



INSTRUKCJA OBSŁUGI PL

CZUJNIK CZADU
SAFESENSOR4100 AA

NINIEJSZA INSTRUKCJA OBSŁUGI ZAWIERA WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE URUCHOMIENIA I UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA. PRZECHOWUJ INSTRUKCJĘ W BEZPIECZNYM MIEJSCU DO WYKORZYSTANIA W PRZYSZŁOŚCI. INSTRUKCJA OBSŁUGI JEST CZĘŚCIĄ URZĄDZENIA – ZACHOWAJ JĄ W PROSIMY O NIEUWAGĘ, JEŚLI PRZEKAŻESZ TO URZĄDZENIE INNYM OSOBOM. PROSIMY O POŚWIĘCENIE KILKU MINUT NA DOKŁADNE PRZECZYTANIE INSTRUKCJI I ZAPOZNANIE SIEBIE I SWOJEJ RODZINY Z JEGO OBSŁUGĄ.

Ważne uwagi

Czujnik tlenu węgla służy wyłącznie do wykrywania tlenu węgla i nie może być używany jako czujnik dymu ani żaden inny czujnik gazowy. Ponadto, ten czujnik wykrywa tlenek węgla tylko w otoczeniu.

Zamontuj alarm tlenu węgla w każdym pokoju, salonie, kuchni i łazience, jeśli chcesz skutecznie chronić swoją rodzinę! Zapewni to najskuteczniejszą ochronę Twojej rodzinie.

WPROWADZENIE DO UŻYTKOWANIA I FUNKCJI ALARMU

Korzystanie z alarmu tlenku węgla

Skutecznie wykrywalne gazy: Tlenek węgla

Tryb wykrywania: Czujnik elektrochemiczny

Wymiary: 140*66*35

Waga: 196 g (z baterią)

Typ: Typ B (bez wyjścia sterującego)

Wersja oprogramowania: Numer wersji na etykiecie produktu odnosi się do numeru wersji wydania oprogramowania

Napięcie robocze: DC 4,5 V (trzy baterie alkaliczne wysokoenergetyczne PAIRDEER LR6/AA 1,5 V, wystarczające na 3 lata)

Wskaźnik niskiego napięcia: Alarm wskazuje niskie napięcie przy napięciu mniejszym niż 3,5 V. W takim przypadku czujnik utrzymuje stan gotowości przez 30 dni lub 2 godziny ciągłego alarmu.

Środowisko pracy: Temperatura od 0°C do 45°C i wilgotność względna 0-90%RH

Prąd roboczy statyczny: <35uA

Prąd alarmowy: <85mA

Dźwięk alarmu: >85 dB (odległość 3 m)

Zakres stężenia: 25-600PPM z błędem $\pm 10\%$, na wyświetlaczu pojawi się „Hco”, gdy stężenie przekroczy 600PPM.

Wskaźnik temperatury: -15-50 °C, temperatura i 0PPM muszą być wskazywane naprzemiennie przez około 22 sekundy, gdy stężenie CO jest mniejsze niż 25PPM. (Wyświetlanie temperatury jest dodatkową funkcją produktu, pełniącą jedynie funkcję informacyjną. Nie można go używać jako instrumentu do pomiaru temperatury.)

Ilość energii elektrycznej: Pełny, normalny, niski i niedobór; wskazują 4 stany wielkości elektrycznych.

Stężenie tlenu węgla	Bez alarmu przed	Z alarmem przed
27±3ppm	120 minut	-
55±5ppm	60 minut	90 minut
110±10ppm	10 minut	40 minut
330±30ppm	-	3 minuty

T90: 90 sekund Czas potrzebny do osiągnięcia przez czujnik 90% jego wartości końcowej po skokowej zmianie jego stężenia

Usuń status alarmu: Po uruchomieniu alarmu należy umieścić go w pomieszczeniu, w którym stężenie CO jest mniejsze niż 40 PPM. Alarm wyłączy się automatycznie w ciągu 6 minut.

Wskaźnik zasilania: Mruga raz na 22 sekundy.

Wykrywanie awarii: Przeprowadzaj samokontrolę co dwie minuty.

Odpowiednie okazje: Domy, pokoje hotelowe, magazyny, piwnice

Okres efektywnego użytkowania: 10 lat

Ważne uwagi:

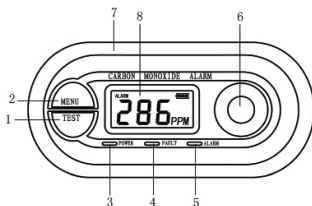
Dla Twojego bezpieczeństwa nie kontynuuj używania produktu po upływie 10 lat i zutylizuj go zgodnie z lokalnymi przepisami!

Akcesoria fabryczne:

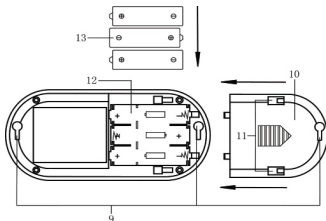
Numer seryjny	Nazwa akcesorium	Ilość
1	DL-CIOIA	1 szt.
2	Płyta montażowa	1 szt.
3	Bateria alkaliczna AA	3 szt.
4	Śruba montażowa	2 szt.
5	Rozszerzalność plastiku	2 szt.

KRÓTKIE WPROWADZENIE DO ALARMU TLENKU WĘGLA

Podstawową funkcją alarmu jest wykrywanie tlenku węgla, a jego podstawowe składniki przedstawiono poniżej.



1. Klucz testowy
2. Klawisz funkcyjny
3. Wskaźnik zasilania (zielony)
4. Wskaźnik awarii (żółty)
5. Wskaźnik alarmu (czerwony)
6. Brzęczyk
7. Alarm
8. Ekran LCD



9. Otwory montażowe
10. Pokrywa komory baterii
11. Gniazdo na kartę
12. Komora baterii
13. Wysokowydajna bateria alkaliczna

MONTAŻ BATERII I WSKAZANIA

Montaż baterii:

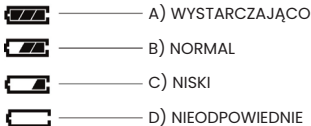
Czujnik tlenu węgla jest wyposażony w trzy

Baterie alkaliczne 1,5 V AA LR6 o wysokiej energii, instalowane w komorze baterii zgodnie z oznaczeniami biegunów „+” i „-”. Po włożeniu baterii do alarmu urządzenie wyda sygnał dźwiękowy, a wskaźniki „POWER”, „FAULT” i „ALARM” zamigają jednokrotnie. Podświetlenie ekranu LCD zostanie włączone, a na ekranie zaczną pojawiać się informacje, co oznacza, że bateria została poprawnie włożona i alarm działa prawidłowo.

Wskaźniki poziomu naładowania baterii

Alarm DL-CIO1A posiada funkcję autotestu baterii. W trybie czuwania wskaźnik „POWER” będzie migać i wykrywać poziom naładowania baterii co 22 sekundy. Dostępne są cztery poziomy naładowania baterii: WYSTARCZAJĄCY, NORMALNY, NISKI, NIEWYSTARCZAJĄCY, które są wyświetlane bezpośrednio na ekranie LCD.

Informacje o baterii wyświetlane na ekranie LCD:



Gdy co około 60 sekund słyhać sygnał dźwiękowy, a wskaźnik „FAULT” mignie raz, a na ekranie LCD wyświetli się poziom naładowania baterii D (NIEWYSTARCZAJĄCY), oznacza to niski poziom naładowania baterii. Należy natychmiast wymienić baterie alkaliczne LR6 o dużej energii AA na nowe.

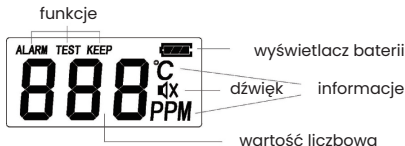
Bateria alarmu wystarcza na 30 dni czuwania lub maksymalnie 2 godziny ciągłego alarmu od momentu pierwszego sygnału niskiego poziomu naładowania baterii. W tym czasie, dla Państwa zdrowia, prosimy o wymianę baterii na nowe.

Ważne uwagi:

Wymień baterie alkaliczne na nowe, wysokoenergetyczne, gdy usłyszysz sygnał dźwiękowy co 1 minutę. Jeśli nie nastąpi to w odpowiednim czasie, alarm może wydawać dźwięk „Pa, Pa, Pa” z powodu braku wymaganego napięcia do normalnej pracy. Trzy wskaźniki będą migać losowo, a ekran LCD będzie zbyt rozmazany, aby wyświetlić jakiegokolwiek zjawisko. Oznacza to, że alarm jest pod napięciem i nie może kontynuować działania, co narazi Ciebie i Twoją rodzinę na ryzyko zatrucia niebezpiecznym tlenkiem węgla.

Informacje o funkcjach wyświetlacza LCD

Informacje wyświetlane na ekranie LCD DL-CIOIA obejmują elementy funkcjonalne, jednostki wartości liczbowych, informacje o wskaźnikach elektronicznych i wyciszenie.



Wskazanie elementu funkcjonalnego

ALARM - Wskazuje stan alarmu 1s m lub wystąpienie alarmu.

KEEP - Oznacza wejście na stronę widoku.

TEST - Wskazuje, że alarm znajduje się w stanie testowym lub w trybie testowym.

Informacja o ilości energii elektrycznej: Wskazują wartości skali pełnego, normalnego, niskiego i niewystarczającego poziomu naładowania baterii.

Wskaźnik wartości liczbowej:

Wskazania wartości liczbowych obejmują głównie stężenie tlenku węgla i temperaturę otoczenia, wraz z odpowiadającymi im jednostkami wartości liczbowych.

W przypadku pomiaru stężenia tlenku węgla, dla stężenia niższego niż 25PPM wyświetlana jest wartość „000PPM”.

Jednostka: PPM



Wskaźnik wysokiego stężenia tlenku węgla (>600 ppm)

Hco:

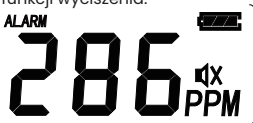


Wskaźnik temperatury otoczenia, jednostka: °C



Temperaturę należy wyświetlać naprzemiennie z 0PPM co około 22 sekundy, jeżeli stężenie tlenu węgla jest niższe niż 25PPM.

Wyświetlacz funkcji wyciszenia:

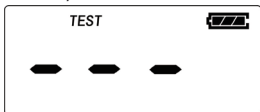


Symbol  jest wyświetlany w statusie alarmu.

Wyświetlacz awarii:



Wyświetlacz testowy:



Wyświetlacz końca cyklu życia:



ALARM I SYGNAŁY DŹWIĘKOWE

Wskaźniki alarmu dźwiękowego

- Monit o normalną pracę: kontrolka „POWER” miga co najmniej raz na minutę.

Komunikat o niskim poziomie naładowania baterii: kontrolka „FAULT” miga raz na minutę i jednocześnie emituje krótki dźwięk „di”. Na wyświetlaczu LCD wyświetlany jest stan D.

- Sygnalizacja awarii: Kontrolka „FAULT” miga dwa razy z rzędu co minutę i jednocześnie wydaje dwa krótkie sygnały dźwiękowe. Na ekranie LCD wyświetlany jest komunikat „Err”.
- Ostrzeżenie o końcu okresu eksploatacji: wskaźnik „FAULT” miga 3 razy na minutę i jednocześnie emituje 3 krótkie dźwięki „di, di, di”. Na wyświetlaczu LCD pojawia się komunikat End.
- Dźwięk alarmu tlenku węgla: Alarm wydaje 8 następujących po sobie dźwięków, w tym samym czasie kontrolka „ALARM” zapala się 8 razy. Na ekranie LCD wyświetlany jest komunikat „ALARM”.
- Tryb czuwania: Normalna praca przy włączonym zasilaniu. Stężenie tlenku węgla lub temperatura wyświetlane są na ekranie LCD, bez żadnych wskaźników, podświetlenia lub sygnału dźwiękowego.

Stan alarmu

Gdy czujnik wykryje tlenek węgla i uruchomi alarm, na ekranie LCD pojawi się komunikat „ALARM”, a wyświetlacz zostanie podświetlony. Wskaźnik „ALARM” wyda 8 kolejnych dźwięków, a wskaźnik „ALARM” zaświeci się 8 razy jednocześnie, co oznacza okres alarmu. Alarm zablokuje się i będzie uruchamiał kolejne alarmy co 2-8 sekund, w zależności od stężenia tlenku węgla. Jeśli stężenie tlenku węgla stale utrzymuje się powyżej 40 ppm, aż do momentu, gdy spadnie poniżej 40 ppm, alarm zostanie wyłączony.

Krótszy interwał sygnału alarmowego wskazuje na wyższe stężenie tlenku węgla, dzięki czemu stopień zagrożenia jest łatwiejszy do określenia. Klasyfikacja jest z grubsza następująca:

<150PPM, 5-sekundowa przerwa (okres dźwięku alarmu co 5 sekund) >150PPM, 2-sekundowa przerwa (zasadniczo ciągły dźwięk alarmu)

Czas detekcji i stężenie tlenu węgla są zgodne z normą EN50291-1:2018.

Wyświetlacz wartości stężenia tlenu węgla

Alarm tlenu węgla jest wyposażony w wyświetlacz LCD wskazujący stężenie tlenu węgla w zakresie od 25 do 600 PPM z błędem $\pm 10\%$. Wskazuje on 000 PPM dla stężenia poniżej 25 PPM i „Hco” dla stężenia powyżej 600 PPM. Służy on wyłącznie jako punkt odniesienia w typowych sytuacjach i nie może być używany jako profesjonalny miernik metryczny. Gdy wyświetlacz LCD wskazuje „Hco”, występuje zagrożenie. Wszyscy pracownicy muszą opuścić teren i zwrócić się o pomoc.

Ważne uwagi

Stężenie tlenu węgla może być wysokie, gdy usłyszysz ciągły dźwięk alarmu lub na ekranie LCD pojawi się komunikat „Hco”. Po natychmiastowej ocenie zagrożenia należy zwrócić się o pomoc.

FUNKCJE TESTOWANIA I WYCISZANIA

Test ręczny

Alarm jest wyposażony w funkcje testu ręcznego i auto-testu. Funkcja testu ręcznego sprawdza przede wszystkim, czy czujnik, wewnętrzny układ detekcji, wskaźnik i brzęczyk działają prawidłowo i jest obsługiwana przy-

ciskiem „TEST”. Test ręczny jest wymagany co miesiąc. Wskaźniki „POWER”, „FAULT” i „ALARM” zamigają jednocześnie jeden raz po naciśnięciu przycisku „TEST” alarmu w trybie czuwania. Podświetlenie wyświetlacza LCD również będzie włączone. Alarm może wydawać dźwięk alarmu tlenku węgla, a na ekranie wyświetlają się komunikaty „TEST” i „---”, wskazujące, że czujnik i wszystkie jego funkcje działają prawidłowo. Wskaźnik awarii „ERR” oznacza awarię alarmu, która uniemożliwia jego normalne użytkowanie.

Informacje wyświetlane na ekranie LCD znajdują się w rozdziale „INFORMACJE O WYŚWIETLACZU FUNKCJI”. WSKAŹNIKI ALARMU DŹWIĘKOWEGO Instrukcje sygnalizacji dźwiękowo-światłowej alarmu dotyczące dźwięków alarmu i sygnalizacji.

Ważne uwagi

Proszę raz w tygodniu wykonać test ręczny, aby upewnić się, że alarm zawsze działa prawidłowo.

Funkcje wyciszenia

Alarm 1s jest wyposażony w funkcję wyciszenia. Obecność tlenku węgla w powietrzu, wywołana czynnikami zewnętrznymi, jest nieunikniona i nie stanowi zagrożenia dla zdrowia ludzkiego. Funkcja wyciszenia może być użyta w przypadku naprawy instalacji gazowej, palenia itp., co nie powoduje żadnych szkód, ale może spowodować uruchomienie alarmu.

Funkcja wyciszenia musi być w trybie alarmowym, a stężenie CO jest niższe niż 200 ppm w momencie naciśnięcia przycisku „TEST”, aby uruchomić tryb wyciszenia. Tryb wyciszenia trwa maksymalnie krócej niż 10 minut,

a stan alarmu zostanie automatycznie przywrócony po wyciszeniu. W trybie cichym dźwięk alarmu jest wyłączany po uruchomieniu alarmu, ale wskaźnik „ALARM” nadal miga. Wyświetlacz LCD nadal wskazuje alarm, ale wyświetla również „ Symbol „. Proszę zapoznać się z opisem informacji o wyświetlaniu funkcji na ekranie LCD „INFORMACJE O WYŚWIETLANIU FUNKCJI”.

Ponowne naciśnięcie przycisku „TEST” podczas ciszy spowoduje przywrócenie funkcji alarmu i normalnej wymowy.

Funkcja wyciszenia może być uruchomiona tylko podczas alarmu tlenku węgla, a każda operacja może być skuteczna tylko raz. Jeśli alarm musi zostać uruchomiony podczas alarmu, należy najpierw potwierdzić, że alarm jest spowodowany przez bezpieczne i nieszkodliwe środowisko.

Ważne uwagi

Przed skorzystaniem z funkcji wyciszenia, dla własnego bezpieczeństwa, upewnij się, że powód alarmu nie będzie stanowił zagrożenia dla Twojego życia i zdrowia.

KOMUNIKAT O BŁĘDZIE AUTOTESTU CZUJNIKA I POSTĘPOWANIE

Komunikat o awarii czujnika

Funkcja autotestu alarmu polega głównie na automatycznym wykrywaniu awarii sprzętu, takiego jak wewnętrzny układ detekcji, czujnik i procesor, co odbywa się co około 2 minuty w normalnym trybie czuwania. W przypadku awarii alarmu, w ciągu 3 minut zostanie wyświetlony komunikat o awarii. Na wyświetlaczu LCD

wyświetla się komunikat „Err”. Więcej informacji na temat wskazań awarii i wyświetlacza LCD znajduje się w odpowiedniej sekcji.

Leczenie awarii czujnika

Komunikaty o awariach lub błędach mogą być spowodowane trwałymi uszkodzeniami, takimi jak zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika, bądź uszkodzeniem elektrycznym. Mogą również wystąpić tymczasowe awarie lub błędy spowodowane lekkim porażeniem lotnymi gazami chemicznymi, takimi jak alkohol etylowy. W takim przypadku alarm można wyłączyć po 24 godzinach w czystym powietrzu.

Trwałe uszkodzenie występuje, gdy informacji o awarii lub błędzie z alarmu nie można odzyskać po 24 godzinach w czystym powietrzu.

Nie należy kontynuować użytkowania alarmu po wystąpieniu awarii! Nie należy dokonywać nieautoryzowanego demontażu, naprawy ani dostarczać alarmu do autoryzowanych punktów serwisowych innych niż wskazane przez producenta.

Ostrzeżenie!

Prosimy o zaprzestanie użytkowania trwale uszkodzonego alarmu! Nie należy dokonywać nieautoryzowanego demontażu, naprawy ani dostarczać urządzenia do autoryzowanych punktów serwisowych, które nie zostały wyznaczone przez producenta do naprawy.

Widok rekordu alarmu

Alarm jest wyposażony w rekordy danych alarmowych i stężeniowych od „CO” do „C9”. Sekwencja rekordów roz-

poczyna się od CO, a w przypadku zmian wszystkie rekordy danych zostaną zaktualizowane. CO to najnowsze dane, a stare dane CO zostaną przeniesione do C1, C1 do C2, kolejno aż do C9, a dane przekraczające 10-krotnie zostaną usunięte.

Rejestruje stężenie tlenu węgla powyżej 30 ppm i rejestruje je przez ponad 3 minuty, a następnie usuwa stężenie poniżej 25 ppm. Cały powyższy przebieg jest traktowany jako jednorazowy.

Opcje obsługi i wyświetlania danych rejestrowanych

a) Obsługa klawiszy

Klawisz „MENU” obsługuje długie i krótkie naciśnięcie, natomiast klawisz „TEST” obsługuje tylko jedną operację.

Długie naciśnięcie oznacza przytrzymanie przycisku przez ponad 5 sekund; Krótkie naciśnięcie oznacza przytrzymanie naciśnięcia przez okres 3 sekund;

b) Opcje widoku

Funkcja „Opcje widoku” służy głównie do przeglądania działania funkcji z możliwością wyboru jednej z 11 opcji: „CO” do „C9” zarejestrowanych danych i „del” kasowanie danych rekordu.

c) Wskazanie danych rekordu

Gdy numer sekwencji wynosi od „CO” do „C9”, wyświetlana wartość liczbowa na następnej stronie to wartość danych odpowiadająca numerowi sekwencji. Wartości z oznaczeniem „ALARM” oznaczają wystąpienie alarmu, a zarejestrowane dane to wartości stężenia przy pierwszym alarmie. Wartości bez oznaczenia „ALARM” oznaczają najwyższą wartość stężenia w całym cyklu, przy której wystąpił alarm tlenu węgla, ale

czas utrzymywania nie osiągnął stanu alarmowego.

Numer wyświetlacza LCD:



Przeglądanie jednokrotne



Automatyczne odtwa-
rzanie

Wartość liczbowa wyświetlana przy numerze sekwencji jest odpowiadającą zarejestrowaną wartością sekwencji.

Wartości bez „ALARMU” oznaczają, że nie wystąpił żaden alarm, a odnotowana wartość jest najwyższym stężeniem w całym okresie trwania badania.



Wartości oznaczone słowem „ALARM” oznaczają, że wystąpił alarm, a zarejestrowana wartość to stężenie w momencie wystąpienia alarmu.



Wyświetlanie i czyszczenie rekordów alarmów

a) Widok jednokrotnego wyboru

Krótkie naciśnięcie przycisku „MENU” spowoduje wyświetlenie sekwencji od „CO” do „C9”, podczas wskazywania numeru sekwencji automatycznie wyświetli zarejestrowaną wartość danych, jeśli przez 8 sekund nie zostanie wykonana żadna operacja, a ponowne naciśnięcie przycisku „MENU” w ciągu 8 sekund spowoduje zmianę następnej opcji, a po naciśnięciu przycisku „TEST” zostaną wyświetlone zarejestrowane dane bezpośrednio, bez czasu oczekiwania.

Zapisane dane zostaną automatycznie przywrócone do normalnego stanu czuwania po około 8 sekundach wyświetlania. Naciśnij przycisk „MENU”, aby wyjść bezpośrednio z trybu wyświetlania, jeśli nie chcesz czekać.

b) Tryb widoku automatycznego odtwarzania

Naciśnij i przytrzymaj przycisk „MENU”, gdy na wyświetlaczu LCD pojawi się „CO=”, przerwij naciskanie, aby wejść w tryb automatycznego odtwarzania. Podczas wyświetlania naciśnij przycisk „TEST”, aby szybko zmienić stronę. Naciśnij przycisk „MENU”, aby wyjść z trybu odtwarzania.

Autoodtwarzanie oznacza automatyczne wyświetlanie zarejestrowanych danych w sekwencji od CO do C9, po czym ekran automatycznie wyjdzie z trybu widoku. Najpierw wyświetli numer zarejestrowanej sekwencji, a następnie 10 grup danych, wyświetlając je kolejno w widoku opcji.

Numer sekwencyjny wyświetlany w trybie automatycznego odtwarzania ma dodatkowy symbol „=” w porównaniu z widokiem opcji, aby można go było odróżnić.

Czyszczenie rekordów

Po utworzeniu nowego rekordu, najpierw zajmuje on pierwszą grupę CO, a pierwotnie zarejestrowane dane przesuwają się sukcesywnie do tyłu. W przypadku więcej niż 10 grup danych, ostatnia grupa zostanie automatycznie usunięta. Jeśli użytkownik ich nie chce, może je usunąć ręcznie.

Metoda ręcznej eliminacji danych: Naciśnij krótko przycisk „MENU” i wybierz „dEL”, a następnie naciśnij przycisk „TEST”, aby usunąć wszystkie 10 grup danych na raz.

Opcja eliminacji danych



Eliminacja danych umożliwia wyeliminowanie wszystkich zarejestrowanych grup jednocześnie i nie pozwala na wyeliminowanie poszczególnych opcji. Rejestracja danych alertów to jedynie dodatkowa funkcja do przeglądania i wglądu przez użytkownika, nie może być wykorzystywana jako dowód w medycynie, nauce ani w wypadkach. Nie posiada również funkcji pamięci w przypadku awarii zasilania. W przypadku awarii zasilania, *Wszystkie zarejestrowane dane zostaną usunięte, a wszystkich danych sprzed awarii nie będzie można przeglądać po ponownym włączeniu zasilania.*

Ostrzeżenie!

Przeglądanie zapisu alarmu to jedynie dodatkowa,

drobna funkcja, która pozwala użytkownikowi łatwo sprawdzić i zrozumieć, czy wystąpił alarm tlenku węgla. Zapis danych służy wyłącznie jako punkt odniesienia i nie stanowi dowodu medycznego, dowodowego ani naukowego.

Alarm końca życia alarmu

Alarm ma 10-letnią żywotność i jest wyposażony w funkcję ostrzegania o zużyciu. Po włączeniu do sieci alarm automatycznie zlicza czas użytkowania. Po około 10 latach użytkowania alarm sygnalizuje koniec okresu użytkowania. Informacje o stanie wskazań znajdują się w odpowiedniej sekcji.

Prosimy o natychmiastową wymianę alarmu na nowy i zaprzestanie używania przeterminowanego alarmu po usłyszeniu dźwięku informującego o końcu okresu użytkowania lub zobaczeniu komunikatu „Koniec” na ekranie LCD.

Ostrzeżenie

Natychmiast wymień alarm na nowy i zaprzestań używania przeterminowanego alarmu po usłyszeniu sygnału dźwiękowego informującego o końcu okresu użytkowania alarmu.

INSTRUKCJA INSTALACJI ALARMU

Montaż alarmu tlenku węgla

Wybierz miejsce instalacji alarmu:

Zamontuj alarm w pobliżu sypialni, miejsc wspólnych aktywności lub miejsc, w których prawdopodobnie

może wydobywać się lub wyciekać tlenek węgla. Zaleca się zainstalowanie alarmu na każdym piętrze budynku wielopiętrowego, aby zapewnić, że wszyscy będą mogli usłyszeć alarm podczas snu.

Unikaj następujących miejsc nieodpowiednich do montażu alarmu, aby uzyskać idealne warunki ochrony i uniknąć uszkodzeń lub niepotrzebnych fałszywych alarmów, a także braku alarmu w przypadku wytworzenia się szkodliwego tlenku węgla.

- Nie należy instalować alarmu w przestrzeni zamkniętej (np. w szafce kuchennej lub za zasłoną).
- Nie należy instalować alarmu w miejscu, w którym znajdują się przeszkody (np. za meblami)
- Nie należy instalować alarmu na podłodze ani w zlewie.
- Nie należy instalować alarmu obok drzwi i okna.
- Nie należy instalować alarmu w pobliżu wentylatora, wylotu klimatyzatora ani wylotu wentylatora wentylacyjnego i wyciągowego.
- Nie należy instalować alarmu w pobliżu otworu wentylacyjnego i wylotu powietrza.
- Nie należy instalować alarmu w miejscach, w których temperatura może łatwo spaść do -10°C lub wzrosnąć do ponad 40°C , poza szczególnymi przypadkami.
- Nie należy instalować alarmu w miejscach, w których występuje dużo sadzy lub kurzu, gdyż mogą one łatwo zablokować czujnik.
- Nie należy instalować alarmu w miejscach o dużej wilgotności.
- Nie należy instalować alarmu w pobliżu naczyń i sprzętu kuchennego.

Jak zainstalować alarm

Zamontuj alarm w miejscu łatwym do testowania, obsługi i wymiany baterii. Podczas montażu alarmu na ścianie wysokość montażu musi wynosić ponad 1,5 m i być o 0,3 m niższa od sufitu, a odległość od narożników pomieszczenia, krawędzi ścian i dużych mebli musi wynosić 1,5 m.

Etapy instalacji alarmu:

a) Za pomocą wiertarki wywierć dwa otwory montażowe za pomocą cp5MM o głębokości około 40 mm, zgodnie z odległością i orientacją dwóch „stałych otworów na śruby” w „stałej fakturze” na wybranej ścianie instalacji alarmowej.

b) Włóż dwa kawałki gumy rozprężnej do wkrętów w wywiercony otwór w ścianie i zablokuj „stałą fakturę” w pozycji górnej za pomocą wkrętu.

c) Zainstaluj baterię zgodnie z sekcją „Instalacja baterii”, po upewnieniu się, że „płyta montażowa” jest solidnie zamocowana, a następnie przeprowadź test zgodnie z sekcją „Metoda testowania”. Jeśli test jest prawidłowy, umieść klips alarmowy w „płycie montażowej”, aby zakończyć instalację.

Środki ostrożności podczas instalacji

• Nie należy instalować alarmu w pobliżu wylotu powietrza z pojazdu, jeśli znajduje się on w garażu, ponieważ po uruchomieniu alarmu wydziela się duże stężenie tlenku węgla. Jest to gaz przejściowo nieszkodliwy dla zdrowia ludzkiego, jednak może spowodować uruchomienie alarmu.

Ostrzeżenie!

Do prawidłowej instalacji i użytkowania alarmu wy-

magane są wykwalifikowane osoby. Nieprawidłowa instalacja alarmu może spowodować zagrożenie zatruciem tlenkiem węgla. W przeciwnym razie alarm może nie zadziałać w odpowiednim momencie, co może prowadzić do zagrożenia zdrowia ludzkiego i wypadków śmiertelnych.

KONSERWACJA I CZYSZCZENIE ALARMÓW

Środki ostrożności i codzienna konserwacja

Wpływ innych gazów chemicznych na alarm

Oprócz tlenku węgla powodującego reakcję alarmu DL-CI01A, poniższe gazy chemiczne mogą także powodować fałszywe alarmy lub uszkodzenia czujnika.

Metan, propan, izobutan, etylen, etanol, alkohol etylowy, alkohol izopropylowy, benzen, toluen, octan etylu, wodór, siarkowodór i tlenek siarki. Prawie wszystkie propelenty aerozolowe, preparaty alkoholowe, farby, rozcieńczalniki, rozpuszczalniki, kleje, środki do włosów, wody po goleniu, perfumy, układy wydechowe samochodów (zimny rozruch) i niektóre detergenty. Czujnik alarmu może powodować chwilowe fałszywe alarmy lub trwałe uszkodzenia, gdy zostanie zanieczyszczony powyższym gazem chemicznym o wysokim stężeniu. Zazwyczaj fałszywy alarm może wystąpić, jeśli w pobliżu alarmu wyczuwalny jest gęsty zapach gazów chemicznych, ponieważ tlenek węgla jest bezbarwny i bezwonny, ale gaz chemiczny często ma silny zapach. W przypadku fałszywego alarmu, jeśli alarm nie wyjdzie ze stanu alarmowego, należy umieścić alarm na świeżym powietrzu na 30 minut, co wskazuje na zanieczyszczenie gazami chemicznymi. Odtąć zasilanie i umieścić alarm na świeżym powie-

trzu, bez zanieczyszczeń, w celu jego odzyskania. Czujnik może ulec uszkodzeniu, jeżeli nie zostanie poddany działaniu powietrza przez tydzień (na ekranie LCD wyświetli się komunikat OPM). Nie należy kontynuować jego używania.

Ważne uwagi:

Jeśli alarm został wystawiony na działanie innych zanieczyszczeń chemicznych powietrza, a wyświetlana wartość stężenia nie wykryje OPM po umieszczeniu go w stanie odłączonym na tydzień w powietrzu, prosimy o jego usunięcie.

Prawidłowe codzienne czyszczenie i konserwacja alarmu

Należy utrzymywać alarm w czystości podczas użytkowania i konserwować go co miesiąc, w przeciwnym razie może to wpłynąć na skuteczność wykrywania, a nawet uszkodzić alarm. Sposób konserwacji jest następujący:

- W przypadku wyraźnego zabrudzenia powierzchni obudowy kurzem, należy go zebrać za pomocą środka czyszczącego.
- Wyciśnij wilgotną, miękką szmatkę i delikatnie przetrzyj powierzchnię, zwracając uwagę, aby przed wytarciem na szmatce nie pozostały żadne krople wody;
- Otwórz komorę baterii, aby sprawdzić, czy występuje wyciek lub korozja sprężyny baterii. Jeśli tak, przetrzyj ją czystą szmatką i wymień na nową. W przypadku poważnej korozji, której nie można usunąć szmatką, prześlij baterię do autoryzowanego podmiotu prawnego w celu naprawy lub zaprzestań jej używania.
- Po wyczyszczeniu należy wykonać test klucza i jeśli wynik jest pozytywny, należy go ponownie zainstalować,

aby kontynuować użytkowanie.

Do czyszczenia i konserwacji alarmu nie należy używać alkoholu etylowego, benzyny, detergentów ani innych środków chemicznych, gdyż może to spowodować uszkodzenie alarmu.

Ważne uwagi:

Czyszczenie i konserwację należy wykonywać raz w miesiącu. Nie należy czyścić alarmu detergentami zawierającymi substancje chemiczne!

Codziennie środki ostrożności

- Nie rozpylaj w pobliżu alarmu aerozoli chemicznych, takich jak odświeżacze powietrza, lakiery do włosów, perfumy, pestycydy i farby.
- Nie maluj alarmu farbami olejnymi ani pigmentami. W przypadku malowania ścian i podłóg, umieść alarm najpierw w czystej plastikowej torbie i zamontuj go ponownie po całkowitym ulotnieniu się zapachu.
- Nie blokuj ani nie zakrywaj otworu wentylacyjnego alarmu taśmą klejącą lub innymi materiałami.
- Jeśli alarm przypadkowo upadnie na ziemię, sprawdź, czy baterie nie wypadły lub nie poluzowały się po podniesieniu, a następnie naciśnij przycisk „TEST”, aby sprawdzić, czy funkcja działa prawidłowo. Jeśli tak, zainstaluj alarm ponownie.
- Zagrożenia wynikające z nieautoryzowanego demontażu i naprawy
- Alarm został skalibrowany w oparciu o dane gazowe po dostawie. Wszelkie zmiany parametrów podzespołów i oprogramowania sterującego po nieautoryzowanym demontażu obudowy mogą spowodować odchylenie

lub utratę danych alarmowych, fałszywy alarm, a nawet awarię. Nie należy dokonywać nieautoryzowanego demontażu ani zmiany żadnego urządzenia ani oprogramowania.

Ostrzeżenie!

Nie wolno dokonywać żadnych nieautoryzowanych demontażu ani zmian w żadnym urządzeniu ani oprogramowaniu alarmu w określonym okresie użytkowania. Może dojść do awarii, która może doprowadzić do nieszczęśliwego wypadku.

DODATKOWE INFORMACJE O TLENKU WĘGLA

Informacje dodatkowe

Wiedza o tlenku węgla

Tlenek węgla to bezbarwny, bezwonny, śmiertelny i toksyczny gaz, który może powstawać w wyniku spalania materiałów palnych. Wyższe stężenie tlenku węgla może występować podczas spalania materiałów w ograniczonej przestrzeni. Wdychanie określonej ilości tlenku węgla może prowadzić do śmierci. Wiele krajowych komisji ds. bezpieczeństwa produktów konsumpcyjnych ostrzega przed zagrożeniem związanym z toksycznym gazem występującym w gospodarstwach domowych i uznaje zatrucie tlenkiem węgla za priorytetowy problem bezpieczeństwa publicznego.

Jak powstaje tlenek węgla

Tlenek węgla wytwarzany podczas ogrzewania i spalania w gospodarstwie domowym pochodzi głównie z

naczyń kuchennych i urządzeń grzewczych, takich jak piece, podgrzewacze wody, kominki, grille węglowe do pieców opalanych drewnem, piece gazowe, urządzenia grzewcze i mikrogeneratory itp. Tlenek węgla może być odprowadzany z silnika pojazdu w garażu. Niewielka ilość tlenu węgla może być generowana i szybko odprowadzana na zewnątrz, gdy takie urządzenia znajdują się w pomieszczeniu z dobrą wentylacją i pracują normalnie, co jest niewystarczające, aby wyrządzić szkodę ludzkiemu organizmowi. Jednakże wyższe stężenie tlenu węgla będzie odprowadzane w przypadku niedoboru tlenu i niewystarczającego spalania lub awarii takich urządzeń i będzie kumulować się w stopniu szkodliwym dla zdrowia ludzkiego z powodu słabej wentylacji i niskiej prędkości przepływu powietrza.

Wpływ tlenu węgla na zdrowie człowieka

Tlenek węgla to bezbarwny, bezsmakowy i niedrażniący gaz. Jest klasyfikowany jako substancja chemiczna powodująca duszności, a bezpośrednią reakcją zatrucia tlenkiem węgla jest anoxia.

Wdychany tlenek węgla zostanie szybko wchłonięty przez płuca, rozproszony przez błonę naczyń włosowatych pęcherzyków płucnych i związany z hemoglobina, tworząc hemoglobinę karbonylową (która jest odwracalna). Jednak niewielka ilość tlenu węgla będzie obecna w osoczu. Hemoglobina wiąże ponad 200 razy więcej tlenu węgla niż tlenu. W rezultacie ilość tlenu we krwi zmniejszy się, a odtlenowana hemoglobina zostanie oddzielona, co doprowadzi do zmniejszenia ilości tlenu dla narządów, czyli anoksji. Jednak tlenek węgla nie zmieni się pod względem chemicznym i może zostać wydany

poprzez wydech. Wentylacja tlenu węgla zależy od tych samych czynników, co wdychanie. 1) Jeśli stężenie tlenu węgla pozostaje na poziomie stężenia wdychanego, stężenie COHb we krwi osiągnie stabilną wartość po kilku godzinach. Istnieje wiele czynników decydujących o szybkości osiągnięcia stabilnej wartości, takich jak objętość wentylacji płucnej (aktywność fizyczna), transmisja kapilarna pęcherzykowa, parametry serca, stężenie hemoglobiny we krwi, ciśnienie atmosferyczne oraz stężenie tlenu i tlenu węgla wdychanych z powietrza, przy czym stężenie i czas narażenia na tlenek węgla są dwoma ważnymi czynnikami decydującymi o stężeniu COHb.

Tabela A przedstawia wpływ różnych stężeń COHb we krwi na zdrowych dorosłych.

%COHb	Wpływ
0.3-0.7	Ilość wewnętrznego CO w normie dla osób niepalących
0.7-2.9	Nie udowodniono żadnych zmian fizjologicznych
2.9-3.5	Zmiany sercowo-naczyniowe stwierdzone u pacjentów z chorobami serca
4-6	Zakres normy dla palaczy, niekorzystne wyniki testów psychomotorycznych
7-10	Zmiany sercowo-naczyniowe występujące u osób z chorobami serca (zwiększona pojemność minutowa serca, zwiększony przepływ krwi wieńcowej)

10-20	Lekki ból głowy i osłabienie, potencjalny wpływ na płód
20-30	Silny ból głowy, nudności, upośledzenie ruchu kończyn
30-40	Silny ból głowy, drażliwość, dezorientacja, osłabiona ostrość wzroku, nudności, osłabienie mięśni, zawroty głowy
40-50	Drgawki, utrata przytomności
60-70	Śpiączka, zanik, śmierć
Źródło: Agencja Ochrony Środowiska USA, 1984	

Istnieje wiele innych tabel i opracowań na ten temat. Według artykułów amerykańskich departamentów zdrowia, edukacji i opieki społecznej, stężenie COHb na poziomie 3% prowadzi do zauważalnego uszkodzenia zdolności widzenia. Niedawno Kleinmanet zaproponował, że po godzinie ekspozycji na CO na poziomie 100 ppm, u zdrowych osób zmniejsza się tolerancja wysiłku.

Przewlekły wpływ na populację wysokiego ryzyka
Pacjenci z chorobą wieńcową będą mieli gorszą sprawność sportową po przebywaniu w środowisku o niskim stężeniu tlenu węgla. Czas trwania duszniczej bolesnej wywołanej wysiłkiem fizycznym ulegnie skróceniu. Tlenek węgla może przenikać przez barierę łożyskową i zaburzać prawidłowy rozwój płodu.

Wiele osób z grupy wysokiego ryzyka jest bardziej wrażliwych na tlenek węgla ze względu na różne problemy organiczne lub szczególne zmiany, na które wskazują następujące objawy:

- a) Osoby z mniejszą ilością tlenu przenoszoną z powodu anemii lub innych zaburzeń hemoglobiny;
- b) Osoby potrzebujące większej ilości tlenu z powodu gorączki, nadczynności tarczycy i ciąży;
- c) Chorzy z niedotlenieniem ogólnoustrojowym spowodowanym hipotonią;
- d) Osoby z chorobami serca i niewydolną funkcją naczyni, np. niedotlenieniem mózgu i chorobami naczyń obwodowych.

Normalne stężenie COHb

Stężenie COHb w organizmie człowieka jest niskie w warunkach prawidłowych i waha się od 0,3% do 0,7%. Takiego stężenia nie można uznać za kryterium dobrego lub złego stanu zdrowia człowieka.

Palenie

U palaczy występuje wysokie stężenie CO₂ w organizmie. Stężenie COHb u palaczy waha się od 5% do 9%, a u palaczy cygar może przekraczać 10%.
10% realnych mieszkańców

Początkowy objaw zatrucia tlenkiem węgla
Zazwyczaj ból głowy, zawroty głowy, zmęczenie, nudności, wymioty, senność, dezorientacja, utrata orientacji oraz objawy przypominające grypę mogą być spowodowane zatruciem tlenkiem węgla. Objawy te ustępują, ale nie całkowicie zanikają po opuszczeniu miejsca zamieszkania lub po dłuższym czasie.

Wdychanie tlenku węgla w wysokim stężeniu grozi śmiercią w ciągu kilku minut. Długotrwałe wdychanie tlenku węgla w niskim stężeniu może być niebezpieczne. Długotrwałe narażenie na niskie stężenie tlenku węgla może spowodować trwałe uszkodzenie serca i mózgu.

Zagrożenie tlenkiem węgla dla rodzin

Według niektórych danych klinicznych, w Stanach Zjednoczonych śmiertelność spowodowana zatruciem tlenkiem węgla zajmuje pierwsze miejsce pod względem liczby zgonów z powodu różnych zatruć. Co najmniej 10 000 Amerykanów jest narażonych na zatrucie tlenkiem węgla każdego roku.

Każdy z nas może być w większym lub mniejszym stopniu narażony na działanie tlenku węgla w życiu codziennym. Jednak zdaniem ekspertów, nienarodzone dzieci, dzieci, osoby starsze oraz pacjenci z chorobami serca lub układu oddechowego są narażeni na działanie tlenku węgla, który najłatwiej może spowodować u nich śmierć lub poważne obrażenia.

Znajomość źródeł tlenku węgla w domu jest niezbędna dla zdrowia i bezpieczeństwa. Działające naczynia kuchenne, komin i otwory wentylacyjne urządzeń powinny być drożne. Prawidłowo korzystaj z urządzeń gazowych, nie używaj urządzeń palnych i grzewczych w zamkniętych i dusznych pomieszczeniach ani w wąskich i szczelnych łazienkach. Regularnie konserwuj i sprawdzaj urządzenia gazowe oraz instalację gazową. Na przykład: pęknięcia w wymienniku ciepła pieców, nieszczelność w odpowietrzniku gazowym podgrzewacza wody lub ptasie gniazdo blokujące przewody kominowe itp. mogą powodować powstawanie tlenku węgla.

Poznaj wczesne objawy zatrucia tlenkiem węgla, zwracając jednocześnie uwagę na obsługę urządzeń gazowych. W przypadku podejrzenia zatrucia tlenkiem węgla wyjdź na świeże powietrze i poszukaj pomocy doraźnej. Badanie krwi jest najbardziej dokładną metodą diagnozy zatrucia tlenkiem węgla.

Zapobieganie zatruciu tlenkiem węgla i prawidłowe korzystanie z czujnika tlenu węgla pozwoli Ci z wyprzedzeniem rozpoznać zagrożenie tlenkiem węgla i podjąć szybką interwencję lub ewakuację. Czujnik tlenu węgla może jednak jedynie przypominać o zagrożeniu, umożliwiając szybką interwencję lub ewakuację, ale nie zapobiega wyciekowi.

Ostrzeżenie!

Czujnik tlenu węgla może jedynie sygnalizować istnienie zagrożenia związanego z tlenkiem węgla i konieczność jego usunięcia, nie jest jednak w stanie zapobiec wyciekowi.

Objaw zatrucia tlenkiem węgla

- Częste łagodne objawy:

Lekki ból głowy, nudności, wymioty i osłabienie.

- Typowe objawy o umiarkowanym nasileniu:

Ból głowy, senność, zaburzenia świadomości i tachykardia.

- Częste ciężkie objawy:

Skurcze, utrata przytomności i niewydolność krążeniowo-oddechowa, prowadzące do urazów mózgu i śmierci.

Objawy wskazujące na zatrucie tlenkiem węgla

Stężenie tlenku węgla (ppm)	Czas wdychania, a objawy
50 ppm	Maksymalne stężenie znośne dla zdrowych dorosłych po 8 godzinach
200 ppm	Lekki ból głowy, osłabienie, przyćmienie wzroku i nudności po 2-3 godzinach
400 ppm	Ból czoła trwający 1-2 godziny, zagrażający życiu po 3 godzinach
800 ppm	Słaby wzrok, nudności i skurcze po 45 minutach; utrata przytomności po 2 godzinach Śmierć w ciągu 2-3 godzin
1600 ppm	Ból głowy, osłabienie wzroku i nudności po 20 minutach; śmierć po 1 godzinie
3200 ppm	Ból głowy, osłabienie wzroku i nudności po 5-10 minutach; śmierć po 25-30 minutach
6400 ppm	Ból głowy, osłabienie wzroku i nudności po 1-2 minutach; śmierć po 10-15 minutach

12800 ppm	Śmierć w ciągu 1-3 minut
-----------	--------------------------

Notatka: Objawy zatrucia tlenkiem węgla wymienione powyżej dotyczą zdrowych osób dorosłych. Reakcja może być inna u osób podatnych na zatrucie.

Ostrzeżenie:

Alarm nie jest w stanie zapobiec przewlekłemu zagrożeniu wynikającemu z narażenia ludzi na działanie tlenku węgla. Alarm nie zapewnia pełnej ochrony osobom narażonym na nadmierne ryzyko.

Leczenie zatrucia tlenkiem węgla

Natychmiast opuść obszar, w którym występuje potencjalne zagrożenie tlenkiem węgla, zapewnij dostęp świeżego powietrza i przetransportuj osobę do szpitala w przypadku podejrzenia zatrucia. Diagnozę zatrucia tlenkiem węgla można postawić za pomocą prostego badania krwi „testu na obecność tlenku węgla i hemoglobiny”.

Zawartość tlenku węgla we krwi można zbadać za pomocą testu. Aby uzyskać dokładny wynik, należy natychmiast wykonać test po wdychaniu tlenku węgla. W przypadku ostrego stężenia węgla zazwyczaj stosuje się inhalację tlenem.

Tlenek azotu. W przypadku ciężkiego zatrucia (zaburzenia świadomości) należy zastosować specjalne leczenie „tlenem wysokociśnieniowym”, zgodnie z decyzją lekarza.

Jak radzić sobie ze szkodliwym tlenkiem węgla lub alarmami wykrywającymi tlenek węgla

Często poznajemy podstawowe informacje na temat tlenku węgla i sposobów diagnozowania objawów zatrucia tlenkiem węgla u członków rodziny. W wielu raportach dotyczących zatrucia tlenkiem węgla sugeruje się, że osoby cierpiące na tę chorobę są w stanie dezorientacji, nie wiedzą, dokąd zmierzają i nie mogą uciec z pomieszczenia ani wezwać pomocy, gdy uświadomią sobie złą sytuację. Dzieci i osoby starsze będą pod wpływem przede wszystkim. W przypadku wystąpienia objawów opisanych w artykule, należy natychmiast skonsultować się z lekarzem.

Rozdział 5 „Objawy zatrucia tlenkiem węgla” tego rozdziału mogą wystąpić u Ciebie i członków Twojej rodziny, nawet jeśli objawy są łagodne.

Ostrzeżenie:

Montaż urządzenia nie powinien być stosowany jako substytut prawidłowej instalacji, użytkowania i konserwacji urządzeń spalających paliwo, w tym właściwej wentylacji i systemów wyciągowych.

W przypadku uruchomienia alarmu tlenku węgla należy wykonać następujące czynności:

1. Natychmiast otwórz drzwi i okna, wyciągi i urządzenia regenerujące powietrze oraz inne systemy dostarczania gazu. Natychmiast wyłącz używane urządzenia gazowe, urządzenia wytwarzające ciepło, urządzenia grzewcze i wszystkie urządzenia, które mogą wytwarzać i odprowadzać tlenek węgla.

Ostrzeżenie:

Ten produkt nie może zapobiegać, wykrywać ani kontrolować urządzeń gazowych i układu wydechowego.

2) Natychmiast powiadom wszystkie osoby o konieczności ewakuacji do bezpiecznych miejsc na zewnątrz, z dostępem do świeżego powietrza i przelicz poszkodowanych; poproś o pomoc ratowników medycznych, dzwoniąc pod numer alarmowy lub w inny sposób, a po przybyciu ratowników bezpiecznie przewietrz dom, aby wyeliminować źródło zagrożenia. Osoby bez butli z tlenem i sprzętu do ochrony przeciwgazowej nie powinny ponownie wchodzić do niebezpiecznych miejsc, dopóki alarm nie wyłączy alarmu. W przypadku zatrucia tlenkiem węgla lub podejrzenia zatrucia tlenkiem węgla, należy natychmiast zwrócić się o pomoc do pogotowia ratunkowego.

3) Jeśli alarm nadal działa, nawet po zresetowaniu (w stosownych przypadkach), należy ewakuować się z obiektu, ostrzegając pozostałych mieszkańców o zagrożeniu. Pozostawić otwarte drzwi i okna. Nie wchodzić ponownie do obiektu.

4) Jeśli ktoś cierpi na zatrucie tlenkiem węgla, powinien zwrócić się o pomoc lekarską.

5) Zadzwoń pod numer alarmowy właściwej agencji zajmującej się serwisem i konserwacją urządzeń oraz do właściwego dostawcy paliwa, aby można było zidentyfikować i usunąć źródło emisji tlenu węgla. O ile przyczyna alarmu nie jest ewidentnie bezpodstawną, nie należy ponownie używać urządzeń spalających paliwo, dopóki nie zostaną sprawdzone i dopuszczone do użytku przez kompetentną osobę zgodnie z przepisami krajowymi.

Ostrzeżenie

Jeśli w ciągu 24 godzin od wycieku tlenku węgla i jego profesjonalnego usunięcia ponownie wystąpią liczne alarmy, należy zwrócić się do wykwalifikowanych agencji lub specjalistów o pomoc w rozwiązywaniu problemów z urządzeniami gazowymi i systemami wentylacji wyciągowej.

Poznaj lepiej objawy zatrucia tlenkiem węgla, profilaktykę i leczenie. Zminimalizuj zagrożenie tlenkiem węgla dla siebie, swojej rodziny i osób w pobliżu.

Niniejsza instrukcja jest niezwykle ważna dla prawidłowego użytkowania alarmu. Prosimy o jej uważne przeczytanie i odpowiednie przechowywanie. Nasza firma nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody i awarie spowodowane czynnikami ludzkimi. Dziękujemy za zakup naszych produktów!

INFORMACJE O PRODUCENCIE

Malis B. Machoński Sp.K.
Zbożowa 2E, Wysogotowo
62-081, Przeźmierowo, Polska
www.malis.pl

WSZYSTKIE ZDJĘCIA I RYSUNKI SĄ WYŁĄCZNIE W CELACH INFORMACYJNYCH.





INSTRUCTION MANUAL EN

CARBON MONOXIDE ALARM
SAFESENSOR4100 AA

THIS INSTRUCTION MANUAL CONTAINS IMPORTANT INFORMATION ON STARTING OPERATION AND USING THE DEVICE. STORE THIS MANUAL IN A SAFE PLACE FOR FUTURE REFERENCE. THE INSTRUCTION MANUAL IS A PART OF THE DEVICE – BEAR THIS IN MIND IF YOU PASS ON THIS DEVICE TO OTHERS. PLEASE TAKE A FEW MINUTES TO THOROUGHLY READ THE MANUAL AND FAMILIARIZE YOURSELF AND YOUR FAMILY WITH ITS OPERATION.

Important Notes

The carbon monoxide alarm is used to detect carbon monoxide only and cannot be used as a smoke alarm, or any other gas alarms. In addition, this alarm only detects carbon monoxide in the surrounding space. Please install a carbon monoxide alarm in every room, living room, kitchen and washroom if you want to protect your family effectively! It can provide the most effective protection for your family.

ALARM USAGE AND FUNCTION INTRODUCTION

Carbon Monoxide Alarm Usage

Effectively Detectable Gases: Carbon Monoxide

Detection Mode: Electrochemical Sensor

Dimensions: 140*66*35

Weight: 196 g (Battery included)

Type: Type B (Without Control Output)

Software Version: The version number in the product label paper refers to the software release version number

Service Voltage: DC 4.5V (Three 1.5 V PAIRDEER LR6/AA High-energy Alkaline Batteries for 3 Years)

Low Voltage Indication: The alarm indicates low voltage for voltage less than 3.5V, in which case the sensor only keeps 30 days of standby status or 2 hours of continuous alarm.

Work Environment: Temperature from 0°C to 45°C and relative humidity of 0-90%RH

Static Working Current: <35uA

Alarm Current: <85mA

Alarm Sound: >85dB (3M Distance)

Indication Concentration Range: 25-600PPM with error $\pm 10\%$, „Hco“ will display when the concentration over 600PPM.

Temperature Indication: -15-50 °C, the temperature and 0PPM must be indicated alternately about 22 seconds when CO concentration less than 25PPM. (The temperature display is an additional function of the product, which is just for reference, can not be used as a temperature measuring instrument.)

Electric Quantity: Full, normal, low and shortage; Indicate 4 electric quantity states.

Carbon Monoxide Concentration	Without Alarm Before	With Alarm Before
27±3PPM	120 Minutes	-
55±5ppm	60 Minutes	90 Minutes
110±10ppm	10 Minutes	40 Minutes
330±30ppm	-	3 Minutes

T90: 90 seconds, The time it takes for the output of the sensor to reach 90% of its final value when subject to a step change in its concentration

Remove Alarm Status: It is necessary to place the alarm in the air with CO concentration less than 40PPM after triggering and the alarm will be automatically removed within 6 minutes.

Power Indicator: Blink once every 22 seconds.

Failure Detection: Conduct self-inspection every two minutes.

Suitable Occasions: Home, hotel rooms, warehouses, basements

Effective Use Period: 10 years

Important Notes:

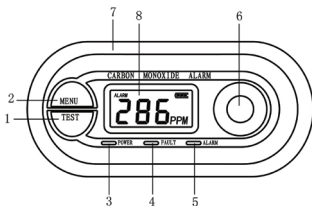
For your life safety, do not continue using the product after 10-year use period and dispose it in accordance with the local regulations!

Factory Accessories:

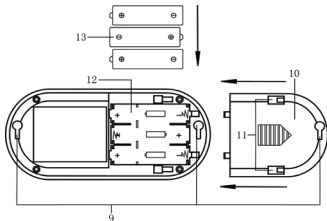
Serial No.	Accessory Name	Quantity
1	DL-CIOIA	1PC
2	Mounting Plate	1PC
3	AA Alkaline Battery	3PC
4	Mounting Screw	2PC
5	Plastic Expansion	2PC

BRIEF INTRODUCTION TO CARBON MONOXIDE ALARM

Alarm's basic function is only for the detection of carbon monoxide with the basic components as shown below.



1. Test Key
2. Function Key
3. Power Indicator (green)
4. Failure Indicator (yellow)
5. Alarm Indicator (red)
6. Buzzer
7. Alarm
8. LCD Screen



9. Mounting Holes
10. Battery Compartment Cover
11. Card Slot
12. Battery Compartment
13. High-performance Alkaline Battery

BATTERY INSTALLATION AND INDICATIONS

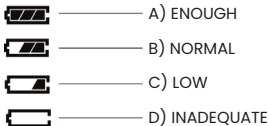
Battery Installation:

Carbon monoxide alarm is provided with three

1.5V AA LR6 high-energy alkaline batteries, which are installed in the battery compartment according to "+" and "-" pole label. It will make a "beep" after installing the battery into the alarm, and meanwhile the "POWER", "FAULT" and "ALARM" indicators will blink once, the backlight on the LCD screen is on and the information begins to be displayed on the screen, indicating the battery is installed successfully and the alarm is in proper functioning.

Battery Level Indications

DL-CIOIA alarm has battery self-test function, in normal standby mode the "POWER" indicator will blink and detect the electric quantity every 22 seconds. There are four battery levels, ENOUGH, NORMAL, LOW, INADEQUATE, which shall be displayed directly on the LCD screen. Battery information displayed on LCD screen:



When hearing a "beep" about every 60 seconds with the "FAULT" indicator blinking once, and the battery level displayed on LCD screen is D (INADEQUATE), it indicates low battery, please immediately change new LR6 high-energy alkaline AA batteries.

The alarm's battery can keep 30-day standby status

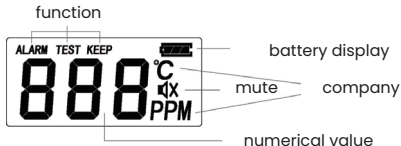
or 2-hour continuous alarm at most from the first low battery indication. Please replace the batteries with new ones during this period for your life health.

Important Notes:

Please replace with new high-energy alkaline PAIRDE-ER LR6/AA batteries when you hear a „beep” indication every 1 minutes, If not timely, the alarm may make „Pa, Pa, Pa” sound due to not obtaining required voltage for normal working, with three indicators blinking randomly, LCD screen is too blurred to display any phenomenon, indicating the alarm is under voltage and can no longer continue to work, which will make you and your family suffer from hazardous carbon monoxide.

LCD Screen's Function Display Information

The information indicated on DL-CIOIA's LCD screen includes functional items; numerical value units; electronic indication information; and mute.



Functional Item Indication

ALARM - Indicate the alarm is in alarm state or an alarm occurred.

KEEP - Indicate entering the view page.

TEST - Indicate the alarm is in test state of test function.

Electric Quantity Information Indication: Indicate scale values of full, normal, low and insufficient battery level.

Numerical Value Indication:

Numerical value indication mainly includes carbon monoxide concentration and environment temperature, with corresponding numerical value units.

In carbon monoxide concentration indication, it indicates "000PPM" for concentration lower than 25PPM.

Unit: PPM



Carbon monoxide high concentration indication (>600PPM)

Hco:



Environmental Temperature Indication, unit: °C



The temperature must be indicated alternately with 0PPM about 22s when carbon monoxide concentration lower than 25PPM.

Mute Function Display:

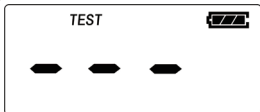


The symbol  is displayed in the alarm status.

Failure Display:



Test Display:



End-of-Life Display:



ALARM AND AUDIBLE INDICATIONS

Audible Alarm Indications

- Prompt for normal operation: the „POWER” indicator light flashes at least once per minute.
- Low battery prompt: the indicator light „FAULT” flashes once per minute and emits a short „di” sound at the same time. The LCD displays D status.
- Failure indications: „FAULT” indicator blinks twice successively every minute and makes two short „beeps” at the same time. „Err” is presented on LCD screen.
- End of Life warning: „FAULT” indicator flashes 3 times every minute and emits 3 short sounds of „di, di, di” at the same time. The LCD shows the End.
- Carbon monoxide alarm sound: The alarm makes 8

successive sounds, meanwhile „ALARM” indicator lights 8 times. „ALARM” is presented on LCD screen.

- Standby working status: Normal working with powered on, carbon monoxide concentration or temperature is displayed on LCD screen but without any indicator, lighting backlight or sounding states.

Alarm Status

When the sensor detects carbon monoxide and triggers the alarm, „ALARM” is displayed on LCD screen, and the LCD backlight will be on, the „ALARM” indicator makes 8 successive sounds and the „ALARM” indicator lights 8 times at the same time, which is a period of alarm sound. The alarm will lock the alarm status and make successive alarms every 2-8 seconds depending on different concentrations if the carbon monoxide concentration always keeps over 40PPM until the concentration drops below 40PPM, then it exits the alarm status.

The shorter interval of the alarm sound indicates the higher carbon monoxide concentration, thus the hazard rating can be easier to perceive. It is classified roughly as follows:
<150PPM, 5-second interval (a period of alarm sound per 5 sec)
> 150PPM, 2-second interval (basically continuous alarm sound)

Carbon monoxide alarm's detection time and concentration comply with EN50291-1 :2018 standard.

Carbon Monoxide Concentration Value Display

Carbon monoxide alarm is equipped with LCD concentration value indication, ranging from 25 to 600 PPM, with error of $\pm 10\%$. It indicates 000PPM for concentration lower

than 25PPM, and „Hco” for that higher than 600PPM; It is only applied for reference in common situations and cannot be used as professional metrical instrument. When the LCD screen indicates: „Hco”, a danger occurs, all personnel must leave the site and seek for help.

Important Notes

There may be high risk concentration of carbon monoxide when you hear the continuous alarm sound from the alarm or „Hco” is displayed on the LCD screen. Please seek for help after immediately evaluate the dangerous site.

TEST AND MUTE FUNCTIONS

Manual Test

Alarm is provided with manual test and self-test functions. The manual test function mainly detects whether the sensor, internal detection circuit, indicator and buzzer are normal in functions and is operated by „TEST” key. A manual test operation is required every month. Indicators of „POWER”, „FAULT” and „ALARM” will simultaneously blink once after pressing the „TEST” key of the alarm in standby status. The LCD backlight will also be on. The alarm can make the normal carbon monoxide alarm sound, the alarm, and „TEST” and „ ---” are displayed on the screen, indicating the sensor and all their functions are normal; a failure indication „ERR” occurs indicating a failure has occurred in the alarm, which cannot be in normal use.

Refer to Section „FUNCTION DISPLAY INFORMATION” for

information displayed on LCD screen. Refer to „AUDIBLE ALARM INDICATIONS” sound-light alarm indication instructions for the alarm’s alarm and indication sounds.

Important Notes

Please make manual test once a week to confirm the alarm is always in normal working.

Mute Functions

Alarm Is provided with mute function. It is inevitable that there’s carbon monoxide in the air due to external factor, which does no harm to human body. The mute function can be used in case of repairing gas piping, smoking etc., which does no harm but can trigger the alarm.

The mute function must be in the alarm state and CO concentration is lower than 200PPM when pressing the „TEST” TEST key to start the mute mode. The mute mode is less than 10 minutes at most, and the alarm state will be restored automatically after the mute. In silent mode, the ALARM sound is turned off when ALARM is sounded, but the „ALARM” indicator still flashes as it is. The LCD is still in the alarm indication state, but the LCD also displays the „” symbol. Please refer to the function display information description of „FUNCTION DISPLAY INFORMATION” LCD screen.

When you press „TEST” again during silence, you can restore the alarm function of normal pronunciation.

The mute function can only be performed during the carbon monoxide alarm, and each operation can only be effective for one time. If the alarm needs to be performed during the alarm, it must first confirm that the alarm is caused by a harmless and safe environment.

Important Notes

Make sure the alarm reason will not do harm to your life health before using the mute function for the sake of your health and safety.

SENSOR FAILURE SELF-TEST ERROR MESSAGE AND TREATMENT

Sensor Failure Test Message

Alarm's self-test function mainly make automatic detection of hardware failures such as internal detection circuit, sensor and processor, which is performed about every 2 minutes in normal standby status. It will make a failure indication within less than 3 minutes if a failure occurs in the alarm. „Err” is displayed on LCD. Please refer to section for failure indications and LCD indications.

Sensor Failure Treatment

Failure or error messages may be due to permanent damages such as short or open circuit of the sensor, or electric damage. Also, there may be temporary failures or errors due to slight shock of volatile chemical gases such as ethyl alcohol. In this case, the alarm can be recovered in off status after 24 hours in pure air. A permanent damage occurs when the failure or error information from the alarm is unrecoverable after 24 hours in pure air.

Do not continue using the alarm after a failure occurs! Do not make unauthorized disassembly, repairing, or delivery to those authorized service points that are not designated by the manufacturer.

Warning!

Please stop using permanently damaged alarm! Do not make unauthorized disassembly, repairing, or delivery to those authorized service points that are not designated by the manufacturer for repairing.

Alarm Record View

Alarm is equipped with alarm and concentration data records ranging from „CO“ to „C9“. The record sequence starts from CO, and if changes, the whole data records will be updated. CO is the latest data and the old CO data will be moved to C 1, C 1 moved to C2, successively until C9, and data exceeding 10 times will be removed. It records carbon monoxide concentration over 30PPM and keeps over 3 minutes, and then the concentration below 25PPM is removed. The above entire course is regarded as once.

Record Data Operation Options and Display

a) Keys Operation

„MENU“ key includes long-press and short-press operations, and „TEST“ key has only one operation. Long press indicates keeping the press over 5 seconds; Short press indicates keeping the press within 3 seconds;

b) View Options

„View options“ function is mainly used to view function operation with single choice from 11 options: „CO“ to „C9“ recorded data, and „del“ deleting record data.

c) Record Data Indication

When the sequence number is from „CO“ to „C9“, the displayed numerical value following the next page is

the corresponding data value to the sequence number. When it displays values, those with „ALARM” indicate an alarm has occurred, and the data recorded are concentration values at the first alarm. Those without „ALARM” indicate the highest concentration value during the whole course that a carbon monoxide alarm occurs but the holding time has not reached the alarm condition.

LCD Display Order No.:



Single-choice Viewing



Autoplay Viewing

The numerical value displayed with the sequence number is the corresponding recorded value to the sequence. Values without „ALARM” indicate no alarm has occurred, and the value recorded is the highest concentration during the whole course.



Values with „ALARM” indicates the alarm has occurred, and the value recorded is the concentration when the alarm occurred.



Alarm Record View and Purge

a) Single-choice View

Short press the „MENU“ key, it displays the sequence from „CO“ to „C9“, during the sequence number indication, it will automatically displays data value recorded if no operation occurs over 8 seconds, and press „MENU“ key again within 8 seconds to change the next option, and if press the „TEST“ key, it will display recorded data directly without waiting time.

The recorded data will automatically be recovered to the normal standby state after displaying about 8 seconds. Press „MENU“ key to directly quit during the display if you do not want to wait.

b) Autoplay View Mode

Long press „MENU“ key, when LCD displays „CO=“, stop pressing to enter the autoplay view mode, during the display, if press „TEST“ key, it can rapidly change the page, press „MENU“ key to exit the playing state.

Autoplay refers to automatically display the recorded data in a sequence from CO to C9, and the screen will automatically exit the view state after that. It will display recorded sequence number first and then 10 groups of data successively in a way of following recorded data displayed as the option view. The sequence number displayed in the autoplay has an

additional symbol „=" compared with the option view in order to be distinguished.

Record Purge

When the new record occurs, it first occupies the foremost CO group and the original recorded data move rearward successively. In case of more than 10 data groups, the last group will be automatically removed, if the user does not want them, he/she can manually eliminate them.

The method of manual elimination of data: Short press „MENU" key and select „dEL", and press „TEST" key to eliminate all 10 groups of data in one time.

Data eliminating option



Data eliminating can only eliminate all recorded groups in one time and cannot eliminate individual options. Alert data recording is only an additional function for user viewing and reference and cannot be used as evidence data for medicine, science and accident. It also has no power outage memory function. In case of a power outage, *all viewing recorded data will be eliminated and all data before the outage cannot be viewed after powered on.*

Warning!

Alarm record viewing is only a minor additional function for user to easily view and understand whether a carbon monoxide alarm occurred. The data record is only for reference and not for evidence of medical, accident and scientific data.

Alarm's End-of-life Alarm

Alarm has 10 years of designed life and provided with end-of-life alerting function. The alarm will automatically accumulate use time when powered for use. It will make end-of-life indication after about 10 years of accumulated use time, refer to section for indication status.

Please immediately replace with a new alarm and stop using the expired one when hearing the end-of-life indication sound or seeing „End“ on LCD screen.

Warning

Please immediately replace with a new alarm and stop using the expired one when hearing the end-of-life indication sound from the alarm.

ALARM INSTALLATION INSTRUCTION

Carbon Monoxide Alarm Installation

Select Alarm Installation Location:

Install the alarm near the bedroom or common activity places, or places you think may generate or leak carbon monoxide. It's suggested to install an alarm in each floor of a multistory building to ensure everyone can hear the

alarm in sleeping.

Please avoid the following places unsuitable to install an alarm to obtain an ideal protective environment and to avoid the damage or unnecessary false alarm, or making no alarm in case of harmful carbon monoxide actually generated.

- Do not install the alarm in a closed space (such as in the kitchen cabinet or behind the curtain).
- Do not install the alarm in a place with obstacles (such as behind the furniture)
- Do not install the alarm on the floor or in the sink.
- Do not install the alarm next to the door and the window.
- Do not install the alarm next to the fan, the air conditioner outlet and the ventilation and exhaust fan outlet.
- Do not install the alarm next to the ventilation opening and the air outlet.
- Do not install the alarm in places that the temperature can easily drop to -10°C or rise to over 40°C , except for particular cases.
- Do not install the alarm in places with much lampblack or dust, which will easily block its sensor.
- Do not install the alarm in too moist places.
- Do not install the alarm in places next to kitchen wares and cooking equipment.

How to Install An Alarm

Install the alarm in places easy to test and operate and to change batteries. At the time of fixing the alarm on the wall, the installation height must be over 1.5m and 0.3m lower than the ceiling, with 1.5m from room corners, wall edges and large furniture.

Installation steps of an alarm:

- a) Use a drilling tool to drill two installation holes with $\varnothing 5\text{MM}$ and depth about 40mm according to the distance and orientation of two „fixed screw holes“ of the „fixed cardboard“ on the alarm installation wall selected.
- b) Drive two expansion rubber parts for fixing screws into the wall hole drilled, and lock the „fixed cardboard“ in up orientation with the screw.
- c) Install the battery according to Section Battery Installation after confirming the „fixed card board“ is installed firmly, and then make a test according to Section Test Method. If the test is OK, place the alarm clip into the „fixed card board“ to complete the installation.

Installation Precautions

- Please do not install the alarm next to your vehicle's air outlet if in a garage, since it will exhaust intensive carbon monoxide with high concentration when started, which is transient and cannot do harm to human health, but may trigger the alarm.

Warning!

Qualified professionals are required to ensure the proper installation and use of the alarm. Carbon monoxide hazard may be caused due to improper installation of the alarm, which may not timely give an alarm in case of carbon monoxide hazard and will lead to human health danger and fatal accidents.

ALARM MAINTENANCE AND CLEANING

Precautions and Daily Maintenance

Impact of Other Chemical Gases on An Alarm

In addition to carbon monoxide causing DL-CI01A alarm's response, the following chemical gases will also cause false alarms or damage to the sensor.

Methane, propane, iso-butane, ethylene, ethanol, ethyl alcohol, isopropyl alcohol, benzene, toluene, ethyl acetate, hydrogen, hydrogen sulfide and sulfur monoxide. Almost all aerosol propellants, alcohol preparations, paints, diluents, solvents, adhesives, hair agents, after-shaves, perfumes, automobile exhausts (cold start) and some detergents. The sensor of the alarm may cause transient false alarms or permanent damages when contaminated by the above high concentration chemical gas. Generally, a false alarm may occur if thick smell of chemical gases can be felt near the alarm, since the carbon monoxide is colorless and odorless, but the chemical gas is often strongly odorous. Place the alarm in the fresh air for 30 minutes in case of a false alarm, if it doesn't exit the alarm status, indicating it is contaminated by chemical gases. Cut off the power and place the alarm in fresh air without contamination for recovery.

The sensor may be damaged if not recovered in the air for one week (OPPM displayed on LCD screen), please do not continue using it.

Important Notes:

If the alarm has been exposed to other chemical air pollution, and the concentration value displayed does not recover OPPM when having been placed in air in a di-

sconnected state for a week, please abandon it.

Proper Daily Cleaning and Maintenance of Alarm
It is necessary to keep the alarm clean in use and maintained each month, or the detection performance may be affected, even the alarm may be damaged. The maintenance method is as follows:

- Absorb the dust with a cleaner in case of obvious dust on the enclosure surface.
- Wring out a wet and soft cloth and gently wipe the surface, note that no dropping water remains on the cloth before wiping;
- Open the battery compartment to view whether the weeping or corrosion of battery spring exists, if so, wipe up with a clean cloth and change with new batteries. Please send it to legal and authorized facilitating agency for repair or stop using it in case of severe corrosion that cannot be wiped up by a cloth.
- Make a key „test“ after cleaning and if passed, install again to continue using.

Do not use ethyl alcohol, gasoline, detergent and other chemicals in the maintenance and cleaning, or it may cause damage to the alarm.

Important Notes:

Cleaning and maintenance shall be done once a month, do not clean the alarm using detergents with chemical property!

Daily Precautions

- Do not spray chemical aerosols near the alarm such as air freshener, hair spray, perfumes, pesticides and

paints.

- Do not paint oil painting or pigments on the alarm. Please place the alarm in a clean plastic bag first and re-install after the odor is volatilized completely in case of wall and floor painting.
- Do not block or cover the air hole of the alarm with adhesive tapes or others.
- If your alarm drops on the ground accidentally, please check whether the batteries have dropped out or loosen after picking up, then press the „TEST“ key to test whether the function is OK, if so, re-install the alarm.
- Hazards from Unauthorized Disassembly and Repair
- The alarm has been calibrated in gas data after delivery, any change of component parameter and control software after unauthorized disassembly of enclosure may cause a deviation or a loss of alert data, or false alarm, or even failure. Do not make any unauthorized disassembly or change of any device and program.

Warning!

Do not make any unauthorized disassembly and change of any device and program for an alarm in specified service life, A failure may occur and lead to an accidental disaster.

ADDITIONAL INFORMATION OF CARBON MONOXIDE

Additional Information

Knowledge of Carbon Monoxide

Carbon Monoxide is a colorless, odorless, fatal and toxic

gas and can be generated by burning any combustible materials. The higher concentration of carbon monoxide may be generated by burning materials in a limited space. Death can be caused by inhaling a certain amount of carbon monoxide. Many national consumption product safety committees have warned the hazard of the fatal household toxic gas and taken the carbon monoxide poisoning as the first public safety problem.

How Carbon Monoxide Is Generated

The carbon monoxide generated by heating and burning in a household is mainly derived from kitchen wares and heating equipment, such as stoves, water heaters, fireplaces, firewood stove carbon grills, natural gas furnaces, heating equipment, and microgenerators, etc. The carbon monoxide may be vented from the engine of a starting vehicle in a garage. Little carbon monoxide may be generated and will soon vent outdoors when such equipment is in a room with good ventilation and normal working, which is insufficient to do harm to human body. However, higher concentration of carbon monoxide will be vented in case of lacking oxygen and insufficient combustion, or a failure of such equipment and accumulate to the extent harming human health due to poor ventilation and slow emission of airflow velocity.

Impact of Carbon Monoxide on Human Health

Carbon monoxide is a colorless, tasteless and non-irritant gas. Classified as a chemical choker, the direct reaction of carbon monoxide poisoning is anoxia. The carbon monoxide inhaled will be absorbed rapidly.

dly via the lung, diffused through the alveolar capillary membrane, and bound with hemoglobin, forming the carbonyl hemoglobin (which is reversible). However, a little carbon monoxide will exist in the plasma. The hemoglobin binds over 200 times the amount of carbon monoxide as that of oxygen. As a result, the oxygen amount in the blood will decrease and the deoxygenated hemoglobin will be separated, leading to the reduced oxygen amount for the organs, that is, anoxia. However, the carbon monoxide will not change in chemical nature and can be vented via expiration. The ventilation of carbon monoxide depends on the same factors as the inhalation. 1) If the carbon monoxide remains the concentration of the inhalation, the COHb concentration in the blood will reach a stable value after a few hours. There are many factors determining the rapidness of reaching stable value, such as pulmonary ventilation volume (physical activities), alveolar capillaries transmission, heart parameters, blood oxygen hemoglobin concentration, atmospheric pressure and the concentration of oxygen and carbon monoxide inhaled from the air, in which the concentration and the exposure duration of carbon monoxide are two important factors determining the concentration of COHb. Table A. shows the influence of different blood COHb concentrations on healthy adults.

%COHb	Influence
0.3-0.7	Internal CO amount, within normal range of nonsmokers

0.7-2.9	No physiological changes have been proved
2.9-3.5	Cardiovascular changes found in heart disease patients
4-6	Normal range for smokers, unfavorable test results in psychomotor
7-10	Cardiovascular changes found in people with heart diseases (increased cardiac output, coronary blood flow)
10-20	Slight headache and weakness, potential influence on fetus
20-30	Serious headache, nausea, impaired limb movement
30-40	Serious headache, irritability, mental confusion, impaired visual acuity, nausea, muscle weakness, dizziness
40-50	Convulsion, unconsciousness
60-70	Coma, atrophy, death
Source: U.S. Environmental Protection Agency, 1984	

There are many other tables and papers on this theme. According to articles of the U.S. departments of health, education, and welfare, COHb concentration of 3% will lead to perceptible visual agility damage. Recently, Kle-

inmanet proposed that after an hour of 100ppm CO, healthy subjects reduced in exercise tolerance.

Chronic Influence on High-risk Population

Patients with coronary artery disease will reduce in their athletic ability after staying in low carbon monoxide concentration environment. Their angina time induced by exercise will shorten. Carbon monoxide may go through the placental barrier and harm the normal development of fetuses. Many high-risk people are more sensitive to carbon monoxide due to different organic problems or special lesions, which are indicated as follows:

- a) Those with less oxygen-carrying amount due to anemia or other hemoglobin lesions;
- b) Those in need of more oxygen due to fever, hyperthyroidism and pregnancy;
- c) Those with systemic anoxic due to hypopnea;
- d) Those with heart diseases and incompetent vascular functions, such as brain hypoxia and peripheral vascular diseases.

Normal COHb Concentration

Human COHb concentration is low in normal condition, ranging from 0.3% to 0.7%. Such concentration cannot be used as a good-bad criterion for human body.

Smoking

Smokers are high in human CO concentration. Their COHb concentration ranges from 5% to 9%, for cigar smokers it may exceed 10%. 10% real housing

Incipient Symptom of Carbon Monoxide Poisoning
Usually, headache, dizzy, fatigue, nausea, vomiting, drowsy, confusion, lost direction and symptoms like flu may be caused by carbon monoxide poisoning, which will be relieved but not eliminated after leaving their residence or a long time. Inhaling high concentration of carbon monoxide will be fatal in a few minutes. Long-term inhalation of low concentration of carbon monoxide may be dangerous. Long-term exposure to low concentration of carbon monoxide may cause permanent injury to heart and brain.

Threat of Carbon Monoxide on Families

In the U.S., the death rate caused by carbon monoxide poisoning ranks first in various poisoning death, according to some clinical records. At least 10,000 Americans are in danger of carbon monoxide poisoning each year. Each one may be influenced by carbon monoxide more or less in daily life. However, according to experts, unborn babies, kids, the aged and patients with heart or respiratory diseases are vulnerable to carbon monoxide, which is the easiest to cause death or severe injury to them. It is essential to know the sources that may generate carbon monoxide in your house for health and safety. The working kitchen wares, chimney and air vents of equipment shall keep unblocked. Properly use gas equipment, do not use combustible and heating appliances in closed and stuffy rooms, or narrow and airtight washrooms. Also frequently maintain and check your gas appliances and gas supply system. For example: cracks in the heat exchanger of the stoves, air leakage in the gas vent of the water heater, or bird nest blocking the chimney flu-

es, etc. may cause the generation of carbon monoxide. Get to know more early symptoms of carbon monoxide poisoning, while paying attention to the use of gas appliances. Evacuate to the fresh air outdoors and seek for emergency help in case of suspicious carbon monoxide poisoning. Blood test is the most accurate way to diagnose carbon monoxide poisoning. Prevention of carbon monoxide poisoning and proper use of carbon monoxide alarm will allow you to know the existence of carbon monoxide hazards in advance to make timely treatment or evacuation. However, the carbon monoxide alarm can only remind people of such hazard for timely treatment or evacuation but cannot prevent the leakage.

Warning!

The carbon monoxide alarm can only indicate the existence of carbon monoxide hazard for people to handle or evacuate, but cannot prevent the leakage.

Carbon Monoxide Poisoning Symptom

- Common Mild Symptoms:

Light headache, nausea, vomit and weak.

- Common Moderate Symptoms:

Headache, drowsiness, confusion of consciousness and tachycardia.

- Common Severe Symptoms:

Spasm, loss of consciousness and cardiopulmonary failure, leading to brain injuries and deaths.

Symptoms Indicated by Carbon Monoxide Concentration Poisoning

Carbon Monoxide Concentration (ppm)	Rough inhalation time and symptoms developed
50ppm	Maximum concentration bearable in 8 hours for healthy adults
200ppm	Light headache, weak, dim eyesight and nausea after 2-3 hours
400ppm	Forehead pain in 1-2 hours; threaten life after 3 hours
800ppm	Dim eyesight, nausea and spasm in 45 minutes; lose consciousness in 2 hours Death in 2-3 hours
1600ppm	Headache, dim eyesight and nausea in 20 minutes; death in 1 hour
3200ppm	Headache, dim eyesight and nausea in 5-10 minutes; death in 25-30 minutes

6400ppm	Headache, dim eyesight and nausea in 1-2 minutes; death in 10-15 minutes
12800ppm	Death in 1-3 minutes

Note: The carbon monoxide poisoning symptoms in the above list are for healthy adults. The reaction may differ for vulnerable people.

Warning:

The alarm cannot prevent the chronic hazard resulted from human exposure to carbon monoxide. The alarm cannot provide full protection for individuals in abnormal risks.

Carbon Monoxide Poisoning Treatment

Immediately leave the environment region with potential carbon monoxide danger, provide with fresh air and send to the hospital when there's suspectable poisoning person. The carbon monoxide poisoning can be diagnosed by a simple blood test „carbon monoxide hemoglobin test“.

The content of carbon monoxide in the blood can be tested by the test. It is necessary to immediately take a test after inhaling carbon monoxide for accurate test. Oxygen inhalation is usually used for acute carbon monoxide. Special „high pressure oxygen“ treatment should be provided in case of severe poisoning (consciousness disorder), depending on the physician's de-

cision.

How to Deal with Harmful Carbon Monoxide or Carbon Monoxide Alarm Alarms

Often get to know some common sense of carbon monoxide and how to diagnose the carbon monoxide poisoning symptom of family members. It is suggested in many reports about carbon monoxide poisoning that sufferers are in confusion of consciousness, unclear of directions and cannot escape from the room or call for help when they realize the bad situation. Kids or the aged will be under the influence firstly. Immediately consult your physician when the symptoms described in Section 5 „Carbon Monoxide Poisoning Symptoms” of this chapter occur in you and your family members, even for slight symptoms.

Warning:

That installation of the apparatus should not be used as a substitute for proper installation, use and maintenance of fuel burning appliances including appropriate ventilation and exhaust systems.

The following treatments should be done when a carbon monoxide alarm releases an alarm:

1. Quickly open the doors and windows, exhausts and air regenerating devices and other gas supply systems and Immediately shut the gas appliance in use, heat generating equipment, heating equipment and all devices that can generate and exhaust carbon monoxide.

Warning:

This product cannot prevent, detect and control your gas appliance and exhaust system.

2) Immediately inform all other people to evacuate to safe outdoor regions with fresh air and count heads; ask for help from first-aid agencies by dialing or other means, safely ventilate the house after first-aid personnel arrives to eliminate the dangerous source. Professionals without oxygen supply and gas defense equipment shall not enter the dangerous regions again before the alarm removes the alarm status. If someone is poisoned by carbon monoxide or is suspected of having been poisoned by carbon monoxide, please turn to the emergency medical institutions for help immediately.

3) If the alarm continues to sound, even after being reset(where appropriate),then evacuate the premises, alerting other occupants to the risk. Leave doors and windows open, Do not re-enter the premises.

4) Get medical help for anyone suffering the effects of carbon monoxide poisoning.

5) Telephone the appropriate appliance servicing and maintenance agency necessary,the relevant fuel supplier on their emergency number,so that the source of carbon monoxide emissions can be identified and corrected.Unless the reason for the alarm is obviously spurious,do not use the fuel-burning appliances again,until they have been checked and cleared for use by a competent person according to national regulations.

Warning

If multiple alarms occur again in 24 hours after a carbon monoxide leakage has occurred and been eliminated professionally, ask qualified agencies or profes-

signals for troubleshooting your gas appliances and exhaust ventilation systems.

Please get to know more common sense of poisoning symptoms, prevention and treatment of carbon monoxide. Minimize the threat of carbon monoxide to you, your family and people around.

This instruction book is very important for proper use of this alarm, please read carefully and keep properly. Our company assumes no responsibility for any consequence of damage and failure resulted from human factors. Thank you for purchasing our products!

MANUFACTURER INFORMATION

Malis B. Machoński Sp.K.
Zbożowa 2E, Wysogotowo
62-081, Przeźmierowo, Polska
www.malis.pl

ALL PICTURES AND DRAWINGS ARE FOR REFERENCE ONLY.





BEDIENUNGSANLEITUNG DE

KOHLENMONOXIDMELDER
SAFESENSOR4100 AA

DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG ENTHÄLT WICHTIGE INFORMATIONEN ZUR INBETRIEBNAHME UND VERWENDUNG DES GERÄTS. BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG ZUM SPÄTEREN NACHSCHLAGEN AN EINEM SICHEREN ORT AUF. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG IST BESTANDTEIL DES GERÄTS – TRAGEN SIE SIE STETS BEI SICH.

BITTE BEACHTEN SIE DIES, BEVOR SIE DAS GERÄT WEITERGEBEN. NEHMEN SIE SICH BITTE EIN PAAR MINUTEN ZEIT, UM DIE BEDIENUNGSANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCHZULESEN UND SICH UND IHRE FAMILIE MIT DER BEDIENUNG VERTRAUT ZU MACHEN.

Wichtige Hinweise

Der Kohlenmonoxidmelder dient ausschließlich der Erkennung von Kohlenmonoxid und kann nicht als Rauchmelder oder für andere Gase verwendet werden. Er erkennt Kohlenmonoxid außerdem nur in der unmittelbaren Umgebung.

Installieren Sie in jedem Zimmer – Wohnzimmer, Küche und Badezimmer – einen Kohlenmonoxidmelder, wenn Sie Ihre Familie wirksam schützen wollen! Das bietet Ihrer Familie den besten Schutz.

EINFÜHRUNG IN DIE NUTZUNG UND FUNKTION DES ALARMS

Verwendung eines Kohlenmonoxid-Warnmelders

Effektiv nachweisbare Gase: Kohlenmonoxid

Erkennungsmodus: Elektrochemischer Sensor

Abmessungen: 140*66*35

Gewicht: 196 g (Batterie enthalten)

Typ: Typ B (ohne Steuerausgang)

Softwareversion: Die Versionsnummer auf dem Produktetikett bezieht sich auf die Software-Versionnummer.

Betriebsspannung: Gleichstrom 4,5 V (Drei 1,5 V PAIRDE-ER LR6/AA Hochenergie-Alkaline-Batterien für 3 Jahre)

Niederspannungsanzeige: Bei einer Spannung unter 3,5 V signalisiert der Alarm eine Unterspannung. In diesem Fall bleibt der Sensor entweder 30 Tage im Standby-Modus oder gibt einen 2-stündigen Daueralarm aus.

Arbeitsumfeld: Temperatur von 0 °C bis 45 °C und relative Luftfeuchtigkeit von 0-90 % rF

Statischer Betriebsstrom: <35µA

Alarmstrom: <85mA

Alarmton: >85dB (3 m Entfernung)

Anzeigekonzentrationsbereich: 25-600 ppm mit einer Fehlertoleranz von ±10 %, „Hco“ wird angezeigt, wenn die Konzentration über 600 ppm liegt.

Temperaturanzeige: Bei -15-50 °C müssen die Temperatur und 0 ppm abwechselnd etwa 22 Sekunden lang angezeigt werden, wenn die CO-Konzentration unter 25 ppm liegt. (Die Temperaturanzeige ist eine Zusatzfunktion des Produkts und dient lediglich als Referenz; sie kann nicht als Temperaturmessgerät verwendet wer-

den.)

Elektrische Menge: Voll, normal, niedrig und Mangel; Zeigt 4 elektrische Füllstandszustände an.

Kohlenmonoxid-konzentration	Ohne Alarm vorher	Mit Alarm vorher
27±3PPM	120 Minuten	-
55±5ppm	60 Minuten	90 Minuten
110±10ppm	10 Minuten	40 Minuten
330±30ppm	-	3 Minuten

T90: 90 Sekunden Die Zeit, die der Sensor benötigt, um bei einer sprunghaften Änderung seiner Konzentration 90 % seines Endwertes zu erreichen.

Alarmstatus entfernen: Der Alarm muss nach dem Auslösen in einer Luft mit einer CO-Konzentration von weniger als 40 ppm platziert werden und wird innerhalb von 6 Minuten automatisch deaktiviert.

Betriebsanzeige: Blinkeln Sie einmal alle 22 Sekunden.

Fehlererkennung: Führen Sie alle zwei Minuten eine Selbstkontrolle durch.

Geeignete Anlässe: Wohnungen, Hotelzimmer, Lagerhallen, Keller

Wirksamkeitszeitraum: 10 Jahre

Wichtige Hinweise:

Zu Ihrer eigenen Sicherheit: Verwenden Sie das Produkt

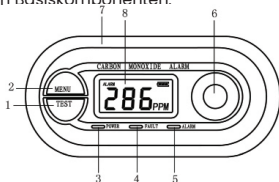
nach Ablauf der 10-jährigen Nutzungsdauer nicht weiter und entsorgen Sie es gemäß den örtlichen Vorschriften!

Werkzeugzubehör:

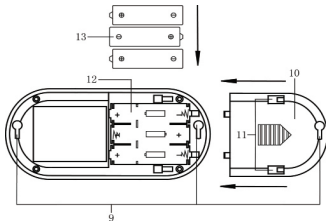
Serien-nummer	Zubehörname	Menge
1	DL-CIOIA	1 Stück
2	Montageplatte	1 Stück
3	AA-Alkalibatterie	3-teilig
4	Befestigungsschraube	2 Stück
5	Kunststoffexpansion	2 Stück

KURZE EINFÜHRUNG IN DEN KOHLENMONOXID- -ALARM

Die grundlegende Funktion des Alarms besteht lediglich in der Erkennung von Kohlenmonoxid mit den unten aufgeführten Basiskomponenten.



1. Testschlüssel
2. Funktionstaste
3. Betriebsanzeige (grün)
4. Fehleranzeige (gelb)
5. Alarmanzeige (rot)
6. Summer
7. Alarm
8. LCD-Bildschirm



9. Befestigungslöcher
10. Batteriefachdeckel
11. Kartenfach
12. Batteriefach
13. Hochleistungs-Alkalibatterie

BATTERIEEINBAU UND ANZEIGEN

Batterieeinbau:

Der Kohlenmonoxidmelder ist mit drei 1,5-V-AA-LR6-Ho-

chleistungs-Alkalibatterien werden gemäß der „+“- und „-“-Polmarkierung in das Batteriefach eingelegt. Nach dem Einlegen der Batterie ertönt ein Piepton, und die Anzeigen „POWER“, „FAULT“ und „ALARM“ blinken einmal. Die Hintergrundbeleuchtung des LCD-Bildschirms schaltet sich ein, und die Informationen werden angezeigt. Dies signalisiert, dass die Batterie erfolgreich eingesetzt wurde und der Alarm ordnungsgemäß funktioniert.

Batteriestandsanzeige

Der DL-CIOIA-Alarm verfügt über eine Batterie-Selbsttestfunktion. Im normalen Standby-Modus blinkt die „POWER“-Anzeige alle 22 Sekunden und misst den Ladestand. Es gibt vier Batteriestände: GENUG, NORMAL, NIEDRIG und UNZUREICHEND. Diese werden direkt auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.

Auf dem LCD-Bildschirm werden folgende Batterieinformationen angezeigt:



————— A) GENUG



————— B) NORMAL



————— C) NIEDRIG



————— D) UNZUREICHEND

Wenn Sie etwa alle 60 Sekunden einen Piepton hören, die Anzeige „FAULT“ einmal blinkt und auf dem LCD-Bildschirm der Batteriestand D (INADEQUATE) angezeigt wird, ist die Batterie schwach. Bitte tauschen Sie die Batterien umgehend gegen neue LR6-Hochleistungs-Alkalibatterien (AA) aus.

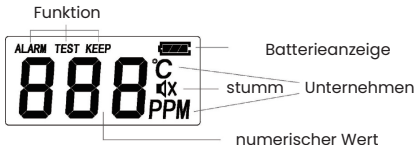
Die Batterie des Alarms ermöglicht einen Standby-Betrieb von bis zu 30 Tagen oder einen Daueralarm von maximal 2 Stunden ab der ersten Warnung bei niedrigem Batteriestand. Bitte tauschen Sie die Batterien innerhalb dieses Zeitraums aus, um Ihre Gesundheit zu schützen.

Wichtige Hinweise:

Bitte tauschen Sie die Batterien gegen neue, hochenergetische PAIRDEER LR6/AA-Alkalibatterien aus, sobald Sie alle 1 Minute einen Piepton hören. Andernfalls kann der Alarm aufgrund unzureichender Spannung für den normalen Betrieb ein „Pa, Pa, Pa“-Geräusch von sich geben, die drei Anzeigen blinken willkürlich und das LCD-Display ist zu verschwommen, um irgendetwas anzuzeigen. Dies bedeutet, dass der Alarm unter Spannung steht und nicht mehr funktioniert, wodurch Sie und Ihre Familie einer gefährlichen Kohlenmonoxidvergiftung ausgesetzt sein können.

Funktionsanzeigeeinformationen des LCD-Bildschirms

Die auf dem LCD-Bildschirm des DL-CIOIA angezeigten Informationen umfassen Funktionselemente; numerische Werteinheiten; elektronische Anzeigeeinformationen; und Stummschaltung.



Funktionsartikelangabe

ALARM - Zeigt den Alarmstatus (1s m) oder das Auftreten eines Alarms an.

HALTEN - Geben Sie an, dass Sie zur Ansichtsseite wechseln.

PRÜFEN - Zeigt an, dass sich der Alarm im Testzustand der Testfunktion befindet.

Anzeige der elektrischen Leistungsinformationen: Geben Sie die Skalenwerte für voll, normal, niedrig und unzureichend an.

Angabe des numerischen Werts:

Die numerischen Wertangaben umfassen hauptsächlich die Kohlenmonoxidkonzentration und die Umgebungstemperatur mit den entsprechenden numerischen Werteinheiten.

Bei der Kohlenmonoxidkonzentrationsanzeige wird „000PPM“ für Konzentrationen unter 25PPM angezeigt.

Einheit: PPM



Anzeige einer hohen Kohlenmonoxidkonzentration (>600 ppm)

Hco:



Umgebungstemperaturanzeige, Einheit: °C



Bei einer Kohlenmonoxidkonzentration unter 25 ppm muss die Temperatur etwa alle 22 Sekunden abwechselnd mit 0 ppm angezeigt werden.

Stummschaltungsfunktionsanzeige:

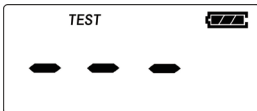


Das Symbol  wird im Alarmstatus angezeigt.

Fehleranzeige:



Testanzeige:



Ausstellungsstück zum Ende des Produktlebenszyklus:



ALARM- UND AKUSTISCHE SIGNALE

Akustische Alarmsignale

- Hinweis für den normalen Betrieb: Die Kontrollleuchte „POWER“ blinkt mindestens einmal pro Minute.
- Warnung bei niedrigem Batteriestand: Die Kontrollleuchte „FAULT“ blinkt einmal pro Minute und gibt gleichzeitig einen kurzen „di“-Ton von sich. Das LCD-Display zeigt den Status „D“ an.
- Fehleranzeigen: Die „FAULT“-Anzeige blinkt jede Minute zweimal nacheinander und gibt gleichzeitig zwei kurze Pieptöne von sich. „Err“ wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.
- Warnung bei Lebensdauerende: Die „FAULT“-Anzeige blinkt dreimal pro Minute und gibt gleichzeitig drei kurze „di, di, di“-Töne von sich. Auf dem LCD-Display wird „Ende“ angezeigt.
- Kohlenmonoxid-Alarmton: Der Alarm gibt 8 aufeinanderfolgende Töne von sich, während die „ALARM“-Anzeige 8 Mal aufleuchtet. „ALARM“ wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.
- Standby-Betriebszustand: Normaler Betrieb bei eingeschaltetem Gerät, Kohlenmonoxidkonzentration oder Temperatur wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt, jedoch ohne jegliche Statusanzeige, Hintergrundbeleuchtung oder akustische Signale.

Alarmstatus

Sobald der Sensor Kohlenmonoxid erkennt und den Alarm auslöst, erscheint „ALARM“ auf dem LCD-Bildschirm, die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich ein, und die „ALARM“-Anzeige gibt achtmal hintereinander einen

Alarmton von sich und leuchtet gleichzeitig achtmal auf. Dies entspricht der Dauer des Alarms. Solange die Kohlenmonoxidkonzentration dauerhaft über 40 ppm liegt, wird der Alarmstatus gesperrt und alle zwei bis acht Sekunden ein weiterer Alarm ausgelöst, bis die Konzentration unter 40 ppm sinkt. Erst dann wird der Alarmstatus beendet.

Ein kürzeres Intervall des Alarmsignals deutet auf eine höhere Kohlenmonoxidkonzentration hin, wodurch die Gefahrenstufe leichter erkennbar ist. Die Klassifizierung erfolgt grob wie folgt:
<150 ppm, 5-Sekunden-Intervall (Alarmton alle 5 Sekunden)
> 150 ppm, 2-Sekunden-Intervall (im Prinzip kontinuierlicher Alarmton)

Die Erkennungszeit und die Konzentration des Kohlenmonoxidmelders entsprechen der Norm EN50291-1:2018.

Anzeige des Kohlenmonoxid-Konzentrationswertes

Der Kohlenmonoxidmelder verfügt über eine LCD-Anzeige zur Konzentrationsmessung von 25 bis 600 ppm mit einer Fehlertoleranz von $\pm 10\%$. Bei Konzentrationen unter 25 ppm wird „000 ppm“ angezeigt, bei Konzentrationen über 600 ppm „Hco“. Die Anzeige dient lediglich als Referenzwert für den normalen Gebrauch und ist nicht als professionelles Messgerät geeignet. Erscheint auf dem LCD-Display „Hco“, besteht Gefahr. Alle Anwesenden müssen den Gefahrenbereich verlassen und Hilfe rufen.

Wichtige Hinweise

Bei einem Daueralarm oder der Anzeige „Hco“ auf dem

LCD-Bildschirm besteht möglicherweise eine hohe Kohlenmonoxidkonzentration. Bitte suchen Sie umgehend Hilfe, nachdem Sie die Gefahrenstelle begutachtet haben.

TEST- UND STUMMSCHALTUNGSFUNKTIONEN

Manueller Test

Die Alarmanlage verfügt über manuelle Test- und Selbsttestfunktionen. Die manuelle Testfunktion prüft hauptsächlich die einwandfreie Funktion von Sensor, interner Detektionsschaltung, Anzeige und Summer und wird über die Taste „TEST“ aktiviert. Ein manueller Test ist monatlich erforderlich.

Die Anzeigen „POWER“, „FAULT“ und „ALARM“ blinken nach dem Drücken der „TEST“-Taste im Standby-Modus des Alarms gleichzeitig einmal. Die LCD-Hintergrundbeleuchtung ist ebenfalls eingeschaltet. Der Alarm gibt den normalen Kohlenmonoxid-Alarmton aus, und auf dem Display werden der Alarm sowie „TEST“ und „---“ angezeigt. Dies signalisiert, dass der Sensor und alle seine Funktionen einwandfrei funktionieren. Im Fehlerfall erscheint die Fehlermeldung „ERR“, die auf einen Defekt des Alarms hinweist, der einen normalen Betrieb ausschließt.

Informationen zur Anzeige auf dem LCD-Bildschirm finden Sie im Abschnitt „FUNKTIONSANZEIGEINFORMATIONEN“. Siehe „AKUSTISCHE ALARMSIGNALE „Anweisungen zur Anzeige der Alarm- und Anzeigetöne des Alarms.“

Wichtige Hinweise

Bitte führen Sie einmal wöchentlich einen manuellen Test durch, um sicherzustellen, dass der Alarm stets einwandfrei funktioniert.

Stummschaltfunktionen

Der Alarm 1 verfügt über eine Stummschaltfunktion. Kohlenmonoxid ist aufgrund äußerer Einflüsse unvermeidbar in der Luft vorhanden, stellt jedoch keine Gefahr für den menschlichen Körper dar. Die Stummschaltfunktion kann beispielsweise bei Reparaturen an Gasleitungen oder beim Rauchen genutzt werden, da diese Aktivitäten zwar keine Gefahr darstellen, aber den Alarm auslösen können.

Die Stummschaltfunktion muss aktiviert sein und die CO-Konzentration muss unter 200 ppm liegen, wenn die Taste „TEST“ gedrückt wird, um den Stummmodus zu aktivieren. Der Stummmodus ist auf maximal 10 Minuten begrenzt, und der Alarmmodus wird nach der Deaktivierung automatisch wiederhergestellt. Im Stummmodus wird der Alarmton deaktiviert, wenn ein Alarm ausgelöst wird, die „ALARM“-Anzeige blinkt jedoch weiterhin. Das LCD-Display zeigt weiterhin die Alarmanzeige an, jedoch zusätzlich auch die Meldung „“. Bitte beachten Sie die Funktionsbeschreibung des LCD-Bildschirms „FUNKTIONSANZEIGEINFORMATIONEN“.

Wenn Sie während der Stille erneut auf „TEST“ drücken, können Sie die Alarmfunktion mit normaler Aussprache wiederherstellen.

Die Stummschaltfunktion kann nur während eines Kohlenmonoxid-Alarms aktiviert werden und ist jeweils nur einmal wirksam. Sollte die Stummschaltfunktion während eines Alarms benötigt werden, muss zuvor si-

chergestellt werden, dass der Alarm durch eine harmlose und sichere Umgebung ausgelöst wurde.

Wichtige Hinweise

Bevor Sie die Stummschaltfunktion verwenden, vergewissern Sie sich, dass der Alarmgrund Ihrer Gesundheit keinen Schaden zufügt, um Ihre Gesundheit und Sicherheit zu gewährleisten.

FEHLERMELDUNG UND BEHANDLUNG BEI EINEM SENSORAUSFALL IM SELBSTTEST

Sensorfehler-Testmeldung

Die Selbsttestfunktion des Alarmsystems dient hauptsächlich der automatischen Erkennung von Hardwarefehlern, z. B. in internen Detektionsschaltungen, Sensoren und Prozessoren. Dieser Test wird im normalen Standby-Modus etwa alle zwei Minuten durchgeführt. Tritt ein Fehler auf, wird dieser innerhalb von drei Minuten angezeigt. Auf dem LCD-Display erscheint „Err“. Weitere Informationen zu Fehleranzeigen und LCD-Anzeigen finden Sie im entsprechenden Abschnitt.

Behandlung von Sensorausfällen

Fehlermeldungen können durch dauerhafte Schäden wie Kurzschluss oder Unterbrechung des Sensors oder durch elektrische Beschädigung verursacht werden. Auch kurzzeitige Ausfälle können durch leichte Einwirkung flüchtiger chemischer Gase wie Ethylalkohol entstehen. In diesem Fall schaltet sich der Alarm nach 24 Stunden an reiner Luft wieder ab.

Ein dauerhafter Schaden tritt ein, wenn die Fehler- oder Störungsinformationen des Alarms nach 24 Stunden in reiner Luft nicht mehr abrufbar sind.

Verwenden Sie den Alarm nach einem Defekt nicht weiter! Nehmen Sie keine unbefugten Demontage-, Reparatur- oder Liefervorgänge an nicht vom Hersteller autorisierte Servicestellen vor.

Warnung!

Bitte verwenden Sie den Alarm nicht mehr, wenn er dauerhaft beschädigt ist! Nehmen Sie keine unbefugten Demontage-, Reparatur- oder Reparaturarbeiten vor und geben Sie den Alarm nicht an autorisierte Servicestellen, die nicht vom Hersteller für Reparaturen benannt wurden.

Alarmprotokollansicht

Das Alarmsystem speichert Alarm- und Konzentrationsdaten von „CO“ bis „C9“. Die Aufzeichnungssequenz beginnt mit CO. Bei einer Änderung werden alle Datensätze aktualisiert. CO enthält die aktuellsten Daten. Ältere CO-Daten werden in C1, C1 in C2 usw. bis C9 verschoben. Datensätze, die mehr als zehnmal vorkommen, werden gelöscht.

Das Gerät erfasst Kohlenmonoxidkonzentrationen über 30 ppm und speichert diese über 3 Minuten. Anschließend werden Konzentrationen unter 25 ppm gelöscht. Dieser gesamte Vorgang wird als einmal gewertet.

Optionen und Anzeige der Aufzeichnungsdaten

a) Tastenbedienung

Die Taste „MENU“ umfasst sowohl Lang- als auch Kurzdrückvorgänge, die Taste „TEST“ hat hingegen nur einen Vorgang. Langes Drücken bedeutet, dass die Taste länger als 5 Sekunden gedrückt gehalten wird; Kurzes Drücken bedeutet, dass die Taste innerhalb von 3 Sekunden gedrückt gehalten wird;

b) Optionen anzeigen

Die Funktion „Optionen anzeigen“ dient hauptsächlich dazu, die Funktionsweise mit einer einzigen Auswahl aus 11 Optionen anzuzeigen: „CO“ bis „C9“ aufgezeichnete Daten und „del“ zum Löschen von Datensatzdaten.

c) Aufzeichnungsdaten

Bei Sequenznummern von „CO“ bis „C9“ entspricht der angezeigte numerische Wert auf der nächsten Seite der Sequenznummer. Werte mit dem Hinweis „ALARM“ zeigen an, dass ein Alarm ausgelöst wurde; die aufgezeichneten Daten sind die Konzentrationswerte beim ersten Alarm. Werte ohne „ALARM“ zeigen den höchsten Konzentrationswert während des gesamten Zeitraums an, in dem ein Kohlenmonoxid-Alarm ausgelöst wurde, die Alarmschwelle aber noch nicht erreicht war.

LCD-Display Bestellnummer:



Einzelwahl-Sichtung



Automatische Wiedergabe

Der zusammen mit der Sequenznummer angezeigte numerische Wert ist der

zu dieser Sequenz aufgezeichnete Wert. Werte ohne „ALARM“ bedeuten, dass kein Alarm ausgelöst wurde und der aufgezeichnete Wert die höchste Konzentration während des gesamten Verlaufs darstellt.



Werte mit der Kennzeichnung „ALARM“ weisen darauf hin, dass ein Alarm ausgelöst wurde; der aufgezeichnete Wert ist die Konzentration zum Zeitpunkt des Alarmauslösens.



Alarmprotokoll anzeigen und löschen

a) Ansicht mit einfacher Wahlmöglichkeit

Durch kurzes Drücken der „MENU“-Taste wird die Sequenz von „CO“ bis „C9“ angezeigt. Während der Anzeige der Sequenznummer werden automatisch die aufgezeichneten Datenwerte angezeigt, wenn innerhalb von 8 Sekunden keine Eingabe erfolgt. Durch erneutes Drücken der „MENU“-Taste innerhalb von 8 Sekunden kann die nächste Option ausgewählt werden. Durch Drücken der „TEST“-Taste werden die aufgezeichneten Daten an-

gezeigt.

direkt ohne Wartezeit.

Die aufgezeichneten Daten werden nach etwa 8 Sekunden automatisch in den normalen Standby-Modus zurückgesetzt. Drücken Sie die Taste „MENU“, um die Anzeige währenddessen direkt zu beenden, falls Sie nicht warten möchten.

b) Autoplay-Ansichtsmodus

Halten Sie die Taste „MENU“ gedrückt. Wenn auf dem LCD-Display „CO=“ angezeigt wird, lassen Sie die Taste los, um in den automatischen Wiedergabemodus zu gelangen. Während der Anzeige können Sie durch Drücken der Taste „TEST“ schnell die Seite wechseln. Drücken Sie die Taste „MENU“, um den Wiedergabemodus zu verlassen.

Die automatische Wiedergabe zeigt die aufgezeichneten Daten sequenziell von C0 bis C9 an. Anschließend verlässt der Bildschirm automatisch den Anzeigemodus. Zuerst wird die aufgezeichnete Sequenznummer angezeigt, dann die Datengruppen nacheinander, entsprechend der Ansichtsreihenfolge.

Die in der Autoplay-Ansicht angezeigte Sequenznummer enthält zur Unterscheidung ein zusätzliches Symbol „=“.

Datensatzbereinigung

Wenn ein neuer Datensatz erstellt wird, belegt er zunächst die oberste CO-Gruppe, und die ursprünglich gespeicherten Daten rücken nacheinander nach hinten. Bei mehr als zehn Datengruppen wird die letzte Gruppe automatisch entfernt. Falls der Benutzer diese nicht benötigt, kann er sie manuell löschen.

Methode zur manuellen Datenlöschung: Drücken Sie kurz die Taste „MENU“ und wählen Sie „dEL“ aus. Drücken Sie anschließend die Taste „TEST“, um alle 10 Datengruppen auf einmal zu löschen.

Dateneliminierungsoption



Die Datenlöschung kann nur alle aufgezeichneten Gruppen auf einmal löschen und keine einzelnen Optionen.

Die Aufzeichnung von Alarmdaten ist lediglich eine Zusatzfunktion zur Anzeige und als Referenz für den Benutzer und kann nicht als Beweismittel in Medizin, Wissenschaft oder Unfallforschung verwendet werden. Das Gerät verfügt außerdem über keine Speicherfunktion für Stromausfälle. Im Falle eines Stromausfalls *Sämtliche aufgezeichneten Daten werden gelöscht, und alle Daten, die vor dem Ausfall erfasst wurden, können nach dem Wiedereinschalten nicht mehr angezeigt werden.*

Warnung!

Die Anzeige des Alarmprotokolls ist lediglich eine zusätzliche Funktion, die dem Benutzer die einfache Überprüfung und das Verständnis ermöglicht, ob ein Kohlenmonoxidalarm ausgelöst wurde. Die Datenaufzeichnung dient nur zu Referenzzwecken und nicht als Beweismittel für medizinische, unfallbezogene oder wissenschaftliche Daten.

Alarm für das Lebensende

Der Alarm ist auf eine Lebensdauer von 10 Jahren ausgelegt und verfügt über eine Funktion zur Anzeige des Lebensdauerendes. Er sammelt automatisch Nutzungsdauer, sobald er eingeschaltet wird. Nach etwa 10 Jahren akkumulierter Nutzungsdauer gibt er eine entsprechende Anzeige aus. Weitere Informationen zum Anzeigestatus finden Sie im entsprechenden Abschnitt. Bitte ersetzen Sie den abgelaufenen Wecker umgehend durch einen neuen und verwenden Sie ihn nicht mehr, sobald Sie den Signalton für das Ende der Lebensdauer hören oder „Ende“ auf dem LCD-Bildschirm sehen.

Warnung

Bitte ersetzen Sie den abgelaufenen Alarm umgehend durch einen neuen und verwenden Sie den alten nicht mehr, sobald Sie den Signalton für das Ende der Lebensdauer des Alarms hören.

INSTALLATIONSANLEITUNG FÜR ALARMANLAGEN

Kohlenmonoxid-Alarminstallation

Alarminstallationsort auswählen:

Installieren Sie den Kohlenmonoxidmelder in der Nähe des Schlafzimmers, in Gemeinschaftsräumen oder an Orten, an denen Kohlenmonoxid entstehen oder austreten könnte. Es wird empfohlen, in jedem Stockwerk eines mehrstöckigen Gebäudes einen Melder zu installieren, damit alle im Schlaf den Alarm hören können.

Um eine optimale Schutzumgebung zu gewährleisten

und Schäden oder unnötige Fehlalarme zu vermeiden, sowie um zu verhindern, dass im Falle der tatsächlichen Entstehung von schädlichem Kohlenmonoxid kein Alarm ausgelöst wird, vermeiden Sie bitte die folgenden Orte, die für die Installation eines Alarms ungeeignet sind.

- Installieren Sie den Alarm nicht in einem geschlossenen Raum (z. B. im Küchenschrank oder hinter dem Vorhang).
- Installieren Sie die Alarmanlage nicht an einem Ort mit Hindernissen (z. B. hinter Möbeln).
- Installieren Sie den Alarm nicht auf dem Boden oder im Waschbecken.
- Installieren Sie die Alarmanlage nicht neben der Tür und dem Fenster.
- Installieren Sie den Alarm nicht neben dem Ventilator, dem Luftauslass der Klimaanlage und dem Auslass des Abluftventilators.
- Installieren Sie den Alarm nicht neben der Lüftungsöffnung und dem Luftauslass.
- Installieren Sie den Alarm nicht an Orten, an denen die Temperatur leicht auf $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ sinken oder auf über $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ steigen kann, außer in besonderen Fällen.
- Installieren Sie die Alarmanlage nicht an Orten mit viel Lampenruß oder Staub, da dieser den Sensor leicht blockieren kann.
- Installieren Sie die Alarmanlage nicht an zu feuchten Orten.
- Installieren Sie den Alarm nicht in der Nähe von Küchengeräten und Kochgeräten.

Wie man eine Alarmanlage installiert

Installieren Sie den Alarm an einem Ort, der leicht zu te-

sten und zu bedienen ist und an dem die Batterien einfach gewechselt werden können. Bei der Wandmontage muss die Montagehöhe mindestens 1,5 m und maximal 0,3 m unterhalb der Decke liegen. Zudem muss ein Mindestabstand von 1,5 m zu Raumecken, Wandkanten und großen Möbelstücken eingehalten werden.

Installationsschritte einer Alarmanlage:

a) Bohren Sie mit einem Bohrer zwei Befestigungslöcher mit einem Durchmesser von 5 mm und einer Tiefe von ca. 40 mm entsprechend dem Abstand und der Ausrichtung der beiden „Befestigungsschraubenlöcher“ der „Befestigungskartonage“ an der ausgewählten Wand für die Alarminstallation.

b) Zwei Spreizgummis zur Befestigung der Schrauben werden in das vorgebohrte Wandloch getrieben und der „fixierte Karton“ mit der Schraube in der oberen Position fixiert.

c) Installieren Sie die Batterie gemäß Abschnitt „Batterieinstallation“, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die „fixierte Kartonplatte“ fest sitzt, und führen Sie anschließend einen Test gemäß Abschnitt „Testverfahren“ durch. Wenn der Test erfolgreich ist, setzen Sie die Alarmklemme in die „fixierte Kartonplatte“ ein, um die Installation abzuschließen.

Installationsvorsichtsmaßnahmen

- Bitte installieren Sie den Alarm nicht in der Nähe des Luftauslasses Ihres Fahrzeugs, wenn Sie sich in einer Garage befinden, da beim Einschalten intensive Kohlenmonoxidkonzentrationen freigesetzt werden, die zwar vorübergehend sind und der menschlichen Gesundheit nicht schaden, aber den Alarm auslösen können.

Warnung!

Für die fachgerechte Installation und Bedienung des Alarms sind qualifizierte Fachkräfte erforderlich. Eine unsachgemäße Installation kann zu Kohlenmonoxidvergiftungen führen, da der Alarm im Falle einer Kohlenmonoxidvergiftung möglicherweise nicht rechtzeitig auslöst und somit Gesundheitsgefahren und tödliche Unfälle zur Folge haben kann.

WARTUNG UND REINIGUNG VON ALARMANLAGEN

Vorsichtsmaßnahmen und tägliche Wartung

Auswirkungen anderer chemischer Gase auf einen Alarm

Neben Kohlenmonoxid, das eine Reaktion des DL-CI-01A-Alarms auslöst, können auch die folgenden chemischen Gase Fehlalarme oder Schäden am Sensor verursachen.

Methan, Propan, Isobutan, Ethylen, Ethanol, Ethylalkohol, Isopropylalkohol, Benzol, Toluol, Ethylacetat, Wasserstoff, Schwefelwasserstoff und Schwefelmonoxid. Nahezu alle Treibmittel in Aerosolen, Alkoholpräparate, Farben, Verdünnungsmittel, Lösungsmittel, Klebstoffe, Haarstylingprodukte, Aftershaves, Parfums, Autoabgase (Kaltstart) und einige Reinigungsmittel. Der Sensor des Alarms kann bei Verunreinigung durch die oben genannten hochkonzentrierten chemischen Gase vorübergehende Fehlalarme auslösen oder dauerhaft beschädigt werden. Ein Fehlalarm kann in der Regel auftreten, wenn in der Nähe des Alarms ein starker Geruch nach chemischen Gasen wahrgenommen wird, da Kohlenmonoxid

farb- und geruchlos ist, die chemischen Gase jedoch oft einen starken Geruch haben. Stellen Sie den Alarm im Falle eines Fehlalarms 30 Minuten lang an die frische Luft. Sollte er danach immer noch im Alarmzustand bleiben, deutet dies auf eine Verunreinigung durch chemische Gase hin. Schalten Sie das Gerät aus und stellen Sie es zur Wiederherstellung an die frische Luft.

Der Sensor kann beschädigt werden, wenn er nicht eine Woche lang an der Luft geborgen wird (OPPM wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt). Bitte verwenden Sie ihn nicht weiter.

Wichtige Hinweise:

Falls das Gerät anderen chemischen Luftverschmutzungen ausgesetzt war und der angezeigte Konzentrationswert nach einer Woche im abgekoppelten Zustand an der Luft nicht wieder den Wert von OPPM erreicht, geben Sie es bitte auf.

Ordnungsgemäße tägliche Reinigung und Wartung der Alarmanlage. Es ist wichtig, den Alarm während des Gebrauchs sauber zu halten und monatlich zu warten, da sonst die Detektionsleistung beeinträchtigt oder der Alarm sogar beschädigt werden kann. Die Wartungsmethode ist wie folgt:

- Bei sichtbarem Staub auf der Gehäuseoberfläche diesen mit einem Reinigungsmittel aufnehmen.
- Ein feuchtes, weiches Tuch auswringen und die Oberfläche vorsichtig abwischen; darauf achten, dass vor dem Abwischen keine Wassertropfen mehr auf dem Tuch zurückbleiben;
- Öffnen Sie das Batteriefach und prüfen Sie, ob die Bat-

teriefeder ausläuft oder korrodiert ist. Falls ja, wischen Sie sie mit einem sauberen Tuch ab und setzen Sie neue Batterien ein. Bei starker Korrosion, die sich nicht mit einem Tuch entfernen lässt, senden Sie das Gerät bitte zur Reparatur an eine autorisierte Fachwerkstatt oder verwenden Sie es nicht mehr.

- Führen Sie nach der Reinigung einen Schlüsselttest durch. Wenn dieser erfolgreich ist, können Sie den Schlüssel wieder einbauen und weiter verwenden.

Verwenden Sie bei der Wartung und Reinigung keinen Ethylalkohol, Benzin, Reinigungsmittel oder andere Chemikalien, da dies zu Schäden am Alarmsystem führen kann.

Wichtige Hinweise:

Reinigung und Wartung sollten einmal im Monat erfolgen. Verwenden Sie zur Reinigung des Alarms keine Reinigungsmittel mit chemischer Wirkung!

Tägliche Vorsichtsmaßnahmen

- Sprühen Sie keine chemischen Aerosole in der Nähe des Alarms, wie z. B. Lufterfrischer, Haarspray, Parfums, Pestizide und Farben.

- Bemalen Sie den Alarm nicht mit Ölfarben oder Pigmenten. Legen Sie den Alarm nach dem Streichen von Wänden und Böden zunächst in einen sauberen Plastikbeutel und installieren Sie ihn erst wieder, wenn der Geruch vollständig verfliegen ist.

- Die Luftöffnung des Alarms darf nicht mit Klebebändern oder Ähnlichem blockiert oder abgedeckt werden.

- Falls Ihre Alarmanlage versehentlich zu Boden fällt, überprüfen Sie bitte nach dem Aufheben, ob die Bat-

terien herausgefallen oder locker sind. Drücken Sie anschließend die Taste „TEST“, um zu testen, ob die Funktion in Ordnung ist. Falls ja, installieren Sie die Alarmanlage erneut.

- Gefahren durch unautorisierte Demontage und Reparatur

Der Alarm wurde nach der Auslieferung mit Gasdaten kalibriert. Jegliche Änderung von Komponentenparametern und der Steuerungssoftware nach unbefugter Öffnung des Gehäuses kann zu Abweichungen oder Verlusten von Alarmdaten, Fehlalarmen oder sogar zum Ausfall des Systems führen. Nehmen Sie keine unbefugten Änderungen oder Demontagen des Geräts oder der Software vor.

Warnung!

Nehmen Sie während der angegebenen Lebensdauer keine unbefugten Demontagen oder Änderungen an Geräten oder Programmen von Alarmanlagen vor. Andernfalls kann es zu einem Ausfall und in der Folge zu einer Katastrophe kommen.

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN ZU KOHLENMONOXID

Weitere Informationen

Kenntnisse über Kohlenmonoxid

Kohlenmonoxid ist ein farb- und geruchloses, tödliches und giftiges Gas, das bei der Verbrennung brennbarer Materialien entsteht. Besonders hohe Kohlenmonoxidkonzentrationen können bei der Verbrennung in beeng-

ten Räumen auftreten. Bereits das Einatmen einer bestimmten Menge Kohlenmonoxid kann zum Tod führen. Viele nationale Verbraucherschutzkommissionen warnen vor der Gefahr dieses tödlichen Haushaltsgases und betrachten Kohlenmonoxidvergiftungen als dringlichstes Problem der öffentlichen Sicherheit.

Wie Kohlenmonoxid entsteht

Das in Haushalten durch Heizen und Verbrennung entstehende Kohlenmonoxid stammt hauptsächlich aus Küchengeräten und Heizanlagen wie Herden, Warmwasserbereitern, Kaminen, Holzöfen, Gasheizungen, Heizgeräten und Mikrogeneratoren. Auch beim Starten eines Fahrzeugs in der Garage kann Kohlenmonoxid austreten. Bei guter Belüftung und normalem Betrieb solcher Geräte in einem Raum entsteht nur geringe Menge Kohlenmonoxid, die schnell nach draußen abgeleitet wird und für den menschlichen Körper gesundheitsschädlich ist. Bei Sauerstoffmangel, unvollständiger Verbrennung oder Geräteausfällen hingegen kann sich Kohlenmonoxid in höheren Konzentrationen ansammeln und aufgrund schlechter Belüftung und geringer Luftströmungsgeschwindigkeit gesundheitsschädlich werden.

Auswirkungen von Kohlenmonoxid auf die menschliche Gesundheit

Kohlenmonoxid ist ein farbloses, geschmackloses und nicht reizendes Gas. Es zählt zu den chemischen Erstickungsgasen; die direkte Reaktion einer Kohlenmonoxidvergiftung ist eine Sauerstoffvergiftung. Das eingeatmete Kohlenmonoxid wird rasch über die

Lunge aufgenommen, diffundiert durch die Alveolar-kapillarmembran und bindet an Hämoglobin, wodurch Carboxyhämoglobin (COHb) entsteht (ein reversibler Prozess). Es verbleibt jedoch eine geringe Menge Kohlenmonoxid im Blutplasma. Hämoglobin bindet mehr als 200-mal so viel Kohlenmonoxid wie Sauerstoff. Dadurch sinkt der Sauerstoffgehalt im Blut, und das desoxygenierte Hämoglobin scheidet sich ab, was zu einer Sauerstoffunterversorgung der Organe führt – Anoxie. Das Kohlenmonoxid selbst bleibt jedoch chemisch unverändert und kann über die Ausatmung abgegeben werden. Die Ausatmung hängt von denselben Faktoren ab wie die Inhalation. 1) Bleibt die Kohlenmonoxidkonzentration im Blut auf dem Niveau der Inhalation, erreicht die COHb-Konzentration nach einigen Stunden einen stabilen Wert. Es gibt viele Faktoren, die die Geschwindigkeit des Erreichens eines stabilen Wertes bestimmen, wie z. B. das Lungenventilationsvolumen (körperliche Aktivitäten), die alveoläre Kapillardurchlässigkeit, Herzparameter, die Sauerstoff-Hämoglobin-Konzentration im Blut, der Luftdruck und die Konzentration von Sauerstoff und Kohlenmonoxid in der eingeatmeten Luft, wobei die Konzentration und die Expositionsdauer von Kohlenmonoxid zwei wichtige Faktoren sind, die die COHb-Konzentration bestimmen. Tabelle A zeigt den Einfluss unterschiedlicher COHb-Konzentrationen im Blut auf gesunde Erwachsene.

‰COHb	Beeinflussen
0.3-0.7	Interner CO-Gehalt im normalen Bereich für Nichtraucher

0.7-2.9	Es wurden keine physiologischen Veränderungen nachgewiesen.
2.9-3.5	Kardiovaskuläre Veränderungen bei Herzpatienten
4-6	Normalbereich für Raucher, ungünstige Testergebnisse in der psychomotorischen Beurteilung
7-10	Kardiovaskuläre Veränderungen bei Menschen mit Herzerkrankungen (erhöhtes Herzzeitvolumen, erhöhte koronare Durchblutung)
10-20	Leichte Kopfschmerzen und Schwäche, mögliche Auswirkungen auf den Fötus
20-30	Starke Kopfschmerzen, Übelkeit, eingeschränkte Gliedmaßenbewegung
30-40	Starke Kopfschmerzen, Reizbarkeit, Verwirrtheit, Sehstörungen, Übelkeit, Muskelschwäche, Schwindel
40-50	Krampf, Bewusstlosigkeit
60-70	Koma, Atrophie, Tod
Quelle: US-Umweltschutzbehörde, 1984	

Es gibt zahlreiche weitere Tabellen und Veröffentlichungen zu diesem Thema. Laut Artikeln des US-Gesundheits-, Bildungs- und Sozialministeriums führt eine COHb-Konzentration von 3 % zu wahrnehmbaren Beein-

trächtigungen der Sehschärfe. Kürzlich stellte Kleinman fest, dass die Belastbarkeit gesunder Probanden nach einer Stunde Exposition gegenüber 100 ppm CO abnahm.

Chronischer Einfluss auf Hochrisikopopulationen

Patienten mit koronarer Herzkrankheit zeigen nach einem Aufenthalt in einer Umgebung mit niedriger Kohlenmonoxidkonzentration eine verminderte sportliche Leistungsfähigkeit. Die durch körperliche Anstrengung ausgelöste Angina pectoris verkürzt sich.

Kohlenmonoxid kann die Plazentaschranke überwinden und die normale Entwicklung des Fötus schädigen.

Viele Risikopatienten reagieren aufgrund verschiedener organischer Probleme oder spezieller Läsionen empfindlicher auf Kohlenmonoxid, wie im Folgenden beschrieben:

- a) Personen mit einer geringeren Sauerstofftransportkapazität aufgrund von Anämie oder anderen Hämoglobinveränderungen;
- b) Personen, die aufgrund von Fieber, Schilddrüsenüberfunktion oder Schwangerschaft einen höheren Sauerstoffbedarf haben;
- c) Patienten mit systemischer Anoxie aufgrund von Hypopnoe;
- d) Personen mit Herzerkrankungen und eingeschränkter Gefäßfunktion, wie z. B. Hirnhypoxie und peripheren Gefäßerkrankungen.

Normale COHb-Konzentration

Die COHb-Konzentration beim Menschen ist unter normalen Bedingungen niedrig und liegt zwischen 0,3 % und 0,7 %. Diese Konzentration kann nicht als Kriterium

für die Beurteilung des Gesundheitszustands des menschlichen Körpers herangezogen werden.

Rauchen

Raucher weisen eine hohe CO-Konzentration im menschlichen Körper auf. Ihre COHb-Konzentration liegt zwischen 5 % und 9 %, bei Zigarrenrauchern kann sie 10 % überschreiten.
10% realer Wohnraum

Erste Anzeichen einer Kohlenmonoxidvergiftung
Üblicherweise können Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Benommenheit, Verwirrtheit, Orientierungslosigkeit und grippeähnliche Symptome durch eine Kohlenmonoxidvergiftung verursacht werden, die nach Verlassen der Wohnung oder nach längerer Zeit zwar gelindert, aber nicht vollständig beseitigt werden.

Das Einatmen hoher Kohlenmonoxidkonzentrationen führt innerhalb weniger Minuten zum Tod. Auch das langfristige Einatmen niedriger Kohlenmonoxidkonzentrationen kann gefährlich sein. Eine langfristige Exposition gegenüber niedrigen Kohlenmonoxidkonzentrationen kann zu dauerhaften Schäden an Herz und Gehirn führen.

Gefahr durch Kohlenmonoxid für Familien

In den USA ist die Kohlenmonoxidvergiftung laut einigen klinischen Aufzeichnungen die häufigste Todesursache durch Vergiftungen. Mindestens 10.000 Amerikaner sind jedes Jahr von einer Kohlenmonoxidvergiftung bedroht.

Jeder kann im Alltag mehr oder weniger stark von Kohlenmonoxid betroffen sein. Experten zufolge sind jedoch unbefugte Kinder, Kinder, ältere Menschen und Patien-

ten mit Herz- oder Atemwegserkrankungen besonders gefährdet, da Kohlenmonoxid bei ihnen am leichtesten zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

Aus gesundheitlichen und Sicherheitsgründen ist es wichtig, die Kohlenmonoxidquellen in Ihrem Haus zu kennen. Küchengeräte, Kamine und Lüftungsöffnungen müssen frei von Verstopfungen sein. Verwenden Sie Gasgeräte sachgemäß und vermeiden Sie den Betrieb von brennbaren und Heizgeräten in geschlossenen, stickigen Räumen oder engen, luftdichten Badezimmern. Warten und überprüfen Sie Ihre Gasgeräte und die Gasversorgung regelmäßig. Beispielsweise können Risse im Wärmetauscher des Herdes, Luftlecks in der Gasentlüftung des Warmwasserbereiters oder Vögel im Kaminzug zur Kohlenmonoxidbildung führen.

Machen Sie sich mit den frühen Symptomen einer Kohlenmonoxidvergiftung vertraut und achten Sie besonders auf die Verwendung von Gasgeräten. Begeben Sie sich bei Verdacht auf eine Kohlenmonoxidvergiftung umgehend an die frische Luft und suchen Sie notärztliche Hilfe auf. Ein Bluttest ist die genaueste Methode, eine Kohlenmonoxidvergiftung zu diagnostizieren.

Die Vorbeugung von Kohlenmonoxidvergiftungen und die korrekte Verwendung eines Kohlenmonoxidmelders ermöglichen es Ihnen, Kohlenmonoxidgefahren frühzeitig zu erkennen und rechtzeitig Maßnahmen zu ergreifen oder das Gebäude zu evakuieren. Der Kohlenmonoxidmelder kann jedoch lediglich auf diese Gefahr hinweisen, damit rechtzeitig gehandelt oder das Gebäude evakuiert werden kann; er kann das Austreten von Kohlenmonoxid nicht verhindern.

Warnung!

Der Kohlenmonoxidmelder kann lediglich auf das Vorliegen einer Kohlenmonoxid-Gefahr hinweisen, damit Personen reagieren oder evakuiert werden können; er kann das Austreten von Kohlenmonoxid jedoch nicht verhindern.

Kohlenmonoxidvergiftungssymptome

- Häufige leichte Symptome:

Leichte Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und Schwäche.

- Häufige mittelschwere Symptome:

Kopfschmerzen, Benommenheit, Bewusstseinsverwirrung und Herzrasen.

- Häufige schwere Symptome:

Krämpfe, Bewusstseinsverlust und Herz-Lungen-Versagen, die zu Hirnschäden und zum Tod führen.

Symptome einer Kohlenmonoxidvergiftung

Kohlenmonoxidkonzentration (ppm)	Ungefähre Inhalationszeit und aufgetretene Symptome
50 ppm	Maximale Konzentration, die von gesunden Erwachsenen innerhalb von 8 Stunden toleriert werden kann

200 ppm	Leichte Kopfschmerzen, Schwäche, verschwommenes Sehen und Übelkeit nach 2-3 Stunden
400 ppm	Stirnschmerzen nach 1-2 Stunden; Lebensgefahr nach 3 Stunden
800 ppm	Verschwommenes Sehen, Übelkeit und Krämpfe nach 45 Minuten; Bewusstlosigkeit nach 2 Stunden. Tod in 2-3 Stunden
1600 ppm	Kopfschmerzen, Sehstörungen und Übelkeit innerhalb von 20 Minuten; Tod innerhalb einer Stunde.
3200 ppm	Kopfschmerzen, Sehstörungen und Übelkeit innerhalb von 5-10 Minuten; Tod innerhalb von 25-30 Minuten
6400 ppm	Kopfschmerzen, Sehstörungen und Übelkeit innerhalb von 1-2 Minuten; Tod innerhalb von 10-15 Minuten
12800 ppm	Tod in 1-3 Minuten

Notiz: Die oben aufgeführten Symptome einer Kohlenmonoxidvergiftung gelten für gesunde Erwachsene. Bei empfindlichen Personen kann die Reaktion abweichen.

Warnung:

Der Alarm kann die chronische Gefährdung durch Kohlenmonoxidvergiftung nicht verhindern. Er bietet keinen vollständigen Schutz für Personen in besonders gefährdeten Situationen.

Behandlung einer Kohlenmonoxidvergiftung

Verlassen Sie sofort den Bereich mit potenzieller Kohlenmonoxid-Gefahr, sorgen Sie für Frischluft und bringen Sie die betroffene Person ins Krankenhaus, wenn der Verdacht auf eine Vergiftung besteht. Eine Kohlenmonoxidvergiftung kann

Die Diagnose kann durch einen einfachen Bluttest, den „Kohlenmonoxid-Hämoglobin-Test“, erfolgen.

Der Kohlenmonoxidgehalt im Blut kann mit einem Test bestimmt werden. Für ein genaues Ergebnis muss der Test unmittelbar nach dem Einatmen von Kohlenmonoxid durchgeführt werden. Bei akuter Kohlenmonoxidvergiftung wird üblicherweise Sauerstoffinhalation angewendet.

Kohlenmonoxid. Bei schwerer Vergiftung (Bewusstseinsstörung) sollte je nach Entscheidung des Arztes eine spezielle Sauerstofftherapie unter hohem Druck erfolgen.

Wie man mit schädlichem Kohlenmonoxid oder Kohlenmonoxid-Alarmen umgeht

Es ist wichtig, sich mit den Grundlagen der Kohlenmonoxidvergiftung vertraut zu machen und die Symptome bei Familienmitgliedern zu erkennen. Berichten zufolge sind Betroffene oft verwirrt, orientierungslos und können, sobald sie die Gefahr bemerken, weder den Raum ver-

lassen noch um Hilfe rufen. Kinder und ältere Menschen sind besonders gefährdet. Suchen Sie umgehend einen Arzt auf, wenn die beschriebenen Symptome auftreten. Abschnitt 5 „Symptome einer Kohlenmonoxidvergiftung“ dieses Kapitels kann bei Ihnen und Ihren Familienmitgliedern auftreten, selbst bei nur leichten Symptomen.

Warnung:

Die Installation des Geräts sollte nicht als Ersatz für die ordnungsgemäße Installation, Verwendung und Wartung von Brennstoffgeräten einschließlich geeigneter Belüftungs- und Abgassysteme verwendet werden.

Folgende Maßnahmen sollten ergriffen werden, wenn ein Kohlenmonoxidsmelder Alarm auslöst:

1. Öffnen Sie schnell Türen und Fenster, Abluftanlagen, Luftregenerationsgeräte und andere Gasversorgungssysteme. Schalten Sie sofort alle in Betrieb befindlichen Gasgeräte, Wärmeerzeugungsgeräte, Heizgeräte und alle Geräte ab, die Kohlenmonoxid erzeugen und abgeben können.

Warnung:

Dieses Produkt kann Ihr Gasgerät und Ihre Abgasanlage weder verhindern, erkennen noch steuern.

2) Informieren Sie unverzüglich alle anderen Personen, sich ins Freie zu begeben und zählen Sie die Anwesenden. Rufen Sie den Notruf oder andere geeignete Mittel, um Hilfe zu rufen. Lüften Sie das Haus nach Eintreffen der Rettungskräfte gründlich, um die Gefahrenquelle zu beseitigen. Personen ohne Sauerstoffversorgung und Schutzausrüstung gegen Kohlenmonoxid dürfen

den Gefahrenbereich erst wieder betreten, wenn der Alarm aufgehoben wurde. Bei Verdacht auf Kohlenmonoxidvergiftung suchen Sie bitte umgehend den Notarzt auf.

3) Sollte der Alarm auch nach dem Zurücksetzen (sofern erforderlich) weiterhin ertönen, verlassen Sie das Gebäude und warnen Sie die anderen Anwesenden vor der Gefahr. Lassen Sie Türen und Fenster geöffnet. Betreten Sie das Gebäude nicht wieder.

4) Holen Sie medizinische Hilfe für alle Personen, die unter den Folgen einer Kohlenmonoxidvergiftung leiden.

5) Rufen Sie gegebenenfalls den zuständigen Kundendienst für Haushaltsgeräte und den jeweiligen Brennstofflieferanten unter dessen Notfallnummer an, damit die Kohlenmonoxidquelle ermittelt und behoben werden kann. Sofern der Alarm nicht offensichtlich unbegründet ist, dürfen die mit Brennstoff betriebenen Geräte erst wieder benutzt werden, nachdem sie von einer sachkundigen Person gemäß den nationalen Vorschriften geprüft und für den Betrieb freigegeben wurden.

Warnung

Wenn innerhalb von 24 Stunden nach einer Kohlenmonoxid-Leckage, die von Fachleuten behoben wurde, erneut mehrere Alarme auftreten, wenden Sie sich an qualifizierte Agenturen oder Fachleute, um die Fehlersuche an Ihren Gasgeräten und Abluftanlagen durchzuführen.

Machen Sie sich bitte mit den Symptomen, der Vorbeugung und der Behandlung einer Kohlenmonoxidvergiftung vertraut. Minimieren Sie die Gefahr einer Koh-

lenmonoxidvergiftung für sich, Ihre Familie und Ihre Mitmenschen.

Diese Bedienungsanleitung ist für die korrekte Verwendung des Alarmsystems unerlässlich. Bitte lesen Sie sie sorgfältig durch und bewahren Sie sie gut auf. Unser Unternehmen übernimmt keine Haftung für Schäden oder Funktionsstörungen, die durch menschliches Versagen verursacht werden. Vielen Dank für den Kauf unserer Produkte!

11.HERSTELLERINFORMATIONEN

Malis B. Machoński Sp.K.
Zbożowa 2E, Wysogotowo
62-081, Przeźmierowo, Polen
www.malis.pl

ALLE BILDER UND ZEICHNUNGEN DIENEN NUR ALS REFERENZ.

