



Warszawa

INSTRUKCJA OBSŁUGI

wydanie 3ATm

Miernik
stężenia CO₂
AirTECH mini



PRZED włączeniem zapoznać się z pełną treścią niniejszej INSTRUKCJI OBSŁUGI.



Przystąpić do użytkowania po pełnym zrozumieniu treści tej Instrukcji.

Instrukcję zachować do wglądu Użytkownika .

1. Wprowadzenie	str. 2
2. Przygotowanie do pracy	2
3. Konserwacja	3
4. Gwarancja	3
5. Dane techniczne	4

DYSTRYBUTOR:

gazex

GAZEX

ul. Baletowa 16, 02-867 Warszawa

tel.: 22 644 2511

fax: 22 641 2311

gazex@gazex.pl

www.gazex.pl

©gazex '2010. Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub kopiowanie w części lub całości bez zgody GAZEX zabronione.

Z Nami Pracujesz i Żyjesz BEZPIECZNIEJ !!!

©gazex

1. PRZEZNACZENIE

Przenośny miernik **AirTECH mini** służy do pomiarów stężenia dwutlenku węgla (zgodnie z aktualną nomenklaturą: ditlenku węgla) CO₂ w zakresie **0 ÷ 3% v/v** (obj.).

W konstrukcji miernika **AirTECH mini** wykorzystano sensory produkcji **SenseAir** pracujące w oparciu o metodę pochłaniania strumienia podczerwieni nierozproszonej (NDIR, ang. *Non Dispersive InfraRed*).

Jest to szczególnie dokładna i selektywna metoda pomiaru gazów, szeroko stosowana w wysokiej jakości aparaturze naukowo-badawczej, a także sprawdzona w warunkach przemysłowych. Nowością sensorów **SenseAir** jest opatentowana komora wielodbiciowa, całkowita niewrażliwość na stopień wilgotności powietrza i kompensacja temperaturowa w pełnym zakresie pomiarowym. Wszystkie funkcje sterowane są przy pomocy mikrokomputera jednoukładowego. Umożliwia to daleko idącą miniaturyzację i eliminuje wszelkie elementy regulacji (co zapobiega przypadkowemu rozregulowaniu miernika).

Miernik jest wyposażony w moduł pamięci pozwalający rejestrować wyniki w ciągu 8 godzin pomiarów oraz obliczać wartości średnie ważone w czasie – NDS. Pamięć jest kasowana przy każdym wyłączeniu miernika. Odczyt zapisanych wyników oraz ustawienia zegara czasu rzeczywistego odbywa się po podłączeniu do komputera PC przez kabel z interfejsem cyfrowym (dostarczany w zestawie).

Urządzenie jest wyposażone ponadto w futerał ochronny, klips mocujący oraz linkę zabezpieczającą miernik przed upadkiem.

2. PRZYGOTOWANIE DO PRACY

2.1. Miernik serii **AirTECH mini** jest zasilany z wewnętrznego akumulatora o pojemności wystarczającej na przynajmniej 8 godzin ciągłej pracy. Jako standardowe wyposażenie wraz z miernikiem dostarczana jest ładowarka. Stan naładowania akumulatora wskazywany jest w postaci ikony, w lewej części wyświetlacza LCD. Przed pierwszym użyciem należy całkowicie naładować akumulator wewnętrzny. Ładowanie powinno trwać przynajmniej 5 godzin.

2.2. Miernik **AirTECH mini** należy umieścić w miejscu pomiaru stężenia CO₂, upewniając się, że miernik nie będzie narażony na zalanie wodą i silne zapylenie. Należy zwrócić uwagę na to, że umieszczenie miernika w przeciągu (świeże powietrze zawiera CO₂ o niskim stężeniu) lub w bezpośrednim zasięgu powietrza wydychanego przez ludzi (zawiera ono duże stężenia CO₂) będzie falszować pomiar.

2.3. Włączenie miernika następuje przez długie przyciśnięcie klawisza znajdującego się w prawym górnym rogu aż do momentu pojawienia się napisu „test”. Wcześniej pojawiające się napisy świadczą o włączeniu wstępnego wygrzewania detektora podczerwieni i inicjalizacji procesora. Podczas wyświetlania napisu „test” uruchamiane są kolejno progi alarmowe, co jest sygnalizowane wyświetlaniem odpowiednich wartości stężenia CO₂ i zapalaniem kolejnych lampek sygnalizacyjnych LED. Lampka 1 (zielona) sygnalizuje prawidłową pracę miernika, lampka 2 (zielona) wskazuje przekroczenie 1 progu (0,1% v/v), lampki 3 i 4 (żółte) oznaczają przekroczenie odpowiednio 0,5% i 1,5% a lampka 5 (czerwona) sygnalizuje przekroczenie stężenia 3% v/v. Po przejściu testu alarmów, wyświetlacz zaczyna pokazywać wartości chwilowe stężenia CO₂ (w ppm) – górna część wyświetlacza i wartości uśrednione NDS – dolna część wyświetlacza (TWA). Nieprawidłowości w pracy będą sygnalizowane zapaleniem sygnalizatora stanu (trójkąt z wykrzyknikiem w lewym, górnym rogu wyświetlacza).



UWAGA! Przed pierwszym włączeniem i po dłuższym okresie wyłączenia miernik należy naładować. Ze względu na trwałość akumulatora wewnętrznego zaleca się pełne rozładowanie akumulatora przed ponownym ładowaniem. Pełna pojemność akumulatora jest osiągnięta po 3 cyklach ładowanie/rozładowanie.

3. KONSERWACJA

Miernik **AirTECH mini** jest urządzeniem wymagającym minimalnej obsługi i konserwacji. Polega ona na okresowym wytarciu z kurzu zewnętrznych powierzchni suchą, miękką szmatką. Okresowa kontrola działania polega na pomiarze stężenia dwutlenku węgla na świeżym powietrzu (poza pomieszczeniem). Wskazania powinny wynosić około 0,04%.



Raz w roku lub w przypadku, gdy wskazania miernika na świeżym powietrzu są niższe niż 0,02 % lub wyższe niż 0,06 %, urządzenie powinno być kalibrowane przez GAZEX. Dla wygody Użytkownika, miernik ma wbudowaną procedurę kalibracji polowej (autokalibracji), którą można wykonać na miejscu, jeśli rozbieżność wskazań nie jest duża ($< \pm 0,02\%$). Procedurę tę można też uruchamiać okresowo, również gdy nie stwierdza się wyraźnych odchyień od wskazanej wyżej normy. Dzięki temu czas pomiędzy kalibracjami znacznie się wydłuży.

Do uruchomienia procedury autokalibracji, należy - przy włączonym urządzeniu - krótko wcisnąć wyłącznik główny, aż pokaże się napis „CALb”. Urządzenie należy pozostawić na co najmniej 5 godzin w miejscu, gdzie stężenie CO₂ jest równe stężeniu w powietrzu zewnętrznym. Po zakończeniu autokalibracji, należy ponownie krótko wcisnąć wyłącznik główny, co spowoduje przywrócenie trybu pracy miernika. Ze względu na długi czas potrzebny na zakończenie cyklu autokalibracji, procedurę tę można uruchamiać np. w nocy, podczas ładowania akumulatora lub po zakończeniu pełnego ładowania akumulatora. Autokalibracji nie należy przeprowadzać w miejscu, gdzie przebywają ludzie lub zwierzęta, gdzie brak jest wentylacji lub istnieją dodatkowe źródła emisji lub pochłaniania CO₂ (kotłownie, piwnice, pieczarkarnie, szklarnie). Nieprawidłowe przeprowadzenie autokalibracji może spowodować rozregulowanie się miernika i konieczność jego kalibracji w punkcie serwisowym Dystrybutora.

UWAGA:



Urządzenie wymaga ostrożności w posługiwaniu się nim.

Mechaniczne uderzenia w obudowę mogą spowodować uszkodzenie sensora gazu.

NIE zdejmować futerału miernika w trakcie eksploatacji !

NIE wolno dopuścić do zalania miernika wodą lub innymi cieczami.

4. GWARANCJA

Urządzenie zostało przebadane i sprawdzone przed wysyłką do Klienta. Jest wolne od wad montażowych i materiałowych.

Przed rozpoczęciem użytkowania należy zapoznać się z niniejszą Instrukcją Obsługi.

Dystrybutor udziela gwarancji na poprawne działanie miernika na okres **12 miesięcy** od daty sprzedaży. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych oraz powstałych na skutek niewłaściwego montażu, niewłaściwych warunków przechowywania i eksploatacji, niezgodnych z Instrukcją Obsługi.

UWAGA:

- jakiegokolwiek uszkodzenie mechaniczne lub zalanie wodą lub innymi płynami sensora gazu;
 - ingerencja w układy elektroniczne;
 - uszkodzenie spowodowane zasilaniem z niewłaściwego źródła napięcia;
- powodują utratę praw gwarancyjnych.

Uszkodzenia takie objęte są **wyłącznie** programem odpłatnej **WYMIANY** całego miernika !!!

5. PARAMETRY TECHNICZNE

TYP	AirTECH mini
ZASADA POMIARU	NDIR – pochłanianie podczerwieni nierozproszonej
wykrywane gazy	dwutlenek węgla CO ₂
zakres pomiarowy	0 ÷ 3 % v/v
zakres pomiarowy rozszerzony	3 ÷ 10 % v/v, wskazania z nieokreślonym błędem
gazy zakłócające pomiar	brak
metoda próbkowania gazu	dyfuzyjna
czas odpowiedzi	ok. 2 minut
dokładność w temp. 25°C	± 3% wskazań, nie mniej niż 0,02% v/v
zależność od ciśnienia	+ 1,6 % wskazań/1 kPa odchylenia od ciśnienia norm.
FUNKCJE ALARMOWE	
obliczanie NDS	podstawa czasowa – 8 godzin, próbkowanie co 4 min.
wyświetlacz LCD	4 cyfry - aktualne stężenie chwilowe CO ₂ 3 cyfry – stężenie uśrednione NDS (na wyświet. TWA)
alarm optyczny	5 x LED (2 zielone, 2 żółte, 1 czerwona); standardowo: zasilanie (<0,1%); 0,1%; 0,5%; 1,5%; 3%
DANE OGÓLNE	
żywość sensora	> 15 lat
żywość akumulatora	ok. 36 miesięcy
autodiagnostyka	zasilanie / sensor / ustawienia wewnętrzne / autokalibracja
pamięć wewnętrzna	próbki z ostatnich 8 godzin pracy
czas wygrzewania wstępnego	ok. 30 sek., pełne wygrzanie po 15 min.
temperatura pracy /przechowywania	0°C do + 50°C / -20°C do + 70°C
wilgotność dopuszczalna	0 ÷ 95% RH (bez kondensacji)
ładowarka	6 V= / 700 mA
akumulator wewnętrzny	3,6 V / 1400 mAh Li-ion (czas pracy > 8 h)
komunikacja (opcja)	kabel USB z interfejsem UART-RS232
oprogramowanie (opcja)	zgodne z Windows 95/98/NT - przenoszenie danych z pamięci wewnętrznej - konfiguracja ustawień i zegara czasu rzeczywistego - kalibracja
wymiary/waga	125 x 52 x 32 mm / 135 g