



VOLTCRAFT

Ⓟ Instrukcja obsługi

Tlenomierz OM-100

Nr zamówienia: 2574174

CE

PL Spis treści

1	Wstęp.....	4
2	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	4
3	Zawartość zestawu.....	5
4	Najnowsze informacje o produkcie.....	5
5	Opis symboli.....	5
6	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	5
6.1	Informacje ogólne.....	6
6.2	Obsługa.....	6
6.3	Środowisko robocze.....	6
6.4	Obsługa.....	6
6.5	Baterie (akumulatory).....	7
6.6	Podłączone urządzenia.....	7
6.7	Czujnik.....	7
7	Przegląd produktu.....	8
8	Wkładanie/wymiana baterii.....	9
9	Podłączanie.....	9
9.1	Konfiguracja pomiaru gazu na linii produkcyjnej.....	9
9.2	Konfiguracja pomiaru powietrza otoczenia.....	9
10	Obsługa.....	10
10.1	Włączanie/wyłączanie zasilania.....	10
10.2	Kalibracja.....	10
10.3	Pomiar poziomu tlenu.....	11
10.3.1	Pomiar tlenu na linii produkcyjnej.....	11
10.3.2	Pomiar tlenu w otaczającym powietrzu.....	11
10.4	Odczyty maksymalne / minimalne / średnie.....	12
10.5	Wstrzymanie.....	12
10.6	Podświetlenie.....	12
10.7	Automatyczne wyłączenie.....	13

11	Element czujnika.....	13
11.1	Żywotność czujnika	13
11.2	Wymień element czujnika.....	13
12	Czyszczenie i konserwacja	13
13	Utylizacja	14
13.1	Produkt	14
13.2	Baterie/akumulatory	14
14	Dane techniczne	15
14.1	Urządzenie ręczne	15
14.2	Czujnik tlenu	16

1 Wstęp

Szanowny Kliencie,

Dziękujemy za zakup naszego produktu.

Potrzebujesz pomocy technicznej? Skontaktuj się z nami:

E-mail: bok@conrad.pl

Strona <http://www.conrad.pl>

www:

Dane kontaktowe znajdują się na stronie kontakt:

<https://www.conrad.pl/kontakt>

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o, ul. Książnica 12, 31-637 Kraków, Polska

2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Produkt jest przenośnym tlenomierzem wykorzystującym elektrochemiczny czujnik tlenu. Produkt można wykorzystać do pomiaru poziomu stężenia tlenu (O_2) w otoczeniu lub na linii produkcyjnej.

Nie należy używać tego produktu do pomiaru tlenu rozpuszczonego w wodzie.

Ważne:

Produktu powinno się używać tylko do ogólnych wskazań poziomu stężenia tlenu.

Nigdy nie używaj produktu jako urządzenia bezpieczeństwa lub zatrzymania awaryjnego, ani w zastosowaniach, w których awaria lub niedokładne odczyty spowodowane jego użyciem mogłyby spowodować poważne obrażenia, śmierć lub szkody materialne.

Należy bezwzględnie unikać kontaktu produktu z wilgocią.

Jeśli używasz produktu do celów innych niż opisane, produkt może ulec uszkodzeniu.

Niewłaściwe użytkowanie może spowodować zwarcia, pożar lub inne zagrożenia.

Wyrób ten jest zgodny z ustawowymi wymogami krajowymi i europejskimi.

Aby zachować bezpieczeństwo i przestrzegać użycia zgodnego z przeznaczeniem, produktu nie można przebudowywać i/lub modyfikować.

Dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i przechowywać ją w bezpiecznym miejscu. Produkt można przekazywać osobom trzecim wyłącznie z dołączoną instrukcją obsługi.

Wszystkie nazwy firm i produktów są znakami handlowymi ich właścicieli. Wszystkie prawa zastrzeżone.

3 Zawartość zestawu

- Produkt
- Element czujnika (z: adapterem trójkąta, trójnikiem)
- 5 zapasowych uszczelek okrągłych
- Bateria 9 V
- Instrukcja obsługi

4 Najnowsze informacje o produkcie

Pobierz najnowsze informacje o produkcie na www.conrad.com/downloads lub zeskanować przedstawiony kod QR. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na stronie internetowej.

5 Opis symboli



Symbol ten ostrzega przed zagrożeniami, które mogą prowadzić do obrażeń ciała.

6 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Należy dokładnie przeczytać instrukcje obsługi i bezwzględnie przestrzegać informacji dotyczących bezpieczeństwa. W przypadku nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i informacji o prawidłowym użytkowaniu zawartych w instrukcji firma nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wyniki uszkodzenia ciała lub mienia. W takich przypadkach wygasa rękojmia/gwarancja.

6.1 Informacje ogólne

- Urządzenie nie jest zabawką. Należy przechowywać je w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt domowych.
- Nie wolno pozostawiać materiałów opakowaniowych bez nadzoru. Mogą one stanowić niebezpieczeństwo dla dzieci w przypadku wykorzystania ich do zabawy.
- Jeśli zawarte tutaj informacje o produkcie nie zawierają odpowiedzi na jakiegokolwiek pytania należy skontaktować się z naszym działem pomocy technicznej lub innym personelem technicznym.
- Prace konserwacyjne, regulacje i naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez specjalistę lub specjalistyczny warsztat.

6.2 Obsługa

- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upadek, nawet z niewielkiej wysokości, mogą spowodować uszkodzenie produktu.

6.3 Środowisko robocze

- Nie wolno poddawać produktu obciążeniom mechanicznym.
- Chronić urządzenie przed skrajnymi temperaturami, silnymi wstrząsami, parą i rozpuszczalnikami.
- Chronić produkt przed wysoką wilgotnością i wilgocią.
- Chronić produkt przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- Nie włączaj produktu po przeniesieniu go z zimnego do ciepłego otoczenia. Kondensacja wilgoci mogłaby spowodować uszkodzenie produktu. Przed użyciem odczekaj, aż produkt osiągnie temperaturę pokojową.

6.4 Obsługa

- W przypadku wątpliwości dotyczących działania, bezpieczeństwa lub podłączenia urządzenia należy zasięgnąć porady fachowca.
- Jeżeli nie ma możliwości bezpiecznego użytkowania produktu, należy zrezygnować z jego użycia i zabezpieczyć go przed przypadkowym użyciem. NIE próbuj samodzielnie naprawiać produktu. Nie można zagwarantować bezpiecznego użytkowania produktu, który:
 - nosi widoczne ślady uszkodzeń,

- nie działa prawidłowo,
- był przechowywany przez dłuższy czas w niekorzystnych warunkach lub
- został poddany poważnym obciążeniom związanym z transportem.

6.5 Baterie (akumulatory)

- Podczas wkładania baterii (akumulatorów) należy zachować prawidłową biegunowość.
- Należy wyjąć baterie (akumulatory) z urządzenia, jeżeli nie będzie ono używane przez dłuższy czas, aby zapobiec uszkodzeniu na skutek wycieku cieczy z baterii. W wypadku wycieku cieczy lub uszkodzenia baterii (akumulatorów) ich kontakt ze skórą może spowodować poparzenia kwasem, dlatego należy używać odpowiednich rękawic ochronnych.
- Baterie (akumulatory) należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie wolno zostawiać baterii (akumulatorów) bez nadzoru, ponieważ istnieje ryzyko połknięcia ich przez dzieci lub zwierzęta domowe.
- Wszystkie baterie (akumulatory) należy wymieniać równocześnie. Instalowanie równocześnie starych i nowych baterii (akumulatorów) w urządzeniu może spowodować wyciek cieczy z baterii (akumulatorów) i uszkodzenie urządzenia.
- Baterii (lub akumulatorków) nie wolno demontować. Zwierać ich końcówki, ani wrzucać do ognia. Nie wolno ładować baterii, które nie są do tego przystosowane. Istnieje ryzyko wybuchu!

6.6 Podłączone urządzenia

- Przestrzegać również instrukcji bezpieczeństwa i obsługi innych urządzeń podłączonych do produktu.



6.7 Czujnik

- **Uwaga, kwas!** Czujnik zawiera wodorotlenek potasu (KOH), który działa żrąco i może powodować poważne oparzenia skóry i oczu.
- **Jeśli dojdzie do kontaktu z substancją:**
 - na skórze: miejsce kontaktu przez kilka minut przemywaj dużą ilością wody.
 - na odzieży: zdejmij zanieczyszczoną odzież.
 - do oczu: przepłucz dużą ilością wody przez kilka minut, zgłoś się do lekarza.
- **W przypadku połknięcia:**

- wypij dużą ilość wody. NIE powoduj wymiotów!
- Zgłoś się do lekarza.

7 Przegląd produktu



- | | | | |
|----|---|----|----------------------|
| 1 | Wyświetlacz | 2 | Przycisk MODE |
| 3 | Przycisk zasilania  / podświetlenia  | 4 | Trójnik |
| 5 | Uszczelka okrągła | 6 | Adapter trójnika |
| 7 | Uszczelka okrągła | 8 | Element czujnika |
| 9 | Gniazdo czujnika 3,5 mm | 10 | Kabel czujnika |
| 11 | Przycisk APO (wyłączanie automatyczne) | 12 | Komora baterii |

8 Wkładanie/wymiana baterii

Wymień baterie, gdy na wyświetlaczu pojawi się wskaźnik niskiego stanu baterii



1. Zwolnij śrubę pokrywy komory baterii i otwórz pokrywę.
2. Włóż nową baterię blokową 9 V do komory baterii.
3. Zamknij pokrywę komory baterii i dokręć śrubę.

Uwaga:

Wymij baterię, jeśli nie używasz produktu przez dłuższy czas, aby zapobiec ich wyciekowi.

9 Podłączanie

9.1 Konfiguracja pomiaru gazu na linii produkcyjnej





- W przypadku pomiaru poziomu stężenia tlenu na linii produkcyjnej, element czujnika powinien być skonfigurowany jak na rysunku.
- Podczas wkładania trójnika do adaptera, nanieś niewielką ilość wody destylowanej na uszczelkę okrągłą, aby pomóc zmniejszyć tarcie.

9.2 Konfiguracja pomiaru powietrza otoczenia

- Podczas pomiaru poziomu stężenia tlenu w otoczeniu należy wyjąć trójnik i adapter trójnika.

10 Obsługa

10.1 Włączanie/wyłączanie zasilania



1. Naciśnij przycisk , aby włączyć zasilanie.
2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby wyłączyć zasilanie.

10.2 Kalibracja

Ważne:

- Dla zwiększenia dokładności urządzenie należy kalibrować w regularnych odstępach czasu w otaczającym powietrzu (ok. 21,0% O₂).
- Aby uzyskać dokładniejsze wyniki, użyj odczytów wykonanych z osobnego skalibrowanego urządzenia lub dokonaj pomiaru tlenu w środowisku, w którym znana jest jego zawartość procentowa.

Warunki wstępne:

- ✓ Czujnik przez około 2 godziny znajdował się w normalnym środowisku tlenowym (21,0% O₂).
 - ✓ Zasilanie jest wyłączone.
1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **MODE**, a następnie krótko naciśnij przycisk zasilania .
 2. Trzymając wciśnięty przycisk **MODE**, gdy na wyświetlaczu pojawi się napis **APO** naciśnij przycisk **APO**.
 3. Zwolnij wszystkie przyciski, gdy na wyświetlaczu pojawi się **CAL**.
 - Produkt będzie gotowy do ustawienia, gdy wyświetlacz zmieni się na pokazujący wartość procentową tlenu (np. 21, 3%).
 4. Naciskaj przyciski **MODE** lub **APO**, aby dopasować wartości do procentowej zawartości tlenu w otoczeniu (np. ok. 21,0%).
 5. Krótko naciśnij przycisk zasilania , aby zapisać ustawienie i wyłączyć produkt.

6. Wykonaj kilka pomiarów i sprawdź, czy wyniki mieszczą się w zakresie. Patrz rozdział: [Pomiar poziomu tlenu](#) [▶ 11]. Powtórz proces kalibracji, jeśli wyniki nie mieszczą się w zakresie.

Uwaga:

Jeśli po wielu próbach nie można uzyskać dokładnych wyników przy użyciu skalibrowanego czujnika, konieczna może być jego wymiana. Patrz rozdział: [Wymień element czujnika](#) [▶ 13].

10.3 Pomiar poziomu tlenu

10.3.1 Pomiar tlenu na linii produkcyjnej



Produkt można wykorzystać na linii produkcyjnej, np. do pomiaru gazu w butlach.

Ważne:

Rozważ następujące możliwe przyczyny błędów pomiarowych:

- Gaz w butli może być chłodniejszy od powietrza w otoczeniu z powodu utraty ciśnienia podczas opuszczania butli!
- Silny przepływ powietrza może spowodować nadciśnienie na czujniku.

Warunki wstępne:

- ✓ Czujnik został skonfigurowany do pomiarów na linii produkcyjnej. Patrz rozdział: [Pomiar tlenu na linii produkcyjnej](#) [▶ 11].
 - ✓ Produkt został skalibrowany. Patrz rozdział: [Kalibracja](#) [▶ 10].
1. Naciśnij przycisk , aby włączyć zasilanie.
 2. Poczekaj chwilę, aż wartości się ustabilizują.
 3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby wyłączyć zasilanie.

10.3.2 Pomiar tlenu w otaczającym powietrzu



Produkt można wykorzystać do pomiaru poziomu stężenia tlenu w otaczającym powietrzu.

Ważne:

Rozważ następujące możliwe przyczyny błędów pomiarowych:

- Różnice temperatur między czujnikiem a gazem. Odczekaj, aż czujnik dostosuje swoją temperaturę do mierzonego gazu.
- Staraj się unikać nagrzewania czujnika poprzez dotykanie go podczas pomiaru lub kalibracji.

Warunki wstępne:

- ✓ Produkt został skonfigurowany do pomiarów powietrza otoczenia. Patrz rozdział: [Konfiguracja pomiaru powietrza otoczenia](#) [► 9].
 - ✓ Produkt został skalibrowany. Patrz rozdział: [Kalibracja](#) [► 10].
1. Naciśnij przycisk , aby włączyć zasilanie.
 2. Poczekaj chwilę, aż wartości się ustabilizują.
 3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aby wyłączyć zasilanie.


10.4 Odczyty maksymalne / minimalne / średnie

- Tryb domyślny jest średnią wszystkich odczytów i jest aktywny, gdy na wyświetlaczu nie pojawia się MAX lub MIN.
- Naciśnij przycisk **MODE**, aby przełączać między trybami.
- Na wyświetlaczu pojawi się napis MAX lub MIN, aby wskazać, który tryb jest aktywny.

10.5 Wstrzymanie

- Naciśnij i przytrzymaj przycisk **MODE**, aby włączyć/wyłączyć funkcję wstrzymania.
- Na wyświetlaczu pojawi się HOLD, aby wskazać, że ta funkcja jest aktywna.

10.6 Podświetlenie

- Naciśnij przycisk , aby włączyć/wyłączyć (ON/OFF) podświetlenie.
- Podświetlenie wyłącza się automatycznie po krótkim czasie.

10.7 Automatyczne wyłączenie

- Naciśnij przycisk **APO**, aby włączyć/wyłączyć funkcję automatycznego wyłączenia zasilania.
- Na wyświetlaczu pojawi się APO, aby wskazać, że ta funkcja jest aktywna.

11 Element czujnika

11.1 Żywotność czujnika

Aby zwiększyć żywotność czujnika, podczas przerw w pomiarach wystawiaj go na działanie powietrza o normalnej wilgotności (np. „przełukuj” system świeżym powietrzem).

Niektóre czynniki, które mogą zmniejszyć żywotność czujnika:

- Nieprawidłowe temperatury pracy lub przechowywania. Patrz rozdział: [Dane techniczne](#) [► 15].
- Ciągłe użytkowanie z suchymi gazami (jak np. gaz sprężony). Patrz rozdział: [Czujnik tlenu](#) [► 16].

11.2 Wymień element czujnika

1. Odłącz kabel czujnika i wszelkie dołączone części (np. adapter trójnika).
2. Zamocuj nowy czujnik i sprawdź, czy uszczelki okrągłe są na swoim miejscu. Patrz rozdział: [Podłączanie](#) [► 9].
3. Skalibruj produkt, patrz rozdział: [Kalibracja](#) [► 10].

12 Czyszczenie i konserwacja

Ważne:

- Nie używaj agresywnych środków czyszczących, alkoholu lub innych roztworów chemicznych. Środki te niszczą obudowę i mogą spowodować awarię produktu.
- Nie zanurzać produktu w wodzie.

1. Czyść urządzenie suchą, niestrzępiącą się ściereczką.

13 Utylizacja

13.1 Produkt



Wszystkie urządzenia elektryczne i elektroniczne wprowadzane na rynek europejski muszą być oznaczone tym symbolem. Ten symbol oznacza, że po zakończeniu okresu użytkowania urządzenie to należy usunąć utylizować oddzielnie od niesortowanych odpadów komunalnych.

Każdy posiadacz zużytego sprzętu jest zobowiązany do przekazania zużytego sprzętu do selektywnego punktu zbiórki odrębnie od niesegregowanych odpadów komunalnych. Przed przekazaniem zużytego sprzętu do punktu zbiórki użytkownicy końcowi są zobowiązani do wyjęcia zużytych baterii i akumulatorów, które nie są zabudowane w zużytym sprzęcie, a także lamp, które można wyjąć ze zużytego sprzętu, nie niszcząc ich.

Dystrybutorzy urządzeń elektrycznych i elektronicznych są prawnie zobowiązani do nieodpłatnego odbioru zużytego sprzętu. Conrad oferuje następujące **możliwości bezpłatnego zwrotu** (więcej informacji na naszej stronie internetowej):

- w naszych filiach Conrad
- w punktach zbiórki utworzonych przez Conrad
- w punktach zbiórki publiczno-prawnych zakładów utylizacji lub w systemach zbiórki utworzonych przez producentów i dystrybutorów w rozumieniu ElektroG (niemiecki system postępowania ze złomem elektrycznym i elektronicznym).

Użytkownik końcowy jest odpowiedzialny za usunięcie danych osobowych ze zużytego sprzętu przeznaczonego do utylizacji.

Należy pamiętać, że w krajach poza Niemcami mogą obowiązywać inne obowiązki dotyczące zwrotu i recyklingu zużytego sprzętu.

13.2 Baterie/akumulatory

Należy wyjąć włożone baterie/akumulatory i utylizować je oddzielnie od produktu. Użytkownik końcowy jest prawnie (rozporządzenie w sprawie baterii) zobowiązany do zwrotu wszystkich zużytych baterii/akumulatorów; utylizacja z odpadami gospodarstwa domowego jest zakazana.



Baterie/akumulatory zawierające szkodliwe substancje są oznaczone zamieszczonym obok symbolem, który wskazuje na zakaz ich utylizacji z odpadami gospodarstwa domowego. Oznaczenia metali ciężkich: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów (oznaczenia znajdują się na bateriach/akumulatorach np. pod ikoną kosza na śmieci po lewej stronie).

Zużyte baterie/akumulatory można także oddawać do nieodpłatnych gminnych punktów zbiorczych, do sklepów producenta lub we wszystkich punktach, gdzie sprzedawane są baterie. W ten sposób użytkownik spełnia wymogi prawne i ma swój wkład w ochronę środowiska.

Przed utylizacją należy całkowicie zakryć odsłonięte styki baterii/akumulatorów kałką taśmy klejącej, aby zapobiec zwarciom. Nawet jeśli baterie/akumulatory są rozładowane, zawarta w nich energia szczytkowa może być niebezpieczna w przypadku zwarcia (rozerwanie, silne nagrzanie, pożar, eksplozja).

14 Dane techniczne

14.1 Urządzenie ręczne

Zasilanie	1x bateria blokowa 9 V
Dokładność.....	urządzenie skalibrowane w temp. nominalnej: $\pm 0,1\% \text{ O}_2 \pm 1$ miejsce liniowość czujnika: <2 vol.-% +/- 0,1 % <25 vol.-% +/- 0,5 % <100 vol.-% +/- 1,0 %
Kalibracja.....	przeprowadzaj kalibrację w regularnych odstępach czasu, w otaczającym powietrzu (ok. 21,0% O_2) według objętości
Pomiary	Koncentracja 0 - 100% O_2
Rozdzielczość.....	0,1%
Czas reakcji (T_{90})	<15 sekund
Ciśnienie robocze	0,5-2,0 bar ciśnienia bezwzględnego

Warunki pracy.....	od 0°C do +50°C, ≤99% wilg. wzgl. (bez kondensacji)
Warunki przechowywania.....	od -10°C do +60°C, ≤99% wilg. wzgl. (bez kondensacji)
Wymiary (szer. × wys. × gł.)	30 x 111 x 73 mm
Waga	ok. 192 (bez baterii)

14.2 Czujnik tlenu

Wyjście	9-13 mV (21% O ₂)
Gniazdo wyjściowe	Wtyczka jack 3,5 mm
Typ czujnika.....	Ciśnienie cząstkowe elektrochemiczne
Zakres pomiaru.....	0-100% vol. O ₂
Czas reakcji.....	(T 90) <15 s
Przesunięcie linii bazowej.....	<200 μV
Kompensacja temperatury.....	<2% O ₂ równoważna zmiana od 0°C do +40°C
Rezystor obciążenia zewnętrznego	10 kΩ
Żywotność	Długotrwały dryf wyjściowy w 100% O ₂ : <5% utraty sygnału/rok Żywotność: 1,5 x 10 ⁶ % O ₂ godzin w temperaturze 20°C 0,8 x 10 ⁶ % O ₂ godzin w temperaturze 40°C
Zakres ciśnienia roboczego.....	0,5 - 2,0 bar
Warunki pracy.....	od -10°C do +30°C, ≤99% wilg. wzgl. (bez kondensacji)
Warunki przechowywania.....	od -10°C do +50°C, ≤99% wilg. wzgl. (bez kondensacji)
Waga	ok. 38 g



Publikacja opracowana przez firmę Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Wszystkie prawa, włączając w to tłumaczenie, zastrzeżone. Reprodukowanie w jakiegokolwiek formie, kopiowanie, tworzenie mikrofilmów lub przechowywanie za pomocą urządzeń elektronicznych do przetwarzania danych jest zabronione bez pisemnej zgody wydawcy. Przedrukowywanie, także częściowe, jest zabronione. Publikacja ta odzwierciedla stan techniczny urządzeń w momencie druku.

Copyright by Conrad Electronic SE

*2574174_V2_0823_dh_mh_pl 9007200052123659 I2/O2 en
