Metoda Z630 – Dwutlenek węgla CO2

Specyfikacja

Opis:	Test do oznaczania zawartości dwutlenku węgla w wodzie słodkiej
Zakres:	1 – 50 mg/l
Rozdzielczość:	0,25 mg/l
Długość fali:	610 nm
Funkcja dodatkowa:	exat:Jr innowacyjny systemem podpowiedzi dla prostego i wygodnego pomiaru fotometrycznego metodą miareczkowania, zob. rozdział *15 Metody miareczkowania*.

Zestaw odczynników

Nr katalogowy	Opis
8630	Zestaw odczynników do metody Z630, Dwutlenek węgla CO_2 woda słodka (odczynniki dla około 40* testów) * dla średniej zawartości CO_2 20 mg/l

Skład zestawu

w zestawach poniżej serii nr 04.01.01
- ✓ Odczynnik CO_2-1
- ✓ Odczynnik CO_2-2 (2 szt.)
- ✓ strzykawka 1 ml z końcówką
- ✓ fiolka

w zestawach o nr serii 04.01.01 i wyższej
- ✓ Odczynnik CO_2-1
- ✓ Koncentrat roztworu odczynnika CO_2-2
- ✓ Butelka z wodą demineralizowaną (3 szt.)
- ✓ Etykiety do oznaczenia butelek z przygotowanym roztworem Odczynnika CO_2-2
- ✓ strzykawka 1 ml z końcówką
- ✓ fiolka

Dotyczy zestawów o nr serii 04.01.01 i wyższej

Przed przystąpieniem do procedury pomiarowej oznaczania zawartości dwutlenku węgla należy najpierw z koncentratu przygotować roztwór Odczynnika CO_2-2.

Elementy potrzebne do przygotowania roztworu Odczynnika CO_2-2:

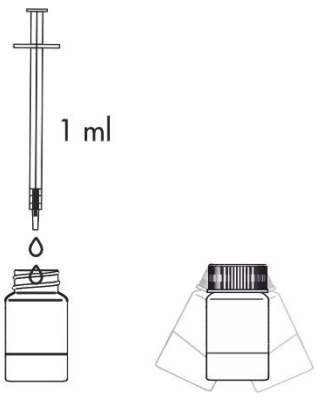
- ✓ Koncentrat roztworu odczynnika CO_2-2
- ✓ Butelka z wodą demineralizowaną (jedna z 3 szt.)
- ✓ Strzykawka 1 ml
- ✓ Etykiety do oznaczenia butelek z przygotowanym roztworem Odczynnika CO_2-2

Procedura przygotowania roztworu:

1. Pobierz 1 ml **koncentratu roztworu CO_2-2** za pomocą strzykawki oznaczonej etykietą *„For CO_2-2 concentrate"* i przelej do jednej z czarnych butelek zawierających wodę demineralizowaną (*„Deionized water for CO_2-2 reagent"*).

UWAGA!
Koncentrat roztworu CO_2-2 zawiera wodorotlenek sodu. Unikać kontaktu ze skórą i oczami.

2. Zakręć butelkę i dobrze wymieszaj.



3. Na butelkę z przygotowanym roztworem naklej jedną z dołączonych do zestawu czarnych etykiet.

4. Na jednej z białych etykiet zapisz datę przygotowania roztworu i naklej ją na czarną etykietę po prawej stronie.

UWAGA:
*Odczynnik jest trwały przez **3 miesiące** od daty przygotowania roztworu.*

UWAGA:
W zestawie znajdują się 3 butelki z wodą demineralizowaną przeznaczone do sporządzenia odczynnika CO_2-2. Po zużyciu wszystkich, możliwe jest ponowne przygotowanie odczynnika CO_2-2. W tym celu należy dokładnie wypłukać pustą butelkę wodą demineralizowaną (woda demineralizowana dostępna jako osobny produkt - nr kat. 8903/ butelka 100 ml), a następnie dodać do wypłukanej czarnej butelki 20 ml wody demineralizowanej i postępować dalej zgodnie z powyższą instrukcją (od punktu 1 do 4).

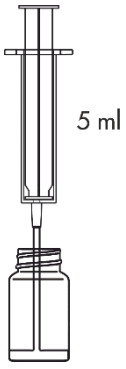
Wykonanie pomiaru

1. Wybierz metodę Z630 Dwutlenek węgla CO2 (**Metody → Wybierz metodę → Z630 Dwutlenek węgla CO2**). Szczegółowe informacje jak wybrać metodę, zob. rozdział *8.1 Wybór metody*.

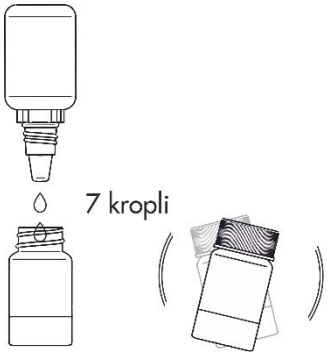
   UWAGA:
   Skorzystaj z opcji Przewodnika - wygodnego systemu podpowiedzi, który prowadzi przez kolejne etapy procedury oraz odlicza i sygnalizuje koniec reakcji tam gdzie to konieczne. Aby skorzystać z tej funkcji wciśnij klawisz kontekstowy GUIDE.

2. Trzykrotnie przepłucz fiolkę i strzykawkę badaną wodą. Pobierz strzykawką dokładnie 5 ml badanej wody i przelej do fiolki.

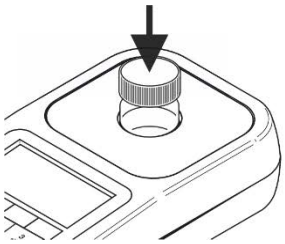
   UWAGA:
   Należy upewnić się czy w strzykawce nie ma pęcherzyków powietrza. Ich obecność może obniżyć wiarygodność wyników pomiaru.



3. Dodaj 7 kropli **Odczynnika CO_2-1** i wymieszaj delikatnie potrząsając fiolką.



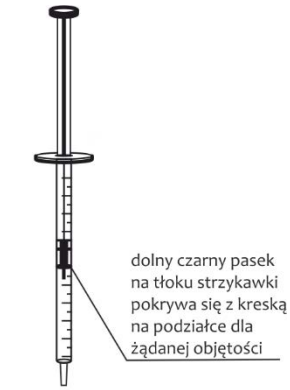
4. Włóż fiolkę do gniazda pomiarowego i naciśnij przycisk **ZERO**. Na wyświetlaczu pojawi się **"-0.0-"**, co oznacza, że urządzenie jest gotowe do wykonania pomiaru.



UWAGA:
Przed przystąpieniem do pomiaru należy się upewnić, czy zewnętrzne ścianki fiolki są czyste i suche. Pozostałości cieczy na fiolce mogą obniżyć dokładność pomiaru.

5. Załóż nakrętkę z otworem na fiolkę. Nałóż końcówkę na 1 ml strzykawkę i pobierz 1 ml **Odczynnika CO_2-2**. Dolny czarny pasek na tłoku strzykawki powinien pokrywać się z kreską na podziałce odpowiadającą pojemności do pobrania, zob. rozdział *18.3.1 Właściwe użycie strzykawki*.

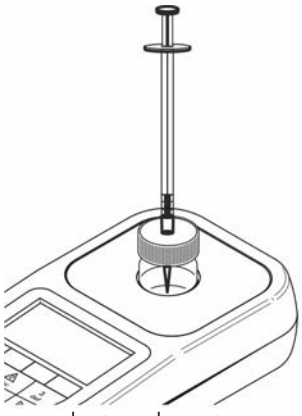
UWAGA:
Upewnij się czy w strzykawce i w końcówce nie są widoczne pęcherzyki powietrza. Może to wpłynąć na obniżenie dokładności pomiaru.



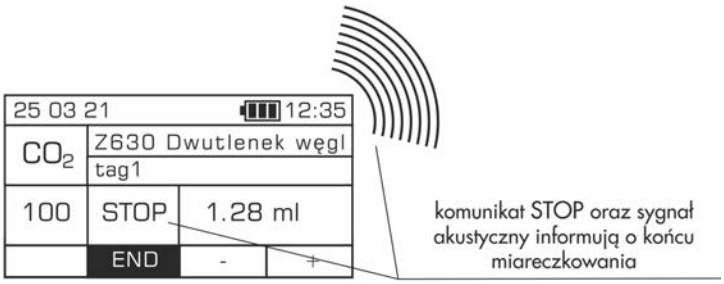
1 ml strzykawka

6. Umieść strzykawkę z Odczynnikiem CO_2-2 w otworze nakrętki na fiolce. Naciśnij przycisk **MEAS** i rozpocznij miareczkowanie ostrożnie dodając **Odczynnik CO_2-2** w małych porcjach (kroplami). Jeśli pomimo dodania całej objętości strzykawki nie zostanie osiągnięty punkt końcowy miareczkowania, należy pobrać kolejną porcję Odczynnika CO_2-2 i kontynuować miareczkowanie.

UWAGA:
Aby uzyskać dokładne wyniki pomiaru z miareczkowania należy pamiętać aby po każdej dodanej kropli odczynnika CO2-2 delikatnie potrząsnąć fotometrem z włożoną fiolką, w ten sposób dokładnie mieszając odczynnik z roztworem próbki.

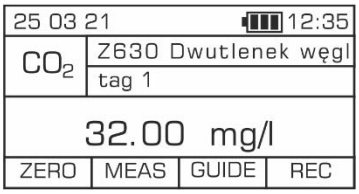

początek miareczkowania

Koniec miareczkowania zostanie zasygnalizowany poprzez sygnał akustyczny oraz wyświetlony na fotometrze komunikat **STOP**.



UWAGA:
Przed przystąpieniem do pomiaru należy się upewnić czy włączony jest sygnalizator akustyczny, zob. rozdział 12.7 Sygnalizator akustyczny. Brak aktywacji tej funkcji uniemożliwi aktywację sygnału dźwiękowego informującego o końcu miareczkowania.

7. Odczytaj z podziałki strzykawki objętość dodanego **Odczynnika CO_2-2** w ml. Odczytaną wartość wprowadź za pomocą przycisku **„+"** lub korzystając z każdego innego przycisku na klawiaturze za wyjątkiem **Klawisza zasilania** ⏻ i przycisku **minus** ⊟. Naciśnij przycisk **END**.
Wynik – **stężenie dwutlenku węgla** – zostanie wyświetlony w mg/l (ppm).



Potencjalne czynniki zakłócające

zasadowy odczyn wody	może wpływać na zafałszowanie wyników pomiaru
Zawartość CO_2 w wodzie o pH powyżej 8.3 jest bliska zeru, dlatego pomiar stężenia CO_2 w takich warunkach nie ma sensu.	