D czerwona dioda LED
- E przycisk „MODE“
- F przycisk strzałka w górę
- G przycisk strzałka w dół
- H przycisk „ENTER“
- I otwory do montażu ściennego
- J gniazdo niskiego napięcia/zasilanie
- K gniazdo (tylko dla producenta) RJ45
- L otwór pomiarowy gazu
- M zaciski zasilania i wyjścia przekaźnika



7. Instalacja ścienna i podłączenie

W celu stacjonarnej eksploatacji miernik CO₂ może być zamontowany np. na ścianie za pomocą odpowiednich otworów z tyłu urządzenia. Sprawdź czy otwór pomiarowy gazu (patrz rozdział 6, pozycja „L”) jest wolny i nie zablokowany.

W pobliżu miernika CO₂ musi także znajdować się gniazdo sieciowe.

Postępuj następująco:

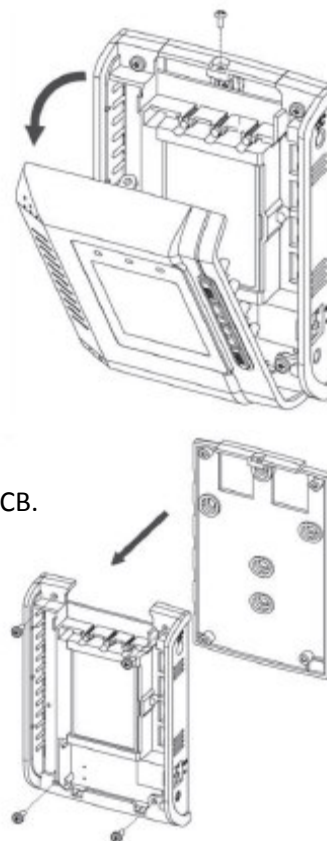
- Odłącz miernik CO₂ od napięcia sieciowego.
- Odłącz wtyczkę niskiego napięcia przejściówki sieciowej od odpowiedniego gniazda miernika CO₂.
- Poluzuj pojedyncza śrubę na górze korpusu i ostrożnie odchyl pokrywę.
- Zdejmij płytę dolną. W tym celu odkręć cztery śruby.
- teraz płyta dolna może zostać zamontowana na ścianie dzięki swoim otworom.

Upewnij się, że podczas wiercenia lub przykręcania nie dojdzie do uszkodzenia kabli i przewodów.

Pilnuj także, aby śruby nie wystawały zbyt głęboko i nie uszkodziły PCB.

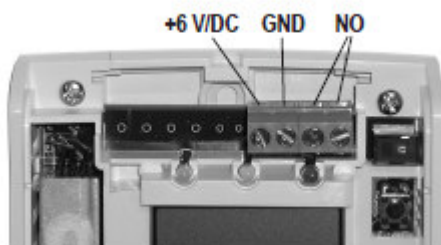
Używaj tylko śrub z łbem płaskim.

- Ponownie umieść PCB i przykręć.



- Wyjście przekaźnika znajduje się na listwie zaciskowej (patrz rozdział 6, pozycja „M”). Przekaznik zostaje uruchomiony po przekroczeniu górnej wartości progowej 2 (patrz rozdział 9 c) (zaświeca się czerwona dioda LED). Przekaznik pracuje zatem jako styk NO (NO = „normalnie otwarty” = bliższy styk). Pozostałe dwa zaciski mogą być użyte dla zasilania jeśli nie chcesz podłączać dołączonej do produktu przejściówki sieciowej.

Wolno używać wyłącznie napięcia stałego 6 V/DC oraz prądu minimalnego 300 mA (zacisk „GND” dla minus/-, zacisk „6 V/DC” dla plus/+).



Oznakowania styków zaciskowych znajdują się na spodzie PCB.

Płyta dolna posiada otwory do montażu kabli połączeniowych.

- Aby zamknąć korpus najpierw zamontuj pokrywę frontową do płyty dolnej u dołu.
- Ostrożnie załóż pokrywę frontową i zamocuj śrubą, którą uprzednio odkręciłeś.
- Podłącz miernik CO2 do napięcia sieciowego.

Uwaga!

Zabrania się stosować podłączenia RJ45 (patrz rozdział 7, pozycja „K”). To podłączenie przeznaczone jest wyłącznie dla producenta.

8. Uruchomienie

- Aby uruchomić miernik CO2 podłącz okrągłą wtyczkę dołączonej przejściówki sieciowej do gniazda niskiego napięcia miernika CO2 i włącz ją do gniazda sieciowego.

Jeśli do zasilania używasz wewnętrznych zacisków śrubowych nie wolno używać przejściówki sieciowej.

- Na chwilę wyświetlą się wszystkie elementy wyświetlacza a miernik CO2 wygeneruje sygnał dźwiękowy. Następnie na wyświetlaczu pojawi się „WARM UP“.
- Miernik CO2 potrzebuje teraz ok. 1 minuty na rozgrzanie. W tym czasie wszystkie przyciski są nieaktywne. W tym czasie wykonywany jest pierwszy pomiar stężenia CO2. wyświetlacz pokazuje także wilgotność i temperaturę. Poczekać aż zakończy się proces rozgrzewania a napis „WARM UM“ zniknie.
- Miernik CO2 jest teraz gotowy do pracy.

Jeśli po rozgrzaniu miernik CO2 zmierzy stężenie CO2 przekraczające 1200ppm

(np. w pomieszczeniu biurowym) zaświeci się czerwona dioda LED.

Może również zostać wygenerowany sygnał dźwiękowy (w zależności od ustawień fabrycznych) sygnalizujący przekroczenie górnej wartości progowej. Aby włączyć wygaszanie dźwięku, patrz rozdział 10. a).

Żółta dioda LED zaświeci się przy stężeniu CO2 w zakresie od 800 do 1200ppm.

Aby zaprogramować nowe wartości progowe dla pomiarów CO2 postępuj zgodnie z opisem w rozdziale 9 b) i 9 c).

Ustaw także prawidłową wysokość n.p.m. w miejscu instalacji (kompensacja ciśnienia barometrycznego, patrz rozdział 9 d).

9. Obsługa

a) Tłumienie dźwięku sygnału

po przekroczeniu górnej wartości progowej CO₂ („ALARM2“, patrz rozdział 9 c), (ustawienia fabryczne 1200ppm), generowany jest głośny sygnał dźwiękowy oraz zaświeca się czerwona dioda LED. Sygnał można wyciszyć, np. wyłączyć podczas programowania.

Postępuj następująco:

- Kilkakrotnie przyciśnij krótko przycisk MODE (w normalnym trybie roboczym) aż na wyświetlaczu zamiga „MUTE“.
- Przyciśnij krótko przycisk „ENTER“; środkowa pozycja na wyświetlaczu pokazuje „ON“ lub „OFF“.
„ON“ = wyciszenie aktywne, wyłączony sygnał dźwiękowy
„OFF“ = wyciszenie nie jest aktywne, włączony sygnał dźwiękowy
- Wybierz „ON“ lub „OFF“ za pomocą przycisków strzałek góra, dół.
- Przyciśnij krótko przycisk „ENTER“, aby zapisać ustawienia.
- ustawienia sygnału dźwiękowego wyświetlają się na górze ekranu.



= wyciszenie aktywne, wyłączony sygnał dźwiękowy



= wyciszenie nie jest aktywne, włączony sygnał dźwiękowy

b) Ustawianie wartości progowej 1

Jeśli zmierzone stężenie CO₂ jest poniżej wartości progowej 1 (ustawienia fabryczne 800ppm), zaświeca się zielona dioda LED. Przy przekroczeniu stężenia CO₂ ustawionego jako wartość progowa 1 zielona dioda LED gaśnie i zaświeca się żółta dioda LED.

Ustaw wartość progową 1:

- Kilkakrotnie przyciśnij krótko przycisk MODE (w normalnym trybie roboczym) aż na wyświetlaczu zamiga „ALARM 1“.
- Przyciśnij krótko przycisk „ENTER“; środkowa pozycja na wyświetlaczu pokazuje wyświetlacz dla wartości progowej 1.
- Ustaw wartość progową 1 za pomocą klawiszy strzałek góra, dół. Poniżej 1000ppm, wielkość kroku wynosi 50ppm, powyżej 1000ppm wynosi 100ppm.
- Krótko przyciśnij przycisk ENTER, aby zapisać ustawienia.

Wartość progowa 1 zawsze musi być ustawiona niżej niż progowa 2!

c) Ustawianie wartości progowej 2

Jeśli zmierzone stężenie CO₂ jest poniżej wartości progowej 2 (ustawienia fabryczne 1200ppm), zaświeca się zielona dioda LED. Przy przekroczeniu stężenia CO₂ ustawionego jako wartość progowa 2 żółta dioda LED gaśnie i zaświeca się czerwona dioda LED. Może także być generowany sygnał dźwiękowy (wygaszanie sygnału dźwiękowego patrz rozdział 9 a).

Ustaw wartość progową 2:

- Kilkakrotnie przyciśnij krótko przycisk MODE (w normalnym trybie roboczym) aż na wyświetlaczu zamiga „ALARM 2“.
- Przyciśnij krótko przycisk „ENTER“; środkowa pozycja na wyświetlaczu pokazuje wyświetlacz dla wartości progowej 2.
- Ustaw wartość progową 2 za pomocą klawiszy strzałek góra, dół. Poniżej 1000ppm, wielkość kroku wynosi 50ppm, powyżej 1000ppm wynosi 100ppm.
- Przyciśnij krótko przycisk „ENTER“, aby zapisać ustawienia.

☒ Wartość progowa 2 zawsze musi być ustawiona wyżej wartości progowa 1!

d) Ustawianie wysokości n.p.m. (kompensacja wysokości)

Aby uzyskać prawidłowe wartości pomiarowe należy ustawić wysokość n.p.m. w miejscu pracy miernika CO₂. Ustawienia wykorzystują poziom odniesienia na wysokości poziomu morza (NN = poziom morza)

Postępuj następująco:

- Kilkakrotnie przyciśnij krótko przycisk MODE (w normalnym trybie roboczym) aż na wyświetlaczu zamiga „ALTI“.
- Przyciśnij krótko przycisk „ENTER“; środkowa pozycja na wyświetlaczu pokazuje wysokość n.p.m. oraz migającą jednostkę wysokości „m“ (metry).
- Ustaw wysokość n.p.m. za pomocą klawiszy strzałek góra, dół.
- Przyciśnij krótko przycisk „ENTER“, aby zapisać ustawienia.

e) Ustawianie normalnej wartości dwutlenku węgla w obszarze zewnętrznym

Normalna wartość dwutlenku węgla wymagana jest jako wartość referencyjna do obliczenia częstotliwości wentylacji („VENT RATE“) (również patrz rozdział 9 i). Zadana wartość referencyjna to zwykle stosowana wartość 400ppm (średnia wartość stężenia CO₂ w atmosferze).

Aby zmienić wartość normalną, postępuj następująco:

- Kilkakrotnie przyciśnij krótko przycisk MODE (w normalnym trybie roboczym) aż na wyświetlaczu zamiga „OUTSIDE“.
- Przyciśnij krótko przycisk „ENTER“; środkowa pozycja na wyświetlaczu pokazuje wartość referencyjną (ustawienia fabryczne 400ppm).
- Ustaw wartość referencyjną za pomocą klawiszy strzałek góra, dół.
- Przyciśnij krótko przycisk „ENTER“, aby zapisać ustawienia.

f) Kalibracja

Kalibracja została przeprowadzona przed producenta, niemniej jednak możesz wykonać ponowną kalibrację samemu.

Pamiętaj, że kolejna kalibracja ma sens wyłącznie jeśli znasz dokładniejszą wartość do kalibracji.

- Jeśli posiadasz inny dokładnie skalibrowany miernik CO₂ możesz oczywiście wykonać samemu kalibrację.
- Używasz wartości średniego stężenia CO₂ w atmosferze na zewnątrz, np. na zewnątrz budynku. W zależności od warunków otoczenia mogą jednak występować spore odchylenia (miasto, droga, las, obszar przemysłowy, gazy wylotowe itp.). Zwykle stężenie CO₂ na zewnątrz wynosi 380-420ppm. Uwaga! Produkt ulegnie uszkodzeniu w przypadku jego zawilgocenia. Przejściówka sieciowa również stanowi zagrożenie śmiertelnym zagrożeniem prądem!
- Pozwól aby gaz CO₂ o znanym stężeniu wydostał się w pobliżu otworu pomiarowego gazu. Prądy powietrzne i warunki atmosferyczne jednak mogą powodować silne odchylenia. Zalecamy zatem pozostawienie kalibracji fabrycznej lub wykonanie kalibracji wyłącznie przy użyciu innego, dokładnie skalibrowanego miernika CO₂ lub w przypadku jeśli znasz dokładne stężenie CO₂.

Rozpocznij kalibrację następująco:

- Kilkakrotnie przyciśnij krótko przycisk MODE (w normalnym trybie roboczym) aż na wyświetlaczu zamiga „CALI“.
- Przyciśnij krótko przycisk „ENTER“; środkowa pozycja na wyświetlaczu pokazuje wartość kalibracyjną.
- Ustaw wartość kalibracyjną za pomocą klawiszy strzałek góra, dół. Wartość kalibracyjna to zmierzona wartość CO₂, jaką chcesz użyć do kalibracji, patrz powyżej.
- Przyciśnij i przytrzymaj przycisk „MODE“ przez ok. 10 sekund. Na dole wyświetlacza zamiga pozycja „CALIBRATING“. Kalibracja zajmuje ok. 3 minuty.

Ważne. Nie oddychaj w pobliżu miernika CO₂. zachowaj bezpieczną odległość. Unikaj silnych strumieni powietrza, nie przesuwaj miernika CO₂.

- Po zakończeniu kalibracji, na wyświetlaczu pojawi się „PASS“ (kalibracja udana) lub „FAIL“ (kalibracja nieudana).

Nieudana kalibracja może wystąpić w szczególności podczas zmiennych stężeń CO₂ podczas kalibracji. Wyeliminuj wszelkie zakłócenia i ponownie przeprowadź kalibrację.

- Przyciśnij krótko przycisk „ENTER”; aby wyjść z trybu kalibracji. Miernik CO₂ powraca do normalnego wyświetlacza.

g) Funkcja bufora danych (pamięć danych)

Miernik CO₂ automatycznie zapisuje zmierzone wartości CO₂ (dwutlenek węgla), temperatury i wilgotności z ostatnich 24 godzin w odstępach co 30 minut.

Najstarszy zestaw danych zostaje automatycznie nadpisany. Można zapisać maksymalnie 48 zestawów danych.

Dane pozostają zapisane nawet jeśli miernik CO₂ zostaje odłączony od zasilania.

Postępuj następująco, aby wyświetlić dane:

- Kilkakrotnie przyciśnij krótko przycisk MODE (w normalnym trybie roboczym) aż na wyświetlaczu zamiga „DATALOGGER”.
- Przyciśnij krótko przycisk „ENTER”; wyświetli się najstarszy zestaw danych. Górna pozycja ekranu wyświetla naprzemiennie stężenie CO₂ i numer zestawu danych.
Najnowszy zestaw danych = # 1 (30 minut temu)
Najstarszy zestaw danych = #48 (24 godziny temu)
- Wybierz zestaw danych za pomocą klawiszy strzałek góra, dół.
- Przyciśnij krótko przycisk „ENTER”; aby wyjść z wyświetlacza zestawu danych. Miernik CO₂ powraca do normalnego wyświetlacza.

h) Wyświetlanie/repetowanie wartości MAX/MIN

Podczas pracy miernik CO2 zapisuje najwyższą i najniższą zmierzoną wartość CO2. Pozwala to na szybkie określenie obciążeń szczytowych. Pamięć maksymalna i minimalna może oczywiście być zresetowana.

Postępuj następująco:

- Kilkakrotnie przyciśnij krótko przycisk MODE (w normalnym trybie roboczym) aż na ekranie zamiga „MAX MIN“.
- Krótko przyciśnij przycisk ENTER. Wyświetlacz pokazuje naprzemiennie maksymalną i minimalną wartość stężenia CO2 oraz odpowiednią temperaturę/wilgotność.
- W przypadku konieczności zresetowania wartości maks/min krótko przyciśnij jeden z przycisków strzałek. Na ekranie wyświetli się „CLR“ (przyciśnij strzałkę ponownie aby wyjść z trybu usuwania). Krótko przyciśnij przycisk ENTER podczas, gdy wyświetla się „CLR“, aby zresetować wartości maks/min do aktualnie zmierzonej wartości. Miernik CO2 powraca do normalnego wyświetlacza. Aktualnie zmierzona wartość wyświetlana jest jako nowa wartość maks i min aż do wykonania kolejnej zmiany.
- Jeśli wartości nie mają być resetowane, krótko przyciśnij jeden z przycisków strzałek. Napis „CLR“ zniknie. Następnie krótko przyciśnij przycisk ENTER. Miernik CO2 powraca do normalnego wyświetlacza.

i) Przywracanie ustawień fabrycznych miernika CO2

funkcja ta przywraca fabryczne ustawienia miernika CO2.

☑ Nie tylko ustawienia wartości progowej, ale także podstawowe wartości kalibracyjne ulegają zresetowaniu.

Usuniętych zostaje także wszystkie 48 kieszeni pamięci danych 48 data (patrz rozdział 9 g).

Postępuj następująco:

- Kilkakrotnie przyciśnij krótko przycisk MODE (w normalnym trybie roboczym) aż na ekranie zamiga „RcFS“ („RcFS“ = Przywróć ustawienia fabryczne).
- Przyciśnij krótko przycisk „ENTER“; górna pozycja wyświetlacza pokaże „NO“.
- Wybierz pomiędzy „NO“ a „YES“ za pomocą przycisków strzałek góra, dół.
„NO“ = nie resetuj
„YES“ = resetuj do ustawień fabrycznych
- Krótko przyciśnij przycisk ENTER.

Po wybraniu pozycji „NO“, miernik CO2 powraca do normalnego ekranu bez przywracania ustawień fabrycznych.

Po wybraniu pozycji „YES“ wszystkie ustawienia zostają przywrócone do ustawień fabrycznych a wszystkie 48 kieszeni pamięci danych zostaje usuniętych. Następnie miernik CO2 powraca do normalnego ekranu.

j) Wyświetlanie temperatury/ częstotliwości wentylacji

Środkowa pozycja na wyświetlaczu może pokazywać temperaturę lub częstotliwość wentylacji.

Częstotliwość wentylacji pokazuje ile powietrza napływa z zewnątrz do wewnątrz. Oblicza się to ze zmiany stężenia CO₂ w danym okresie oraz różnicy względem stężenia CO₂ na zewnątrz (atmosfera ok. 400ppm). Niska wartość odpowiada słabej częstotliwości wentylacji (słaba wymiana powietrza) a wartość wysoka dobrej częstotliwości wentylacji (dobra wymiana powietrza)

Dobra częstotliwość wentylacji może także wskazywać na stratę energii np. wskutek nieszczelności okien.

Aby wartość była miarodajna, należy odczytać ją po 2-3 godzinach, po ustabilizowaniu się stężenia CO₂, np. po opuszczeniu budynku przez wszystkich pracowników.

Postępuj następująco:

Kilakrotnie przyciśnij przycisk strzałki góra, dół w normalnym trybie roboczym; środkowa pozycja wyświetlacza będzie pokazywać:

- Wartość zmierzonej temperatury
- Częstotliwość wentylacji l/p/s (litry powietrza/sekunda/osoba)
- Częstotliwość wentylacji m³/p/s (metr sześcienny powietrza/sekunda/osoba)

<http://www.conrad.pl>