



# CZUJNIK CZADU

## CD-20EU

**PRODUKCJA I TEST  
LABORATORYJNY  
W POLSCE**

### Procedura postępowania w przypadku zagrożenia:

W przypadku pojawienia się alarmu należy natychmiast wykonać następujące czynności:

1. Odciąć zasilanie gazu i wyłączyć/wygasić piec.
2. Bezwzględnie otworzyć okna i drzwi oraz opuścić zagrożone pomieszczenie. Sprawdzić, czy nikt nie pozostał w zagrożonym pomieszczeniu. Nie wchodzić do zagrożonych pomieszczeń jeśli te nie zostaną sprawdzone przez odpowiednie służby, przewietrzone oraz czujnik nie powróci do normalnego trybu pracy.
3. Wezwać pomoc (ogólny nr służb ratunkowych - tel. 112, Straż Pożarna- tel. 998, Pogotowie Gazowe - tel. 992 lub np. wykwalifikowany serwis urządzeń grzewczych) w celu zbadania oraz ewentualnego usunięcia źródła zagrożenia.

### Uwaga!

- Czujnik czadu został zaprojektowany i skonstruowany wyłącznie do wykrywania tlenku węgla, w związku z czym nie służy do wykrywania ognia, dymu czy innych gazów.
- Czujnik czadu przeznaczony jest do zastosowań wewnętrznych, do użytku domowego.
- Urządzenie nie jest zamiennikiem prawidłowej instalacji, użytkowania i konserwacji urządzeń spalających paliwa, w tym posiadania odpowiednich systemów wentylacji i układu wlotowego.

### Środki ostrożności i konserwacja:

- Nie dopuścić do zatkania się wlotów powietrza na obudowie urządzenia przez kurz lub śmieci.
- Nie instalować urządzenia w miejscach o dużej wilgotności, zakurzeniu lub miejscach o temperaturze poza dopuszczalnym zakresem pracy urządzenia.
- Nie malować urządzenia, podczas malowania ścian pomieszczenia, gdzie zainstalowano czujnik, najpierw zdjąć urządzenie ze ściany, a następnie po wymalowaniu i wyschnięciu ściany zainstalować ponownie.
- Nie instalować urządzenia przy oknach, drzwiach lub wentylatorze, gdzie ewentualnie wyciekający gaz szybko zanika.
- Przynajmniej raz w miesiącu przetestować czujnik za pomocą przycisku testu znajdującego się na obudowie urządzenia.
- Czyszczyć urządzenie należy odłączyć je od zasilania, do czyszczenia nie używać płynów, lecz zwykłej szczotki lub odkurzacza.
- Usuwać kurz z otworów wlotowych w regularnych odstępach czasu, np. raz w miesiącu.
- Nie wolno otwierać obudowy urządzenia i dokonywać napraw we własnym zakresie.
- Urządzenie należy przechowywać w suchym i ciemnym miejscu. W czasie transportu nie należy narażać urządzenia na uszkodzenia mechaniczne (nie wolno rzucać opakowania). Niezastosowanie się do powyższych instrukcji może wpłynąć na obniżenie żywotności urządzenia.
- Na prawidłowe działanie urządzenia w perspektywie krótko- lub długoterminowej mogą wpłynąć opary lub gazy np. w płynach do czyszczenia, lakierach, farbach, wydzielane podczas gotowania, czy wszelkiego rodzaju aerozole itd.

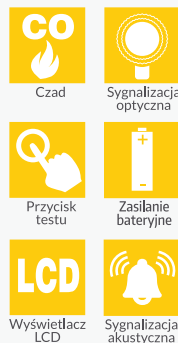
### Dodatkowe informacje dla posiadaczy pojazdów kempingowych:

- Przykładowe źródła tlenku węgla: ogrzewanie wnętrza lub gotowanie za pomocą urządzeń spalających propan butan, grillowanie wewnątrz lub blisko drzwi przyczepy kempingowej.
- Środki ostrożności: Należy dbać o dobry stan technicznych i dokonywać regularnych (np. corocznych) przeglądów urządzeń spalających paliwa, przewodów spalinowych i kanałów wentylacji. Przeglądy powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel. Dla bezpieczeństwa należy znać potencjalne źródła tlenku węgla w domu, a także objawy zatrucia tym gazem. W przypadku podejrzenia zatrucia należy wyjść na świeże powietrze i sprawdzić pomoc.

\* Produkt objęty jest 3-letnią gwarancją liczoną od daty zakupu towaru.

Gwarancja jest ważna wyłącznie z oryginalnym dokumentem zakupu (paragon, faktura itp) oraz z załączonym certyfikatem.

Warunki gwarancji znajdują się na odwrocie załączonego certyfikatu.



# CD-20EU

## UWAGI WSTĘPNE:

Przed montażem, podłączeniem i użytkowaniem urządzenia prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi. W razie jakichkolwiek problemów ze zrozumieniem jej treści prosimy o skontaktowanie się ze sprzedawcą urządzenia. Samodzielny montaż i uruchomienie urządzenia jest możliwe pod warunkiem używania odpowiednich narzędzi.

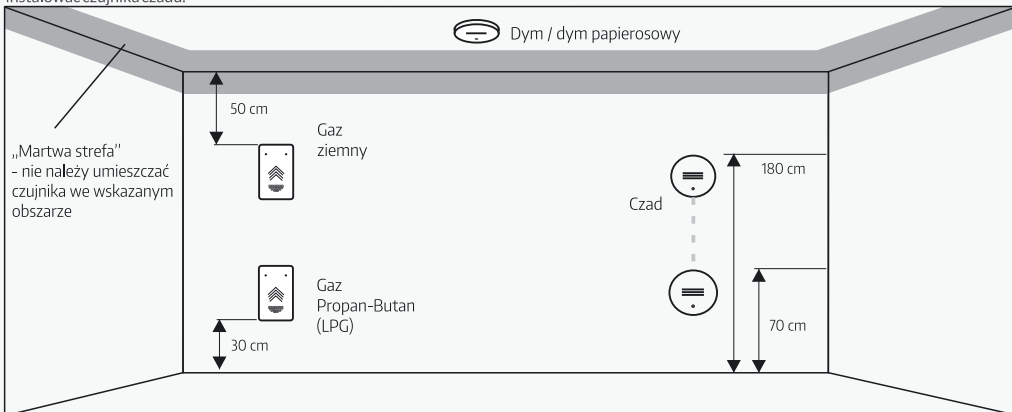
Niemniej zalecane jest dokonywanie montażu przez wykwalifikowany personel. Producent nie odpowiada za uszkodzenia mogące wynikać z nieprawidłowego montażu czy eksploatacji urządzenia oraz dokonywania samodzielnych napraw i modyfikacji.

## INSTALACJA:

Czujnik CD-20EU należy zainstalować w pomieszczeniu zamkniętym, w którym występuje największe prawdopodobieństwo pojawienia się niebezpiecznego stężenia tlenu węgla. Wybierając miejsce instalacji czujnika należy upewnić się, czy ewentualny alarm akustyczny będzie dobrze słyszalny z innych pomieszczeń budynku.

Czujnik czadu CD-20EU instaluje się na wysokości głowy np. wysokość montażu w sypialni to ok. 0,7 m, a w salonie może to być wysokość ok. 1,5 - 1,8 m od podłogi.

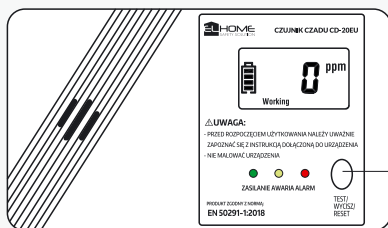
Martwa strefa to przestrzeń występująca w każdym pomieszczeniu. Swym zasięgiem obejmuje obszar oddalony o ok. 20 cm od sufitu. Ze względu na brak ruchów powietrza, ich znikome lub zbyt intensywne (w przypadku bliskości krat wentylacyjnych) występowanie, w martwej strefie nie należy instalować czujnika czadu.



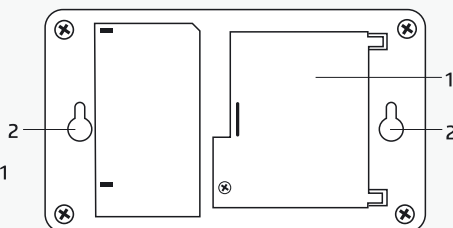
Rys. 1. Schemat prawidłowego montażu czujników

## ABY ZAINSTALOWAĆ CZUJNIK NALEŻY:

1. Włożyć do urządzenia trzy baterie zasilające AA 1,5V LR6 (Rys. 3, pozycja 1). Średni okres żywotności zwykłych baterii wynosi ok. 1 roku. W przypadku zastosowania baterii alkalicznych żywotność powinna wynieść ok. 2 lata.
2. Przetęstować urządzenie wciskając przycisk na obudowie (Rys. 2, pozycja 1) na kilka sekund. Po usłyszeniu przerywanych dźwięków z głośnika urządzenia przycisk można zwolnić. Obecność serii kilku dźwięków w głośniku oznacza poprawną pracę urządzenia.
3. Zainstalować urządzenie na ścianie. W tym celu należy najpierw przymocować do ściany podstawę mocującą za pomocą kołków i wkrętów mocujących (wyposażenie zestawu). Do montażu należy wykorzystać dwa otwory w podstawie mocującej (Rys. 3, pozycja 2)



Rys. 2



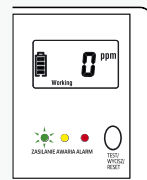
Rys. 3

## Zasada działania urządzenia

W trybie czuwania wewnętrzny czujnik dokonuje ciągłego pomiaru stężenia tlenu węgla (czadu) w otaczającym powietrzu. W przypadku braku tlenu węgla w powietrzu prawidłowa praca sensora potwierdzana jest co 50 sekund błysnięciem zielonej diody LED, wskazaniem 0 ppm oraz informacją "Working" na wyświetlaczu urządzenia - jak pokazano na rys. 4.

## Kalibracja urządzenia

Po włożeniu baterii zasilających urządzenie wyświetli sekwencję: odczytanie od 111 do 999 na wyświetlaczu LCD, a następnie zapalanie kontrolki "Zasilanie", "Awaria", "Alarm" i ponownie odczytanie. Następnie zielona dioda LED „Zasilanie” będzie migać w odstępie ok. 50 sekund, a wyświetlacz będzie pokazywał „000 ppm” informując o przejściu urządzenia w tryb pracy.



Rys. 4

## Testowanie urządzenia

Po naciśnięciu przycisku „Test” urządzenie aktywuje symulację wykrycia tlenku węgla, rozlegnie się alarm dźwiękowy, a czerwona dioda LED zacznie migać, w tym samym czasie na wyświetlaczu pojawi się symulowane stężenie CO i informacja „Alarming” (patrz rys. 5).

Uwaga: Test weryfikuje wyłącznie prawidłową pracę urządzenia pod kątem sprawności elektrycznej niemniej zaleca się wykonywanie testu raz w miesiącu.

## Wykrycie niebezpiecznego stężenia

Po wykryciu niebezpiecznego stężenia tlenku węgla czujnik aktywuje alarm akustyczny i optyczny. Rodzaj alarmu zależy od stężenia CO w powietrzu, co opisane jest w tabeli poniżej.

Stężenie CO	Rodzaj alarmu	
	Akustyczny	Optyczny
50 ppm	Interwały co 2 sekundy (interwał 3 dźwięków po 1,5 sekundy)	Błysk diody LED jest zsynchronizowany z dźwiękiem
100 ppm	Interwały co 4 sekundy (interwał 4 dźwięków po 1,5 sekundy)	Błysk diody LED jest zsynchronizowany z dźwiękiem
300 ppm	Interwały co 2 sekundy (interwał 4 dźwięków po 0,8 sekundy)	Błysk diody LED jest zsynchronizowany z dźwiękiem


## Wyciszenie alarmu

Naciśnięcie przycisku „Test” w stanie zagrożenia (alarmu) spowoduje wyłączenie alarmu akustycznego (dioda LED „Alarm” będzie wciąż migać). Urządzenie automatycznie powróci do trybu głośnego alarmowania (jeśli niebezpieczne stężenie tlenku węgla będzie jeszcze obecne) lub stanu czuwania (jeśli stężenie opadnie do bezpiecznego poziomu).

## Funkcja pamięci

Jeżeli nastąpił alarm wywołany niebezpiecznym stężeniem tlenku węgla, a następnie stężenie spadło do wartości 0 ppm, urządzenie wyświetli aktualny stan napięciem z ostatnim stanem alarmowym (Rys. 6). Aby usunąć informację o alarmie z pamięci urządzenia należy w krótkim odstępie czasu kilkukrotnie nacisnąć przycisk „Test”.

## Sygnalizacja niskiego stanu baterii

Urządzenie posiada funkcję informowania o niskim stanie baterii. W przypadku rozładowania baterii na ekranie zostanie wyświetlona ikonka , a pomarańczowa dioda LED zacznie migać w odstępach 40 sekundowych (Rys. 7). W takiej sytuacji należy niezwłocznie wymienić baterie na nowe.

Uwaga: Średnia żywotność zwykłych baterii wynosi ok. 1 roku. W przypadku zastosowania baterii alkalicznych żywotność powinna wynieść ok. 2 lata. Zaleca się, aby zawsze używać baterii tego samego rodzaju - 3x AA LR6 1,5V.

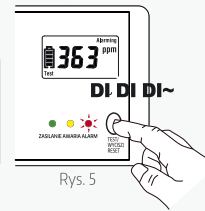
## Uszkodzenia czujnika

Urządzenie posiada funkcję informowania o uszkodzeniu czujnika. W przypadku uszkodzenia czujnika tlenku węgla urządzenie zacznie generować alarm akustyczny (5 sygnałów raz na 30 sekund) oraz optyczny (dioda LED „Awaria” miga na żółto 5 razy na 30 sekund). Dodatkowo ekran będzie wyświetlał komunikat „EE” oraz informację „Failure” (Rys. 8).

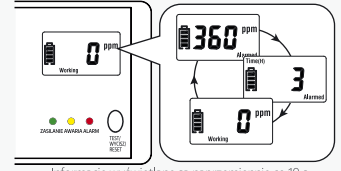
## Sygnalizacja zużycia sensora

Po upływie 5 lat od daty produkcji czujnik automatycznie poinformuje o końcu swojej przydatności, aktywując sekwencję powtarzaną co 1 minutę - sygnalizacja optyczna - 3 razy zaświeci się żółta dioda LED, sygnalizacja akustyczna - z głośnika wydobędą się 3 krótkie dźwięki oraz na wyświetlaczu LCD ukaże się komunikat „EE” oraz informacja Time (H), Failure (Rys.9). Po pojawieniu się informacji o końcu żywotności sensora należy niezwłocznie wymienić urządzenie na nowe.

Średni czas życia wewnętrznego sensora tlenku węgla wynosi ok. 5 lat od daty produkcji urządzenia. Po tym czasie skuteczność czujnika może się znacznie obniżyć. Informacje o dacie produkcji urządzenia możemy znaleźć w numerze seryjnym, który należy czytać następująco: S/N: RRRMDDNNNNNNNN, gdzie RR - to dwie ostatnie cyfry roku produkcji, MM - miesiąc wydoby się 3 krótkie dźwięki oraz na wyświetlaczu LCD ukaże się komunikat „EE” oraz informacja Time (H), Failure (Rys.9). Po pojawieniu się informacji o końcu żywotności sensora należy niezwłocznie wymienić urządzenie na nowe.

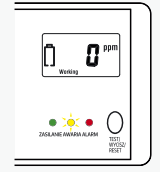


Rys. 5

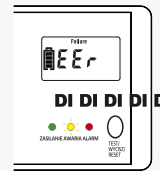


Informacje wyświetlane są napięciem co 19 s.

Rys. 6



Rys. 7



Rys. 8

Dane techniczne	
Rodzaje wykrywanych gazów	CO (tlenek węgla)
Typ urządzenia	B
Napięcie zasilania	4,5V DC (3 x AA LR6 1,5V)
Pobór prądu w stanie czuwania / alarmu	<10µA / 100 mA
Temperaturowy zakres pracy	0°C...+40°C
Dopuszczalna wilgotność względna	0%...90% RH
Zgodność z normą	EN50291-1:2018
Głośność alarmu	>85dB/1m
Rodzaj czujnika	elektrochemiczny
Wymiary (SZ x W x G)	128 x 76 x 34 mm
Masa netto	116 g



Rys. 9

## UWAGA

Czujniki czadu ze względu na uwarunkowania techniczne (np. rozładowanie baterii, awaria urządzenia, itp.) oraz na specyfikę pomieszczeń, w których urządzenia te mogą zostać zamontowane, nie dają całkowitej pewności wykrycia czadu, a jedynie znacznie podnoszą prawdopodobieństwo wcześniejszego wykrycia jego niebezpiecznego stężenia. Stąd należy pamiętać, iż urządzenia te należy testować zgodnie z załączoną instrukcją obsługi oraz dokonywać okresowych przeglądów instalacji wentylacyjnych i kominowych oraz urządzeń mogących emitować tlenek węgla.

# CZUJNIK CZADU

**CD-20EU**

CzuJNIK czadu CD-20EU ma za zadanie ciągłe monitorowanie obecności tlenku węgla w powietrzu.

Tlenek węgla jest gazem bezbarwnym i bezzapachowym, trudnym do wykrycia przez człowieka. Zgodnie z wieloma badaniami naukowymi (patrz np. opracowanie „Tlenek węgla. Dokumentacja dopuszczalnych wielkości narażenia zawodowego” prof. dr hab. Marek Jakubowski, Instytut Medycyny Pracy w Łodzi) warunki narażenia na szkodliwe działanie tlenku węgla są głównie zależne od: stężenia tlenku węgla w powietrzu, czasu przebywania i aktywności ruchowej w takim środowisku, oraz od indywidualnych cech fizjologicznych osoby narażonej. Tlenek węgla jest wchłaniany do krwi z wdychanego powietrza. Proces ten powoduje tworzenie tzw. karboksyhemoglobiny, która zmniejsza zdolność krwi do transportu tlenu, co z kolei powoduje niedotlenienie narządów i tkanek. Objawy zatrucia tlenkiem węgla u ludzi w zależności od stężenia karboksyhemoglobiny ukazuje poniższa tabela:

Stężenie karboksyhemoglobiny [%]	Objawy
< 4	brak objawów
4 ÷ 8	pierwsze objawy szkodliwego działania (błędy w badaniach testowych)
8 ÷ 10	wyraźniejsze błędy w badaniach testowych
10 ÷ 20	uczucie ucisku i lekkiego bólu głowy, rozszerzenie naczyń skórnych
20 ÷ 30	ból głowy i tętnienie w skroniach
30 ÷ 40	silny ból głowy, osłabienie, oszołomienie, wrażliwość ciemności, nudności, wymioty, zapaść
40 ÷ 50	jak wyżej, zwiększone ryzyko zapaści, zaburzenia czynności serca
50 ÷ 60	zaburzenia czynności serca, przyspieszenie tętna i oddychania, śpiączka przerywana drgawkami, oddech typu Cheyne- Stokesa
60 ÷ 70	śpiączka przerywana drgawkami, upośledzenie czynności serca i oddychania, możliwość śmierci
70 ÷ 80	tętno nikłe, oddychanie zwolnione, porażenie oddychania i zgon

CzuJNIK czadu został fabrycznie skalibrowany w taki sposób, aby alarm został wywołany zanim pojawią się jakiegokolwiek objawy zatrucia (tzn. zanim poziom karboksyhemoglobiny we krwi wzrósłby do poziomu 4%). Dzięki temu osoba narażona ma szansę bez żadnych skutków ubocznych podjąć działania opisane w procedurze postępowania w przypadku zagrożenia.

Ponieważ określenie stężenia karboksyhemoglobiny (HbCO) we krwi jest możliwe tylko przy użyciu metod laboratoryjnych, objawy zatrucia toksycznym gazem określa się w zależności od czasu i poziomu stężenia objętościowego tlenku węgla w powietrzu (ppm - ilość cząstek tlenku węgla w 1 milionie cząstek powietrza).

Stężenie objętościowe CO w powietrzu	Czas wdychania	Objawy
100 - 200 ppm	2 - 3 h	lekki ból głowy
400 ppm	1 h	silny ból głowy
800 ppm	45 min	zawroty głowy, wymioty i konwulsje; po 2h trwała śpiączka
1600 ppm	20 min	silny ból głowy, wymioty, konwulsje; zgon po 2h
3200 ppm	5 - 10 min	intensywny ból głowy i wymioty; zgon po 30 min
6400 ppm	1 - 2 min	ból głowy i wymioty; zgon w niecałe 20 min
12800 ppm	2 - 3 wdechy	utrata przytomności; śmierć po 3 min

## Podziemy alarmowe zgodnie z normą EN50291-1:2018

Poniższa tabela pokazuje czasy aktywacji czujnika CO

Stężenie CO (PPM - części na milion)	Czas do włączenia alarmu
30	powyżej 120 minut
50	60 - 90 minut
100	10 - 40 minut
300	Alarm musi aktywować się przed upływem 3 minut

Urządzenie jest przeznaczone do zapewnienia ochrony przed szkodliwym wpływem tlenku węgla. Nie zapewnia jednak całkowitego bezpieczeństwa osobom o specyficznych warunkowaniach zdrowotnych. W razie jakiegokolwiek wątpliwości, należy skonsultować się z lekarzem.

CzuJNIK czadu instaluje się w pomieszczeniach zamkniętych, w których istnieje prawdopodobieństwo pojawienia się niebezpiecznego stężenia tlenku węgla. Do prawidłowego działania nie wymaga żadnych dodatkowych urządzeń. Jest niewielki gabarytowo, zamknięty w jednej obudowie. Zastosowano w nim zaawansowany technologicznie czuJNIK elektrochemiczny oraz elektroniczny układ sterujący, pozwalające na osiągnięcie wysokiego wskaźnika wykrywalności przy niewielkim poborze prądu. Po wykryciu niebezpiecznego stężenia tlenku węgla w powietrzu, w określonym czasie urządzenie generuje alarm akustyczny i optyczny oraz wyświetla poziom niebezpiecznego stężenia na wyświetlaczu.



Zużyte urządzenie elektryczne lub elektroniczne nie może być składowane (wyrzucone) wraz z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, zużyte urządzenie należy składować w miejscach do tego przeznaczonych. W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego składowania zużytego produktu należy zwrócić się do organu władz lokalnych lub firmy zajmującej się recyklingiem odpadów.



Informacje na temat punktów zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego znajdują się na stronie ElektroEko Organizacji Odszysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego SA <http://www.elektroeko.pl>

nr rej. BDO 000015700

Deklaracja zgodności UE do niniejszego urządzenia znajduje na stronie internetowej: <http://www.elhome.eu>

Firma Eura-Tech Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do zmiany parametrów technicznych i modyfikacji instrukcji obsługi bez powiadamiania. Jednocześnie informuje, że najaktualniejsza wersja instrukcji znajduje się na stronie Internetowej [www.eura-tech.eu](http://www.eura-tech.eu) na podstawie danego produktu.



Eura-Tech Sp. z o.o.  
ul. Przemysłowa 35A  
84-200 Wejherowo POLAND  
[www.elhome.eu](http://www.elhome.eu)