

INSTRUKCJA OBSŁUGI



# Miernik dwutlenku węgla Chauvin Arnoux CA1510W

Nr produktu 1666189



Aby uzyskać najlepsze wyniki z Twojego instrumentu:

- dokładnie przeczytaj niniejszą instrukcję obsługi,
- przestrzegaj środków ostrożności dotyczących użytkowania.



**OSTRZEŻENIE** ryzyko **NIEBEZPIECZEŃSTWA!** W przypadku pojawienia się ostrzeżenia o niebezpieczeństwie operator musi zaznajomić się z instrukcją.



Produkt uznano za nadający się do recyklingu po analizie cyklu życia zgodnie z normą ISO 14040.



Chauvin Arnoux zastosował podejście Eco-Design w celu zaprojektowania tego urządzenia. Analiza całego cyklu życia pozwoliła nam kontrolować i optymalizować wpływ produktu na środowisko. W szczególności niniejsze urządzenie przekracza wymagania przepisów dotyczących recyklingu i ponownego użycia.



Informacje lub użyteczna wskazówka.



Ważna informacja



Oznakowanie CE wskazuje na zgodność z dyrektywami europejskimi, w szczególności LVD i EMC.



Symbol kosza na śmieci wskazuje, że w Unii Europejskiej produkt musi być selektywnie unieszkodliwiany zgodnie z dyrektywą WEEE 2002/96 / WE. To urządzenie nie może być traktowane jako odpad komunalny.

## Określenie kategorii pomiarowych:

- Kategoria pomiarowa IV odpowiada pomiarom wykonywanym na źródle instalacji niskonapięciowych. Przykład: zasilacze, liczniki i urządzenia zabezpieczające
- Kategoria pomiarowa III odpowiada pomiarom wykonywanym na instalacjach budowlanych. Przykład: tablice rozdzielcze, przerywniki obwodów lub trwałe urządzenia przemysłowe.
- Kategoria pomiarowa II odpowiada pomiarom wykonywanym na obwodach już podłączonych do instalacji niskonapięciowych. Przykład: zasilanie domowych urządzeń elektrycznych i narzędzi przenośnych.

## ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE STOSOWANIA

To urządzenie jest zgodne z normą bezpieczeństwa IEC 61010-1 dla napięcia 50V w kategorii II.

- Operator i / lub instytucja odpowiedzialna muszą dokładnie przeczytać i dokładnie zrozumieć różne środki ostrożności, które należy podjąć. Podczas korzystania z tego urządzenia niezbędna jest dobra wiedza i wyczulenie na zagrożenia elektryczne.
- Należy przestrzegać warunków użytkowania, a mianowicie temperatury, wilgotności względnej, wysokości, stopnia zanieczyszczenia i miejsca użytkowania.
- Nie używaj urządzenia, które wydaje się być uszkodzone, niekompletne lub słabo zamknięte.
- Przed każdym użyciem sprawdź stan izolacji na przewodach, obudowie i akcesoriach. Każdy element, którego izolacja ulegnie pogorszeniu (nawet częściowo), należy odłożyć na bok w celu naprawy lub złomowania.
- Wszelkie rozwiązywanie problemów i kontrole metrologiczne muszą być wykonywane przez kompetentny, akredytowany personel.

## WSTĘP

Dwutlenek węgla jest bezbarwnym i bezwonym gazem. Nie jest toksyczny, ale w wysokich stężeniach może zakłócać koncentrację i powodować bóle głowy. Powietrze zewnętrzne zawiera 0,04% (400 ppm) CO<sub>2</sub>. W środowisku wewnętrznym, aktywność człowieka (oddychanie) można zwiększyć stężenie do 1000 ppm (na przykład w salach konferencyjnych lub klasach szkolnych). Z tego powodu poziom CO<sub>2</sub> jest doskonałym wskaźnikiem skuteczności wymiany powietrza w pomieszczeniach.

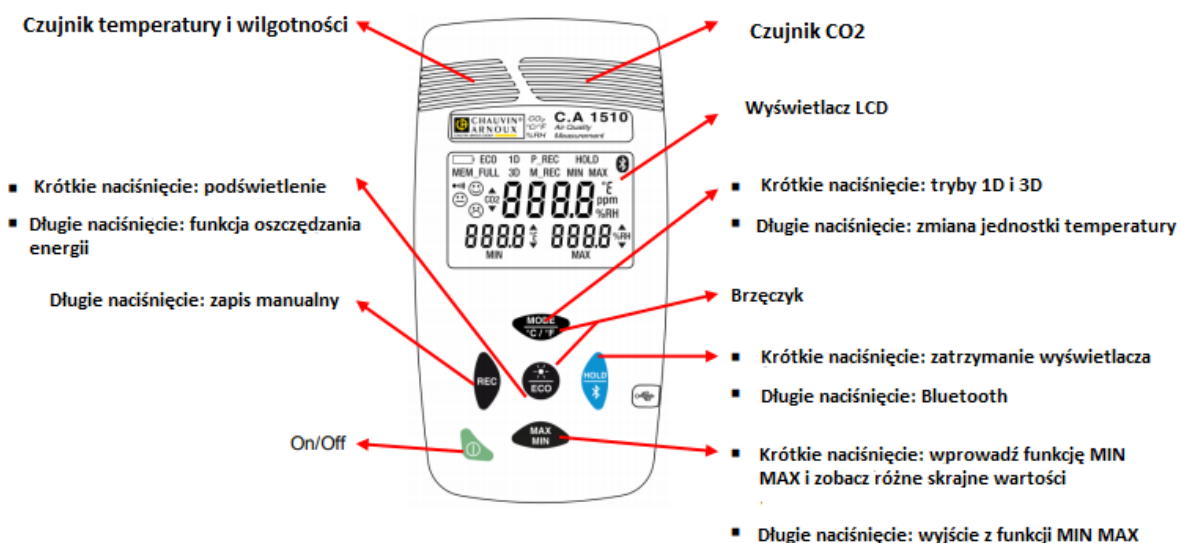
Temperatura otoczenia i wilgotność względna są dwiema ważnymi wielkościami w monitorowaniu jakości powietrza w pomieszczeniach. Poza pewnymi wartościami mogą powodować dyskomfort i sprzyjać rozprzestrzenianiu się pleśni, które uwalniają do powietrza substancje alergizujące lub drażniące.

C.A 1510 to przyrząd do pomiaru wielkości fizycznych, który łączy następujące funkcje:

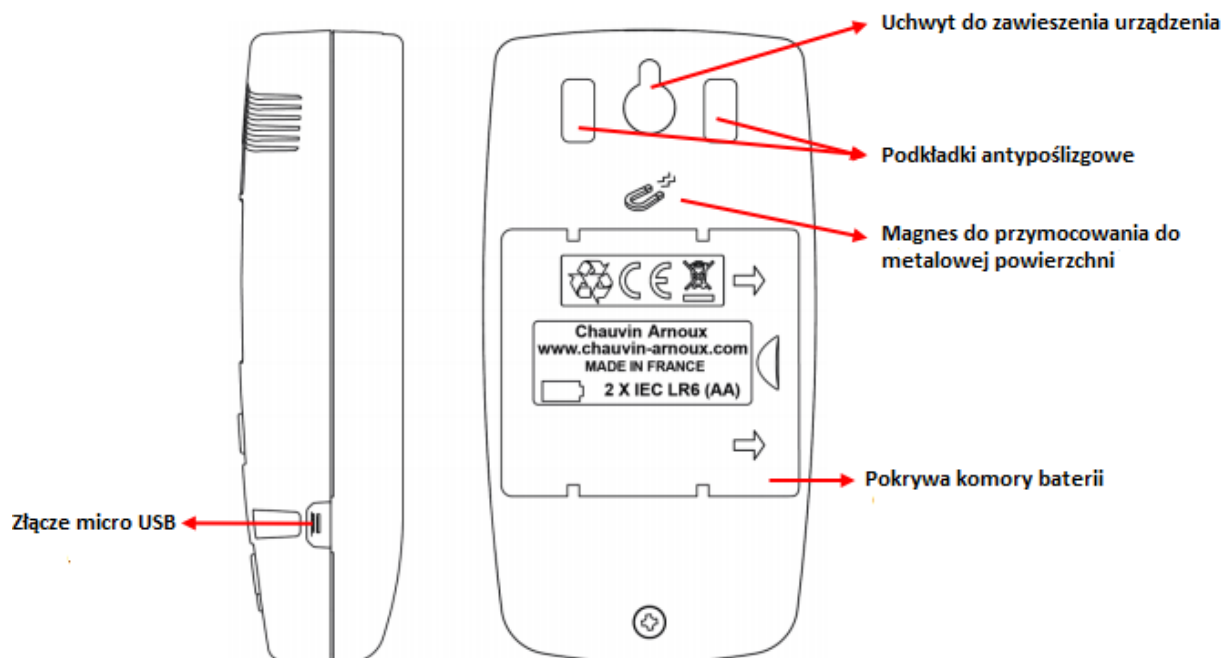
- Pomiar stężenia dwutlenku węgla w powietrzu (CO<sub>2</sub>);
- Pomiar temperatury otoczenia;
- Pomiar wilgotności względnej;

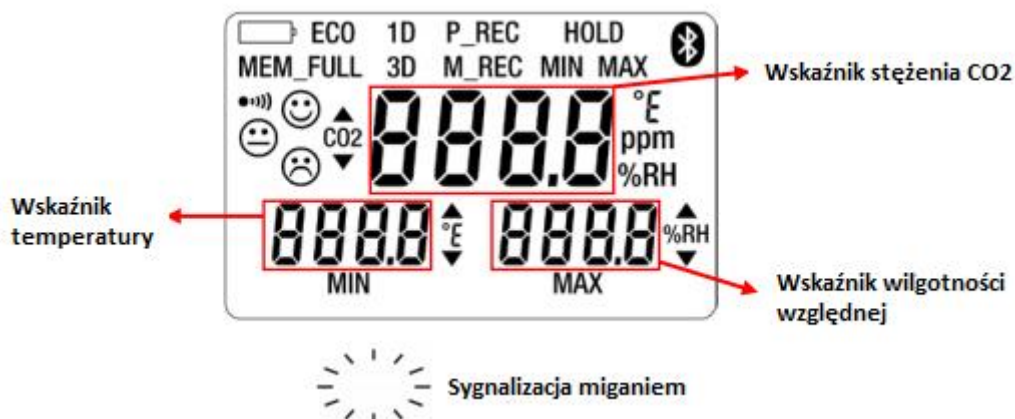
Opracowuje kryteria jakości powietrza w oparciu o poziom CO<sub>2</sub> lub kombinację trzech zmierzonych wielkości fizycznych.

## OPIS URZĄDZENIA



Przyciski: funkcja zapisana nad linią jest wywoływana przez krótkie naciśnięcie, funkcja zapisana pod linią przez długie naciśnięcie.





Symbol	Oznaczenie
MEM_FULL	Pełna pamięć
1D	Nadzór nad poziomem CO2
3D	Nadzór nad przekroczeniem progów strefy komfortu CO2, temperatury i wilgotności
MAX	Wartość maksymalna
MIN	Wartość minimalna
ECO	Tryb oszczędzania energii
P_REC	Zapis programowalny Miga: oczekiwanie na rozpoczęcie zapisu Stabilny: zapis
M_REC	Zapis manualny
HOLD	Zatrzymanie na wyświetlaczu ostatniej zmienionej wartości
MIN MAX	Funkcja MIN MAX: wykrywanie wartości minimalnych i maksymalnych
ppm	Jednostka stężenia CO2 w powietrzu w częściach na milion
•••••	Włączony brzęczyk
Bluetooth	Bluetooth Miga: oczekiwanie na połączenie Stabilny: połączony
Battery	Miga: niski poziom baterii Stabilny: wskaźnik zewnętrznego zasilania przez podłączenie zasilacza sieciowego lub złącza USB
▲	Przekroczenie górnego progu
▼	Przekroczenie dolnego progu
😊 😐 😞	Wskazanie jakości powietrza i strefy komfortu temperatury / wilgotności

## TRYB AUTONOMICZNY

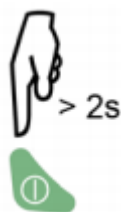
Urządzenie może działać w dwóch trybach:

- tryb autonomiczny opisany w tej sekcji,
- tryb zapisu, w którym jest kontrolowany przez komputer. Ten tryb opisano w następnym sekcji.

### Włączanie urządzenia



### Ręczne wyłączenie urządzenia



Ręczne wyłączenie urządzenia jest zablokowane, jeśli trwa zaprogramowana sesja zapisu (P\_REC).

### Automatyczne wyłączenie urządzenia

W trybie przenośnym urządzenie wyłącza się automatycznie po 15 minutach bezczynności.

Automatyczne wyłączenie jest dezaktywowane w trybach (1D lub 3D, ECO, P\_REC) oraz w funkcjach MIN MAX i M\_REC, jeśli Bluetooth lub USB jest aktywne lub jeśli urządzenie jest podłączone przez adapter sieciowy.

## POMIARY

Gdy urządzenie jest włączone, wyświetlane jest CO<sub>2</sub> podczas oczekiwania na pierwszą zmierzoną wartość CO<sub>2</sub>. Dopóki pierwsza wartość nie zostanie wyświetlona na ekranie, przyciski urządzenia są zablokowane. Pomiary są następnie wyświetlane automatycznie na ekranie.



Jeśli urządzenie jest narażone na duże wahania temperatury, po ustabilizowaniu się temperatury odczekaj 20 minut przed rozpoczęciem pomiarów.

Urządzenie posiada 4 tryby pracy:

- Tryb przenośny
- Tryby 1D i 3D
- Tryb ECO
- Tryb P\_REC

## TRYB PRZENOŚNY

Tryb przenośny to tryb uruchamiania urządzenia. W tym trybie urządzenie wykonuje najwięcej pomiarów: raz na 15 sekund. Jest więc bardzo wrażliwy na zmiany jakości powietrza.

Tryb ten służy do sprawdzania kilku pomieszczeń jedno po drugim. Zainstaluj urządzenie w pokoju i poczekaj, aż pomiar CO<sub>2</sub> się ustabilizuje (około 10 minut).

## TRYBY NADZORU 1D I 3D

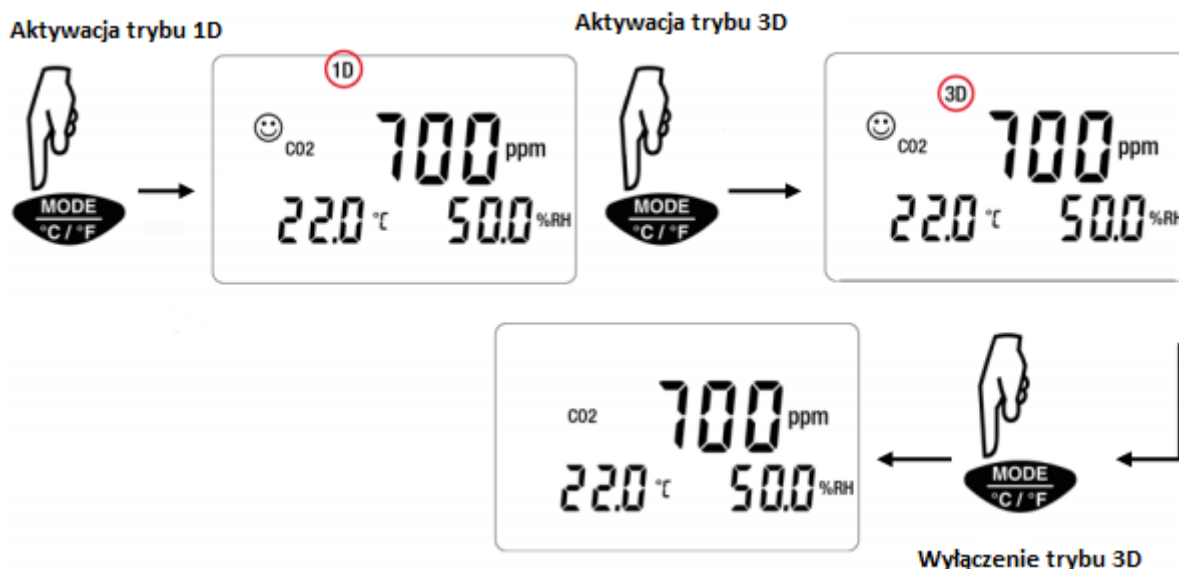
**Tryb 1D:** nadzór nad poziomem CO<sub>2</sub>.

**Tryb 3D:** nadzór nad 3 parametrami: poziomem CO<sub>2</sub> i strefą komfortu ciepłno-wilgotnościowego.

Ostrzeżenia dźwiękowe i / lub wizualne ostrzegają o przeregulowaniu.

Poziom CO<sub>2</sub> jest mierzony co minutę.

### Aktywacja trybów 1D i 3D




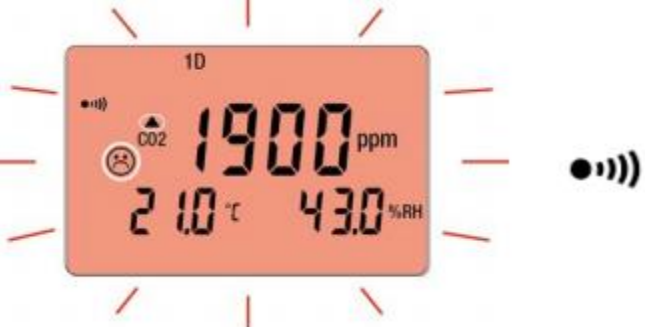



## Ostrzeżenia wizualne i dźwiękowe

**Tryb 1D:** Aktywacja wizualnych (i, jeśli aktywowane, dźwiękowych) ostrzeżeń podczas przekroczeń progów CO<sub>2</sub>.


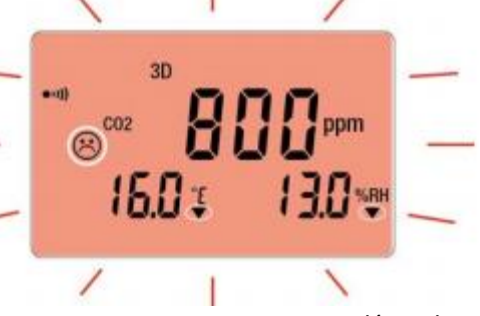

S1 = Niski próg = 1000 ppm

S2 = Wysoki próg = 1700 ppm

<p>Poziom CO<sub>2</sub> &lt; S1</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podświetlenie wyłączone</li> <li>• Wskaźnik jakości powietrza: dobry</li> </ul>
<p>S1 &lt; Poziom CO<sub>2</sub> &lt; S2</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Migające pomarańczowe podświetlenie</li> <li>• Strzałka wskazująca przekroczenie progu CO<sub>2</sub></li> <li>• Wskaźnik jakości powietrza: średnia</li> </ul> <p> Podświetlenie jest wyłączone w trybie ECO</p>
<p>Poziom CO<sub>2</sub> &gt; S2</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Migające czerwone podświetlenie</li> <li>• Strzałka wskazująca przekroczenie progu CO<sub>2</sub></li> <li>• Wskaźnik jakości powietrza: słaby</li> </ul> <p> Podświetlenie jest wyłączone w trybie ECO</p>



**Tryb 3D:** Aktywacja wizualnych (i, jeśli aktywne, dźwiękowych) ostrzeżeń podczas przekroczeń temperatury, wilgotności i / lub stref komfortu CO<sub>2</sub>.

<p>Przykład wskazania bez przekroczenia wartości CO<sub>2</sub>, temperatury i strefy komfortu wilgotności</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podświetlenie wyłączone</li> <li>• Wskaźnik strefy komfortu: 😊</li> </ul>
<p>Przykład wskazania po przekroczeniu wartości CO<sub>2</sub>, temperatury i strefy komfortu wilgotności</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Migające czerwone podświetlenie</li> <li>• Strzałka w kierunku przekroczenia dla każdej wartości poza strefą komfortu</li> <li>• Wskaźnik strefy komfortu: ☹️</li> </ul> <p> Podświetlenie jest wyłączone w trybie ECO</p>


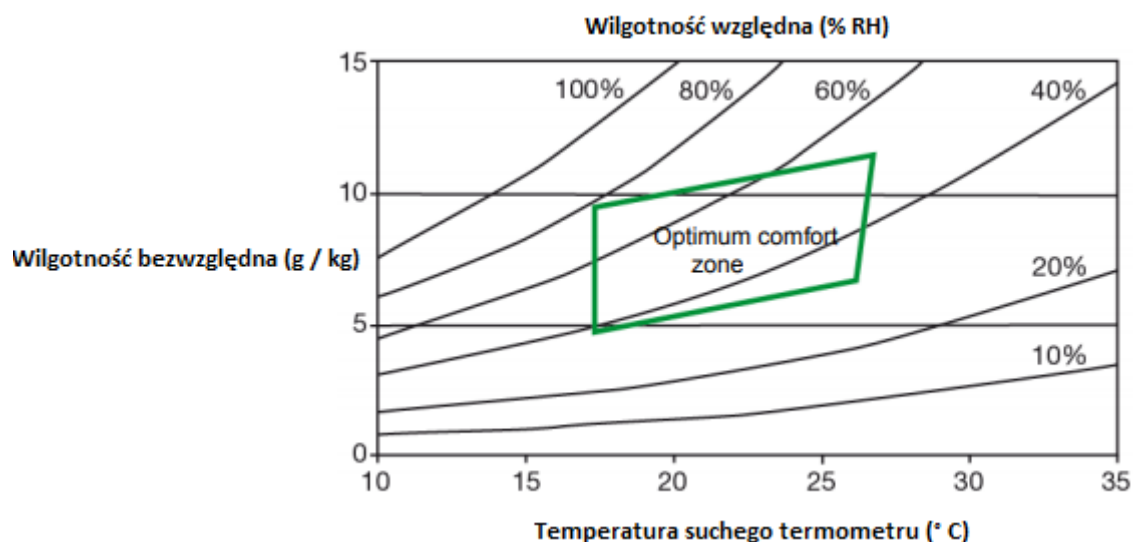
 W trybach 1D i 3D, jeśli brzęczyk jest aktywny, będzie brzmiało sporadycznie po pojawieniu się symbolu ☹️.

Diagram Porchera określa higrotermiczne strefy komfortu:



## TRYB ECO

Tryb ECO jest używany, gdy urządzenie jest pozostawione do pomiaru jakości powietrza w pomieszczeniu przez dłuższy czas. Podświetlenie i brzęczyk są wyłączone, a CO<sub>2</sub> jest mierzony tylko raz na 10 minut. Pozwala to na oszczędzanie baterii.

Ponadto urządzenie przełącza się w tryb uśpienia, od godziny 16:30 do 8:30 rano. Czasy te można zaprogramować za pomocą oprogramowania Data Logger Transfer dostarczonego z urządzeniem.



W trybie ECO pomiar jest bardziej czuły na chwilowe zmiany CO<sub>2</sub>. Na przykład, jeśli użytkownik oddycha w pobliżu urządzenia, może to zakłócić pomiar. Konieczne będzie poczekanie na następny pomiar, aby uzyskać prawdziwe stężenie CO<sub>2</sub> w pomieszczeniu.

## TRYB P\_REC (ZAPIS PROGRAMOWALNY)

Gdy urządzenie jest podłączone do komputera, można zaprogramować sesję zapisu.

Istnieją dwa typy zaprogramowanych sesji zapisu:

- Zapis zablokowany, w którym urządzenie nie wyświetla nic poza symbolem P\_REC (symbol miga przed rozpoczęciem zapisu, a następnie stabilny), a przyciski są nieaktywne. Po zakończeniu zapisu urządzenie wyłącza się automatycznie.
- Zapis odblokowany, w którym urządzenie wyświetla pomiary. Wyświetlany jest symbol P\_REC, symbol miga przed rozpoczęciem zapisu, a następnie stabilny. Urządzenie działa normalnie. Nie można zmienić trybu, ale można użyć funkcji MIN MAX, HOLD i podświetlenia.



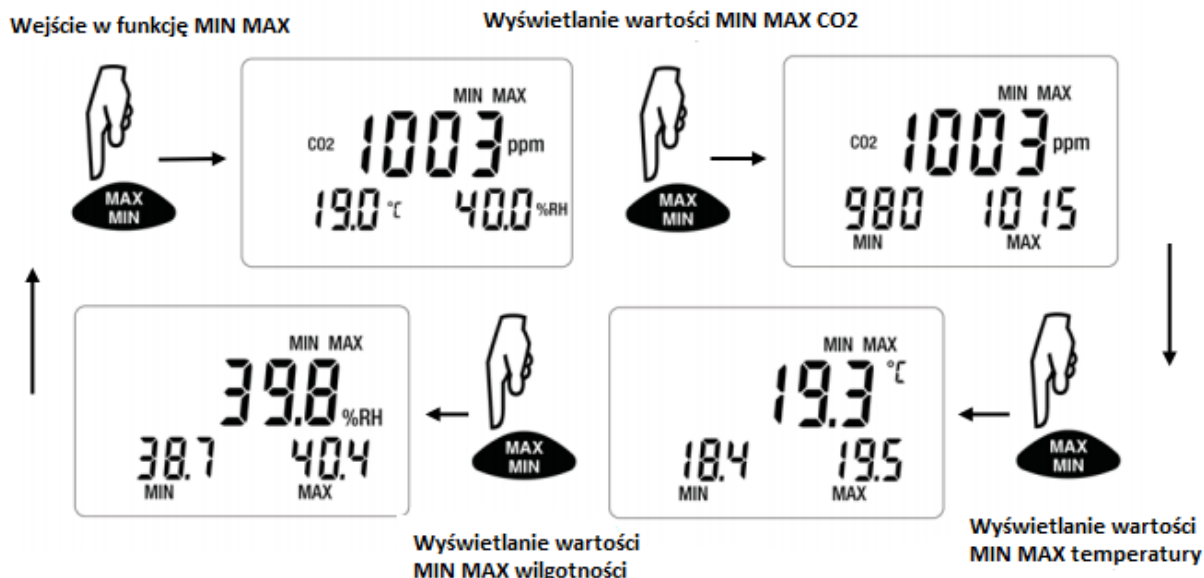
Naciśnięcie przycisku  nie powoduje żadnej zmiany.

## FUNKCJA MIN MAX

Funkcja wyświetla maksymalne i minimalne zmierzone wartości oprócz wartości bieżącej: urządzenie porównuje każdy nowy pomiar z wyświetlanymi wartościami. Jeśli nowy pomiar jest większy niż poprzednia wartość MAX lub mniejsza niż poprzednia wartość MIN, zastępuje je na wyświetlaczu.



Funkcji MIN MAX nie można używać w trybach 1D i 3D.



Gdy funkcja MIN MAX jest włączona, rejestrowanie minimum i maksimum rozpoczyna się, ale wyświetlenie trzech zmierzonych wielkości umożliwia dalsze normalne korzystanie z urządzenia.

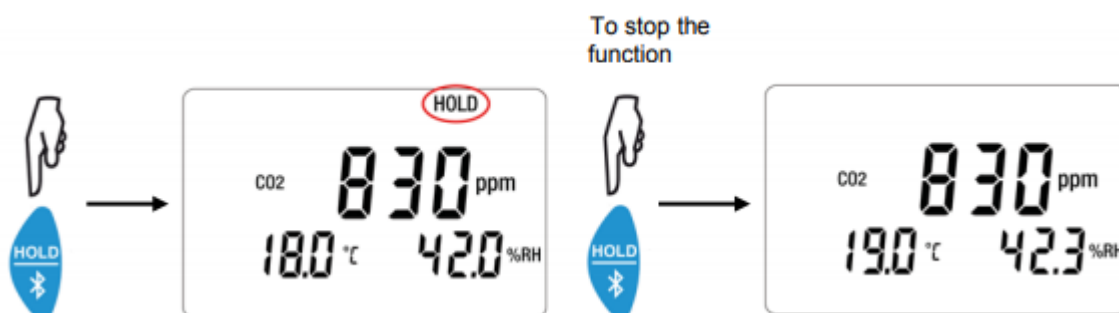


Wyłączenie funkcji MIN MAX

## FUNKCJA HOLD

Naciśnięcie HOLD powoduje zatrzymanie na wyświetlaczu ostatniej zmierzonej wartości.

Aktywacja funkcji nie pociąga za sobą przerwania zapisu lub bieżącego trybu, ale dostęp do innych funkcji urządzenia jest wyłączony.

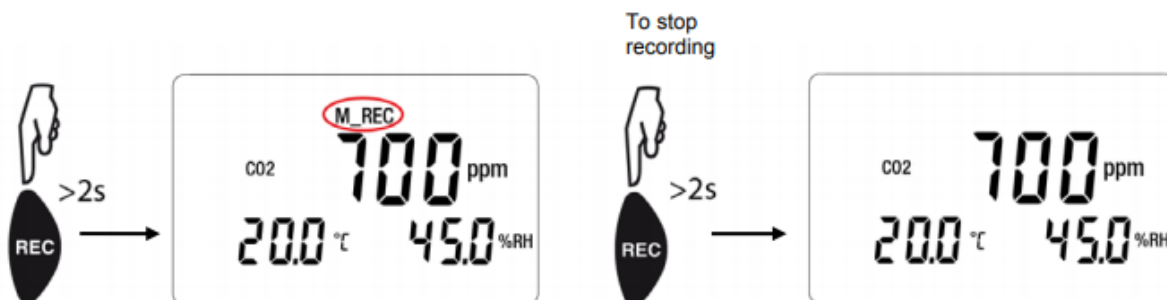


## FUNKCJA M\_REC (ZAPIS RĘCZNY)

Zapis można rozpocząć ręcznie, a wszystkie zmierzone dane są zapisywane w urządzeniu z szybkością określoną przez włączony tryb.



Zapis ręczny jest możliwy w dowolnym trybie (z wyjątkiem P\_REC). Gdy zapis jest w toku, nie można zmieniać trybów.



## FUNKCJA PODŚWIETLENIA



Włączanie oraz wyłączenie podświetlenia

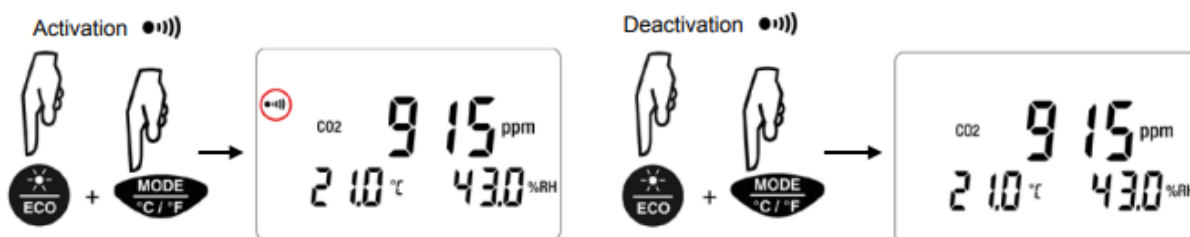


Podświetlenie wyłącza się automatycznie po 10 sekundach.



Nie można włączyć podświetlenia w trybie ECO.

## AKTYWACJA SYGNAŁÓW OSTRZEGAWCZYCH (BUZZER)



Najpierw naciśnij klawisz ECO, a następnie, trzymając go wciśnięty, naciśnij klawisz MODE. Aby wyłączyć powtórz operację.



Nie można włączyć brzęczyka w trybie ECO.

## ZMIANA JEDNOSTKI TEMPERATURY



Wybór jednostki temperatury zostanie zachowany po ponownym uruchomieniu urządzenia.

## WYŚWIETLANIE BŁĘDÓW I NIEPRAWIDŁOWOŚCI DZIAŁANIA

### Symbol OL

Symbol OL pojawia się na ekranie, gdy wartość pomiaru przekracza zakres pomiarowy urządzenia.

Innymi słowy, gdy:

- $CO_2 > 5000$  ppm
- $-10\text{ °C} < T < 60\text{ °C}$
- $5\% < RH < 95\%$

### Symbol Err

Jeśli zostanie wyświetlony błąd typu Err, wyłącz urządzenie i włącz je ponownie. Jeśli błąd będzie się powtarzał, urządzenie musi zostać wysłane do naprawy.

### Symbol MEM\_FULL

Gdy pamięć jest pełna, na ekranie pojawia się symbol MEM\_FULL.



Każdy trwający zapis jest zatrzymywany i niemożliwe jest jego wznowienie przed opróżnieniem pamięci. Instrument może działać w dwóch trybach:

- tryb autonomiczny opisany w poprzedniej sekcji,
- tryb nagrywania, w którym jest kontrolowany przez komputer. Tryb ten opisano poniżej.

## POŁĄCZENIA

Urządzenie posiada 2 tryby komunikacji:

- Łączy USB przez kabel USB micro USB,
- Bezprzewodowe łącze Bluetooth.

## OPROGRAMOWANIE DATA LOGGER TRANSFER

Odwiedź naszą stronę internetową, aby pobrać najnowszą wersję oprogramowania:

[www.chauvin-arnoux.com](http://www.chauvin-arnoux.com)

Przejdź do karty Support, a następnie Download our software. Następnie wyszukaj nazwę swojego urządzenia. Pobierz oprogramowanie, a następnie zainstaluj je na komputerze.



Musisz mieć uprawnienia administratora na swoim komputerze, aby zainstalować oprogramowanie Data Logger Transfer.

Minimalne wymagania dotyczące komputera:


- Windows 7 (32/64 bits)
- 2 GB RAM
- 200 MB wolnego miejsca na dysku

Windows® jest zastrzeżonym znakiem towarowym Microsoft®.

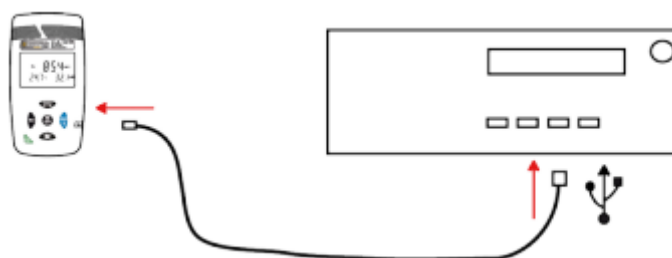


Nie podłączaj urządzenia do komputera, dopóki nie zainstalujesz oprogramowania Data Logger Transfer.

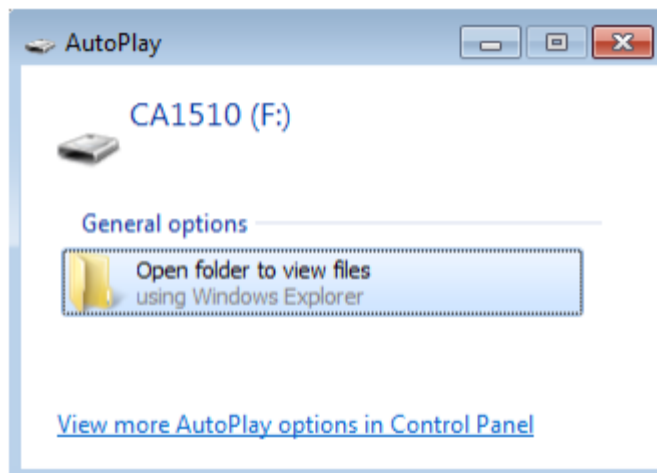
## POŁĄCZENIE USB

Naciśnij długo klawisz , aby włączyć urządzenie.

Po zainstalowaniu oprogramowania Data Logger Transfer podłącz urządzenie do komputera.







Jest to traktowane jako klucz USB i możesz uzyskać dostęp do zawartości urządzenia.  
UWAGA: aby przeczytać zapisy, musisz użyć oprogramowania Data Logger Transfer.

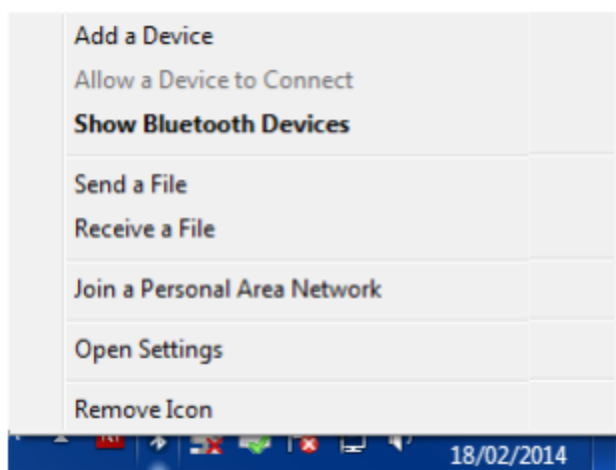




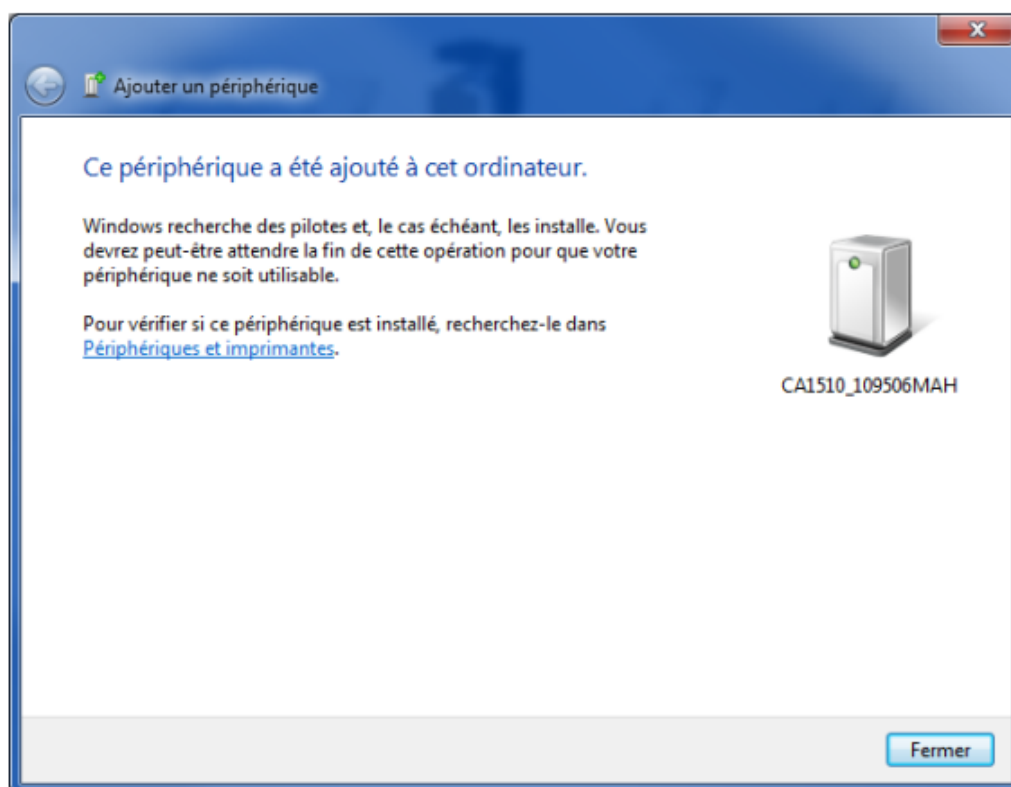
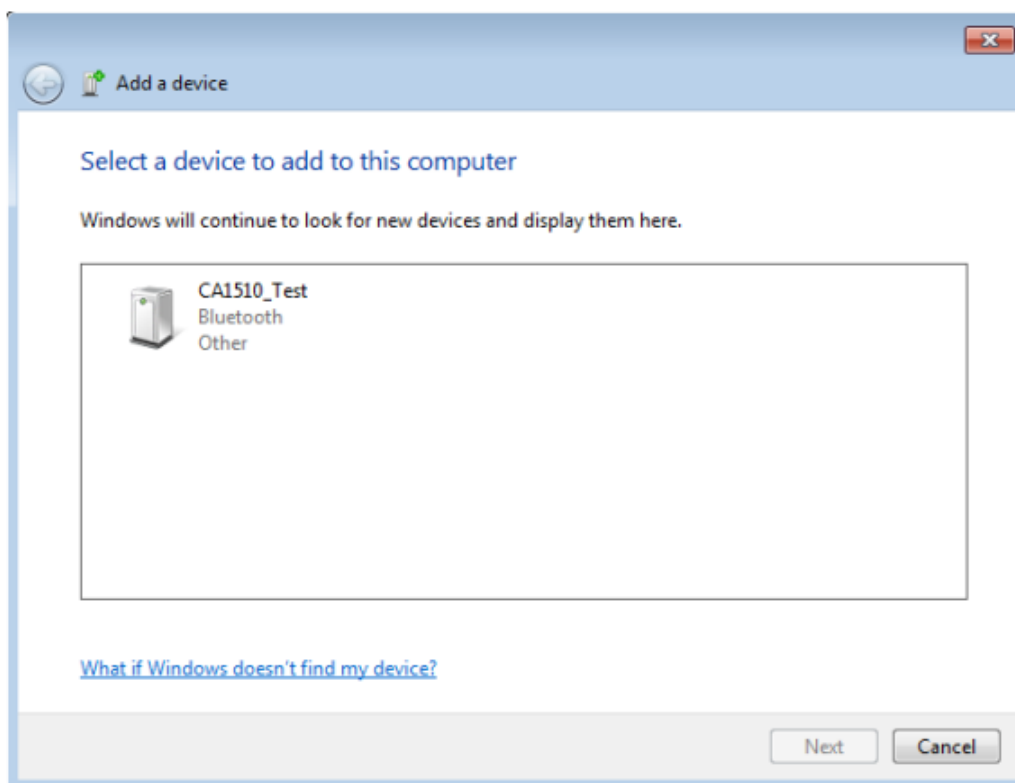
## BLUETOOTH

Urządzenie posiada łącze Bluetooth.

- Aktywuj Bluetooth na swoim komputerze. Jeśli Twój komputer nie posiada łącza Bluetooth, możesz dodać kartę lub adapter Bluetooth podłączony do portu USB.
- Naciśnij długo klawisz , aby włączyć urządzenie, następnie aktywuj łącze Bluetooth przez długie naciśnięcie klawisza . Wyświetlany jest symbol .
- Aby sparować urządzenie z komputerem, musisz zacząć od aktywacji Bluetooth na komputerze. Jeśli Twój komputer nie ma łącza Bluetooth, możesz dodać do niego kartę lub podłączyć adapter Bluetooth do portu USB.
- Następnie włącz urządzenie i aktywuj łącze Bluetooth, naciskając długo klawisz .
- W pasku Windows znajdź logo Bluetooth, kliknij je prawym przyciskiem myszy i wybierz **Add a device**.



- Jeśli logo Bluetooth się nie pojawi przejdź do Peripherals and printers w menu Windows. Następnie wybierz Add a device.
- Komputer przeszukuje swoje środowisko w poszukiwaniu urządzeń zgodnych z Bluetooth. Po wykryciu C.A 1510 wybierz go i kliknij Next.



Jeśli zażądanego kodu parującego, wprowadź 1111. Urządzenie będzie gotowe do komunikacji z komputerem.

## OPROGRAMOWANIE DATA LOGGER TRANSFER

Po podłączeniu urządzenia do komputera, czy to przez USB, czy przez Bluetooth, otwórz oprogramowanie Data Logger Transfer.



Informacje kontekstowe dotyczące korzystania z oprogramowania Data Logger Transfer znajdują się w menu Pomoc.

### Podłączanie urządzenia



- Aby podłączyć urządzenie, kliknij Add an instrument, a następnie wybierz typ połączenia (USB lub Bluetooth).
- Otworzy się okno z listą wszystkich urządzeń podłączonych do komputera. Nazwa urządzenia zostanie utworzona na podstawie modelu instrumentu i numeru gwarancji: CA 1510 - 123456ABC.

Możesz spersonalizować swój instrument, dodając nazwę, klikając



- Wybierz swoje urządzenie z listy. Następnie oprogramowanie wyświetla kompletne informacje o przyrządzie i jego pomiarach w toku.


### Data i godzina

Menu urządzenia  umożliwia ustawienie daty i godziny. Nie można ich zmienić podczas trwania zapisu lub gdy zaplanowano sesję zapisu danych. Klikając , możesz wybrać formaty wyświetlania daty i godziny.

### Konfiguracja trybu ECO

Tryb ECO optymalizuje zużycie energii używanej przez urządzenie. W oknie programowania zakresu czasu pracy przejdź do **Device, Configure ECO mode** menu. Domyślne czasy pracy w trybie ECO można modyfikować.

## Programowanie sesji zapisu danych

Klikając , możesz zaprogramować sesję zapisu danych. Przypisz nazwę do sesji zapisu danych. Następnie wprowadź datę i godzinę rozpoczęcia oraz datę i godzinę zakończenia lub czas trwania. Maksymalny czas trwania sesji zapisu danych zależy od dostępnej pamięci.

Wybierz okres próbkowania. Możliwe wartości to: 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min, 1 godzina i 2 godziny. Im krótszy okres próbkowania, tym większy zapisany plik.

Przed i po sesji zapisu danych, jeśli instrument jest włączony, okres próbkowania będzie taki sam jak w trybie pomiaru.

Urządzenie włączy się automatycznie, jeśli jest wyłączone podczas rozpoczynania sesji zapisu.



Przed rozpoczęciem zapisu danych upewnij się, że żywotność baterii jest wystarczająca, lub podłącz instrument do zewnętrznego zasilacza za pomocą przewodu micro USB.

## Odczyt danych

Oprogramowanie Data Logger Transfer umożliwia odczyt zapisów. Kliknij Recorded Sessions pod nazwą swojego urządzenia do uzyskania listy zapisów.

## Eksport danych

Po wyświetleniu listy rekordów wybierz ten, który chcesz wyeksportować, i przekonwertuj go na dokument edytora tekstu (docx) lub arkusz kalkulacyjny (xlsx), aby móc z niego korzystać w postaci raportów lub wykresów.

## Tryb czasu rzeczywistego

Kliknij **Real-time data** pod nazwą swojego urządzenia, aby zobaczyć pomiary dokonywane na urządzeniu w czasie rzeczywistym.

## Formatowanie pamięci urządzenia

Pamięć wewnętrzna urządzenia jest już sformatowana. Jeśli jednak wystąpi problem (jeśli odczytanie lub zapis będzie niemożliwy), może być konieczne ponowne sformatowanie (w systemie Windows).



W takim przypadku wszystkie dane zostaną utracone.

## SPECYFIKACJA

Napięcie zasilania:  $3 \pm 0.5V$

Zanieczyszczenie powietrza: brak zanieczyszczeń (CO, rozpuszczalniki itp.)

### CHARAKTERYSTYKA POMIARU

#### Pomiary CO<sub>2</sub>

Typ czujnika: Podwójna wiązka podczerwieni

Zasada pomiaru: Technologia niedispersyjnej podczerwieni (NDIR)

Zakres pomiaru: 0 do 5000 ppm

Dokładność pomiarowa:  $\pm 3\% \pm 50$  ppm w 25°C oraz 1013 mbar; w trybie ECO,  $\pm 3\% \pm 80$  ppm w 25°C oraz 1013 mbar

Czas odpowiedzi (63%): 195 sekund

Rozdzielczość (R): 1ppm

#### Wpływ na pomiary CO<sub>2</sub>

Wpływ temperatury wynosi 1 ppm / ° C od -10 do + 45 ° C

Wpływ ciśnienia atmosferycznego wynosi:

CO<sub>2</sub> Realny = zmierzony CO<sub>2</sub> x (1 + (1013-P) x 0,0017) avec P = ciśnienie w mbar.

#### Pomiary temperatury

Typ czujnika: CMOS

Zakres pomiaru: -10 do +60°C

Dokładność pomiarowa:  $\pm 0.5^\circ C$  przy 50% RH

Wpływ wilgotności względnej:  $\pm 0,5^\circ C \pm R$  od 10 do 40% RH

Poza zakresem podanym powyżej  $\pm 0,032 \times (T-25^\circ C) \pm R$

Rozdzielczość (R): 0.1°C lub 0.1°F

#### Pomiar wilgotności

Typ czujnika: Pojemnościowy

Zakres pomiaru: od 5 do 95% RH

Dokładność pomiarowa:  $\pm 2\% RH \pm R$  od 10 do 90% RH

$\pm 3\% RH \pm R$  poza zakresem podanym powyżej

Rozdzielczość (R): 0.1 %RH

Histereza pomiaru:  $\pm 1\%RH$

**Uwaga:** Długotrwałe narażenie na wartości spoza zakresu 10% do 80% może prowadzić do błędu pomiaru  $\pm 3\% RH$ . Odchylenie znika po 5 dniach w temperaturze między 20 a 30 ° C i wilgotności względnej 40 i 75%.

Szybkość wzrostu błędu pomiarowego: < 0.5 %RH/rok

### Wpływ temperatury na pomiar wilgotności względnej

Relative humidity (%)

100	±5	±5	±5	±4	±4	±3	±4	±4	±4	±4	±4	±4	±4	±5
90	±5	±5	±4	±3	±2	±2	±2	±3	±3	±3	±3	±4	±4	±4
80	±4	±4	±4	±3	±2	±2	±2	±3	±3	±3	±3	±4	±4	±4
70	±4	±4	±4	±3	±2	±2	±2	±3	±3	±3	±3	±3	±3	±3
60	±4	±4	±3	±3	±2	±2	±2	±2	±3	±3	±3	±3	±3	±3
50	±4	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±3
40	±4	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±3
30	±4	±3	±3	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±3
20	±4	±4	±3	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±2	±3
10	±5	±4	±4	±3	±2	±2	±2	±3	±3	±3	±3	±3	±4	±4
0	±8	±8	±8	±6	±5	±3	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5	±5
	0	10	20	30	40	50	60	70						

Temperature (°C)

### TRYBY POMIAROWE

Tryb pomiaru	Wyświetlana wartość	Szybkość wyświetlania wartości CO <sub>2</sub>	Szybkość odczytywania czujników temperatury i wilgotności względnej
Portable	Średnia 11 kolejnych pomiarów	Co 15 s	Co 2 s
1D oraz 3D	Średnia	Co minutę	Co 2 s
ECO	Natychmiastowa, nie uśredniona	Co 10 minut	Co 5 s
P_REC	Średnia	Programowalny przez użytkownika	Programowalny przez użytkownika

## ZASILANIE

Baterie: 2x1,5V AA / LR6

Średnia żywotność baterii (bez podświetlenia i Bluetooth):

Tryb Portable: 15 dni

Tryb 1D 3D: 45 dni

Tryb ECO: około 1 roku

Tryb P\_REC (zapis co 10 min): 45 dni

Możliwe jest używanie akumulatorów, ale żywotność będzie krótsza.

Istnieje możliwość podłączenia do sieci elektrycznej za pomocą dołączonego adaptera micro USB.

Baterie nie są używane, gdy urządzenie jest podłączone do sieci elektrycznej.

## ZAPIS

Pamięć: 1 000 000 pomiarów (8 MB)

Format FAT12

## WARUNKI ŚRODOWISKOWE

Używaj w pomieszczeniach

Zakres pracy: 10 do + 60 ° C i wilgotność względna od 5 do 95%

Warunki przechowywania (bez baterii): -20 do + 60 ° C

Wysokość: < 2000 m

## WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE

Wymiary (dł. x szer. x wys.): 125 x 65.5 x 32 mm

Waga: 190 g

Klasa ochrony: IP 40 zgodnie z IEC 60529, IK 04 zgodnie z IEC 50102

Test swobodnego spadku zgodnie z IEC61010-1


## ZGODNOŚĆ Z NORMAMI MIĘDZYNARODOWYMI

Zgodny z normą bezpieczeństwa IEC61010-1 dla napięć 50V w kategorii II.

## ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA

Emisje i odporność w warunkach przemysłowych zgodnych z IEC 61326-1.

## KONSERWACJA

 Z wyjątkiem baterii, przyrząd nie zawiera części, które mogą być wymienione przez personel, który nie został specjalnie przeszkolony i akredytowany. Jakakolwiek nieautoryzowana naprawa lub wymiana części na „równoważną” może poważnie pogorszyć bezpieczeństwo.

## CZYSZCZENIE

Wyłącz urządzenie i odłącz od zasilania elektrycznego.

Użyj miękkiej szmatki zwilżonej wodą z mydłem. Wyczyść wilgotną szmatką i szybko wysusz suchą szmatką.

**Zadbaj o to, aby wloty czujnika były idealnie czyste.**



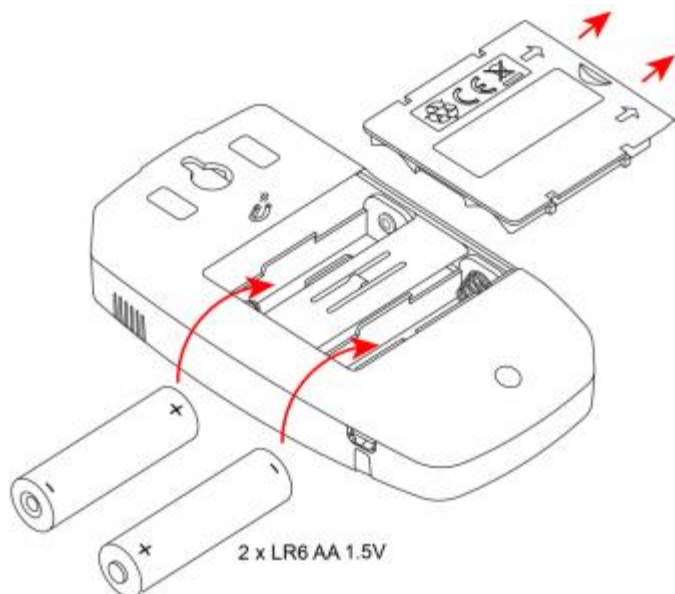


**WYMIANA BATERII**

Symbol  oznacza, że baterie są zużyte i należy je wymienić.

Aby wymienić baterie, wykonaj następujące czynności:

- Wyłącz urządzenie.
- Wsuń pokrywę komory baterii.



- Wyjmij stare baterie.
- Zużyte baterie nie mogą być traktowane jako zwykłe odpady domowe. Zabierz je do odpowiedniego punktu zbiórki odpadów.
- Włóż nowe baterie z odpowiednią polaryzacją.
- Zamknij pokrywę komory baterii: upewnij się, że jest całkowicie i poprawnie zamknięta.

<http://www.conrad.pl>