

INSTRUKCJA OBSŁUGI

**MIERNIKA POZIOMU DŹWIĘKU
POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH**

AS-200

i

KALIBRATORA AKUSTYCZNEGO

KA-10

Lipiec 2005

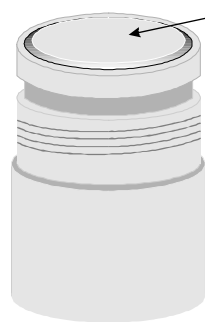
1. Zastosowanie.....	4
2. Wyposażenie	4
3. Dane techniczne	5
3.1. Wpływ czynników zewnętrznych	5
4. Uruchomienie miernika	6
5. Opis wyglądu ekranu.....	6
5.1. Ekran główny	7
5.1.1. Zegar	7
5.1.2. Aktualny zakres pomiarowy.....	7
5.1.3. Wartość aktualnie mierzonego poziomu dźwięku	7
5.1.4. Wskaźnik przesterowania (przekroczenia zakresu).....	7
5.1.5. Wskaźnik małego poziomu dźwięku	8
5.1.6. Wynik pomiaru	8
5.1.7. Wskaźnik ilości suwów	8
5.1.8. Wskaźnik obrotów	8
5.1.9. Wskaźnik baterii	8
6. Wzorcowanie miernika.....	8
7. Pomiar poziomu hałasu zewnętrznego pojazdu.....	9
7.1. Komunikat „Powtórz!”	9
7.2. Zapis wyniku pomiaru do pamięci	9
7.2.1. Zapis wyniku do pamięci - TAK	9
7.2.2. Zapis wyniku do pamięci - NIE.....	9
8. Pomiar obrotów silnika.....	10
9. Pomiar poziomu dźwięku sygnału dźwiękowego.....	10
9.1. Zapis wyniku pomiaru do pamięci	10
9.1.1. Zapis wyniku do pamięci - TAK	10
9.1.2. Zapis wyniku do pamięci - NIE.....	11
10. Pamięć	11
10.1. Przeglądanie zawartości pamięci.....	11
10.2. Kasowanie pamięci.....	11
11. Ustawienia	11
11.1. Ilość suwów.....	11
11.2. Charakterystyka.....	11
11.3. Zegar	12
12. Współpraca z komputerem	12
13. Zalecenia eksploatacyjne	12
14. Gwarancja	13
15. Oznakowanie CE.....	13
16. Konserwacja i naprawy	13
17. Instrukcja obsługi kalibratora akustycznego KA-10.....	14

UWAGA! Na rysunku poniżej przedstawiono budowę mikrofonu. Pod żadnym pozorem nie wolno odkręcać siatki ochronnej! Jeżeli siatka ochronna z jakiegoś powodu zostanie odkręcona nie wolno dotykać membrany. Może to spowodować nieodwracalne uszkodzenie mikrofonu!

Przy zdejmowaniu i nakładaniu kapsła ochraniającego mikrofon należy to robić z lekkim ruchem obrotowym w prawo (tak jak przy zakręcaniu np. śruby), zapobiega to przypadkowemu odkręceniu siatki ochronnej.



Nie odkręcać siatki ochronnej !



Nie dotykać membrany !

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mikrofonu powstałych z winy użytkownika !

Parametry miernika są zgodne z wymaganiami PN-EN 61672 „Elektroakustyka. Mierniki poziomu dźwięku.” dla mierników klasy dokładności 2.

Miernik posiada zatwierdzenie typu, nadane przez Prezesa Głównego Urzędu Miar, decyzją nr ZT 291/2004.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 20 lutego 2003r. w sprawie przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz rodzajów przyrządów pomiarowych, które są legalizowane bez zatwierdzenia typu (Dz. U. Nr 41, poz. 351), miernik ten podlega obowiązkowi legalizacji.

Miernik uzyskał certyfikat nr Z/15/167/00 dla wzoru wyrobu sprawdzonego przez Zakład Certyfikacji i Normalizacji Instytutu Transportu Samochodowego.

1. Zastosowanie

Miernik przeznaczony jest do pomiarów dźwięków wytwarzanych przez pojazdy samochodowe na postoju. Służy też do oceny głośności sygnałów dźwiękowych pojazdów.

2. Wyposażenie

W skład zestawu wchodzi:

- miernik poziomu dźwięku,
- walizka transportowa,
- przymiar,
- osłona przeciwwietrzna,
- bateria (9V),
- instrukcja obsługi,
- instrukcja warsztatowa,
- karta gwarancyjna,
- świadectwo legalizacji,
- przewód interfejsu,
- program AS-200 RAPORT**.

** Program umożliwia sterowanie miernikiem bezpośrednio z komputera, obserwację wyświetlacza miernika na ekranie monitora komputerowego, archiwizację przeprowadzonych pomiarów oraz wydruk protokołu badań pojazdu.

Skład wyposażenia dodatkowego:

- kalibrator akustyczny,
- sondy tachometryczne:
 - do silników z zapłonem iskrowym,
 - do silników z zapłonem samoczynnym ($\phi 4$),
 - do silników z zapłonem samoczynnym ($\phi 6$),
 - do silników z zapłonem samoczynnym ($\phi 8$),
- statyw do miernika,
- statyw mikrofonowy,
- przedłużacz mikrofonowy.

Zestaw (za wyjątkiem statywu) umieszczony jest w walizce transportowej.

Wyposażenie zestawu w statyw mikrofonowy i przedłużacz do mikrofonu pozwala umieścić mikrofon pomiarowy we właściwym miejscu względem badanego pojazdu, przedłużacz (o standardowej długości 6m) umożliwia osobie przeprowadzającej pomiar zajęcie miejsca kierowcy i obsługiwanie pojazdu. W przypadku pojazdu o dużej długości (np. autobus) możliwe jest łączenie dwóch przedłużaczy mikrofonowych.

Przymiar ułatwia ustawienie mikrofonu we właściwym położeniu względem wylotu rury wydechowej (odległość 0,5m, kąt 45°).

Zadaniem osłony przeciwwietrznej jest ograniczenie szumów przepływu wiatru oraz ochrona mikrofonu przed pyłem, kurzem i spalinami występującymi w pobliżu wylotu rury wydechowej.

Kalibrator akustyczny służy do wzorcowania miernika (str. 8).

3. Dane techniczne

Charakterystyki częstotliwościowe: „A” i „LIN” z mikrofonem elektrostatycznym ½” typ WK 21 produkcji SONOPAN w polu swobodnym: zgodnie z normą PN-EN 61672 „Elektroakustyka. Mierniki poziomu dźwięku.” dla mierników klasy dokładności 2.

- zakres pomiarowy miernika poziomu dźwięku: 50÷120dB
 - w dwóch podzakresach: 50÷110dB i 60÷120dB (zak. odniesienia)
- zakres pomiarowy wskaźnika obrotów: 500÷9999obr/min
- maksymalna wartość ciśnienia akustycznego nie powodująca uszkodzenia miernika: 150dB (zniekształcenia nieliniowe <3%)
- sygnalizacja przesterowania: 140dB_{LPEAK}
- szумы własne:
 - dla zakresu 50÷110dB: < 30dB
 - dla zakresu 60÷120dB: < 40dB
- maksymalna wartość sygnału przy wymuszeniu elektrycznym (przy użyciu ekwiwalentu mikrofonu): 22V_{p-p}
- zmiana zakresu pomiarowego: automatyczna
- charakterystyka dynamiczna: FAST (PN-EN 61672)
- rozdzielczość odczytu: 0,1dB
- błąd podstawowy dla sygnału sinusoidalnego odniesienia (1000Hz, 94dB, w polu swobodnej fali akustycznej padającej prostopadle do płaszczyzny mikrofonu): ≤ ±0,7dB
- wyjście sygnałowe AC (1000Hz, sygnał sinusoidalny):
 - wartość maksymalna zakresu: 18V_{p-p}
 - impedancja wewnętrzna: 600Ω
 - impedancja obciążenia: ≥ 10kΩ
- błąd wskazań obrotomierza: ≤ 5%
- rozdzielczość obrotomierza:
 - dla 2-suwu: co najmniej 0,5% wartości wskazywanej
 - dla 4-suwu: co najmniej 0,25% wartości wskazywanej
- zakres temperatur pracy: -10°÷+50°C
- zakres wilgotności względnej otoczenia: 25÷90% RH (bez kondensacji)
- zakres ciśnienia atmosferycznego: 65÷108kPa
- czas wygrzewania:
 - po włączeniu zasilania: 1 minuta
 - po zmianie warunków klimatycznych: 15 minut
- zasilanie: bateria 9V (6LR61)
- wymiary bez mikrofonu: 237 x 84 x 50 mm
- masa: 450 g

3.1. Wpływ czynników zewnętrznych

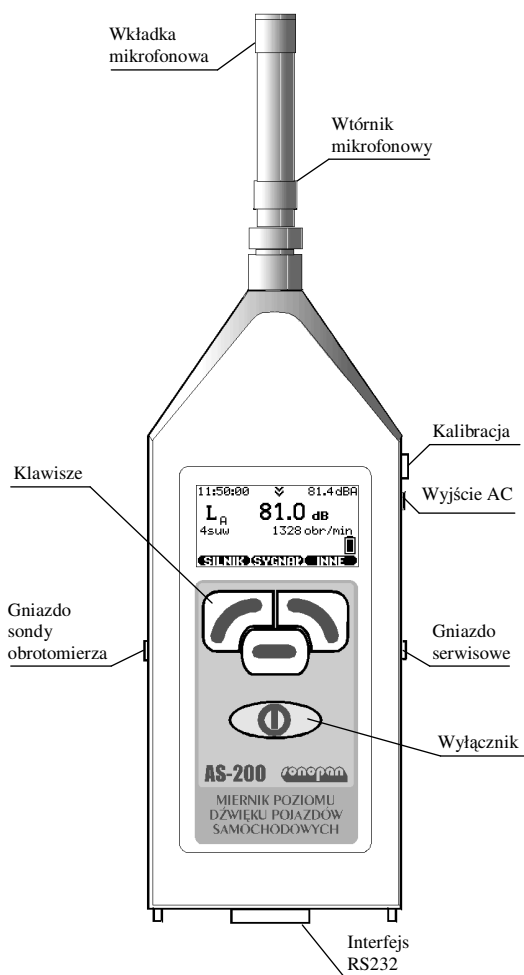
Wpływ czynników zewnętrznych jest zgodny z normą PN-EN 61672 dla mierników klasy dokładności 2. Wartości uwzględniają rozszerzoną niepewność pomiaru.

- wpływ ciśnienia atmosferycznego:
 - w zakresie 85kPa÷108kPa: ≤ ±0,6dB
 - w zakresie 65kPa÷85kPa: ≤ ±1,1dB
- wpływ temperatury: ≤ ±0,8dB

- wpływ wilgotności: $\leq \pm 0,8\text{dB}$
- wpływ pola magnetycznego, 80A/m: $< \pm 0,2\text{dB}$ (dla wartości mierzonej 50dB)
- kompatybilność elektromagnetyczna:
 - EMC emisja: zgodna z PN-EN 61000-6-4
 - EMC odporność: zgodna z PN-EN 61672

4. Uruchomienie miernika

Do miernika należy włożyć baterię 9V (6LR61). Włączyć miernik przyciskając przycisk z symbolem kółka i kreski na zielonym tle. Na wyświetlaczu po krótkiej chwili pojawi się winieta z adresem i telefonem producenta. Ekran początkowy można zgasić naciskając dowolny (inny niż wyłącznik) klawisz. Miernik jest gotowy do pracy.



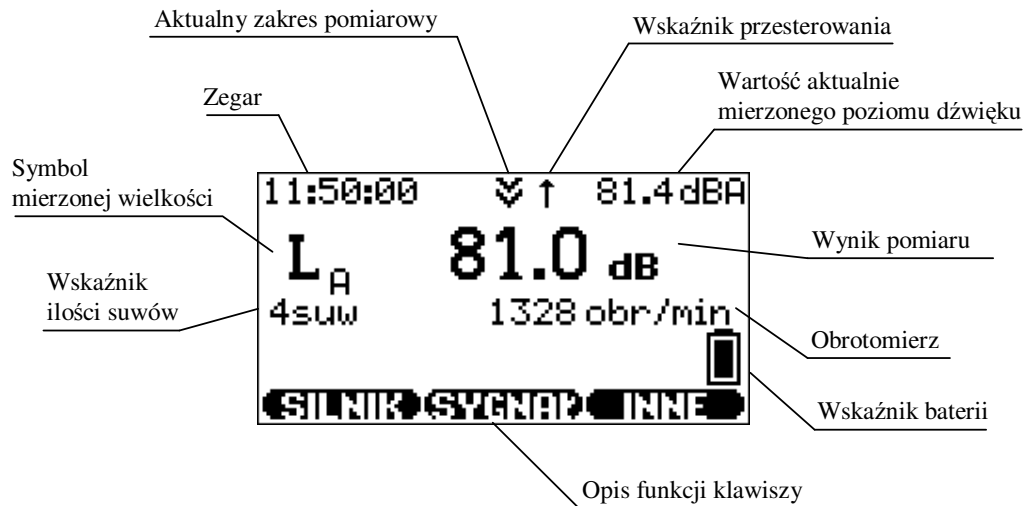
5. Opis wyglądu ekranu

W dolnej części ekranu zawsze znajduje się opis aktualnych funkcji klawiszy miernika. Opis ten zmienia się zgodnie z wykonywanymi operacjami. Opisy związane są z odpowiednimi przyciskami umieszczonymi poniżej wyświetlacza. Napis lewy i prawy na wyświetlaczu odpowiada lewemu i prawemu przyciskowi, natomiast napis środkowy w

dolnej części ekranu odpowiada klawiszowi umieszczonemu w środku, poniżej dwóch poprzednio opisanych przycisków.

Jedynym wyjątkiem kiedy nie ma opisów klawiszy jest procedura pomiaru hałasu zewnętrznego pojazdu opisana w dalszej części tej instrukcji.

5.1. Ekran główny



5.1.1. Zegar

Zegar znajduje się w lewym górnym rogu wyświetlacza i wskazuje aktualny czas. Zmiana godziny i daty jest opisana na str. 12.

5.1.2. Aktualny zakres pomiarowy

Wskaźnik aktualnego zakresu pomiarowego jest umieszczony na samej górze w środkowej części wyświetlacza. Symbol „»” skierowany do góry oznacza zakres 60 ÷ 120dB, skierowany do dołu – zakres 50 ÷ 110dB. Zmiana zakresów następuje automatycznie, zgodnie z algorytmem:

- zmiana na zakres bardziej czuły: jeśli przez sekundę wynik jest mniejszy niż 60dB,
- zmiana na zakres mniej czuły: jeśli nastąpiło przekroczenie 110dB (PEAK) w dowolnej chwili.

5.1.3. Wartość aktualnie mierzonego poziomu dźwięku

Wynik chwilowy znajduje się w prawym górnym rogu wyświetlacza. Pokazywana jest wartość razem z jednostką. Przy jednostce widoczna jest litera „A” lub „L” oznaczająca aktualnie wybraną charakterystykę: „A” lub „LIN”.

Wyświetlana wartość odpowiada wartości maksymalnej z kolejnej sekundy pomiaru przy stałej czasowej FAST (SPL „F”).

Wybór charakterystyki jest opisany w dalszej części instrukcji, na str. 11.

5.1.4. Wskaźnik przesterowania (przekroczenia zakresu)

Wskaźnik umieszczony jest z lewej strony wyniku chwilowego (str. 7) Symbolizowany jest przez strzałkę skierowaną do góry „↑”. Jeśli w dowolnym momencie poziom szczytowy (PEAK) mierzonego hałasu przekroczy zakres pomiarowy, wskaźnik staje się widoczny.

5.1.5. Wskaźnik małego poziomu dźwięku

Jeśli poziom mierzonych dźwięku jest mniejszy od 50dB to pojawiają się kreski w miejscu cyfr wyniku: „_ _ _ , _”.

5.1.6. Wynik pomiaru

Jest to wynik pomiaru zgodny z aktualnie wybraną procedurą pomiarową (pomiar poziomu dźwięku sygnału dźwiękowego lub pomiar poziomu hałasu zewnętrznego pojazdu), umieszczony w centralnej części wyświetlacza, znacznie większy od pozostałych elementów ekranu.

Opis procedury pomiarowej poziomu hałasu zewnętrznego pojazdu znajduje się na str. 9, a opis poziomu dźwięku sygnału dźwiękowego znajduje się na str. 10.

5.1.7. Wskaźnik ilości suwów

Wskaźnik znajduje się z lewej strony wyświetlacza. Jest wyświetlany napis „2suw” lub „4suw” co pozwala na poprawny pomiar ilości obrotów silnika pojazdu samochodowego.

UWAGA! Wskaźnik ten jest aktywny tylko przy pomiarze poziomu hałasu zewnętrznego pojazdu.

5.1.8. Wskaźnik obrotów

Wskaźnik znajduje się z prawej strony wyświetlacza. Ilość obrotów jest liczona w oparciu o ustaloną ilość suwów.

UWAGA! Wskaźnik ten jest aktywny tylko przy pomiarze poziomu hałasu zewnętrznego pojazdu.

UWAGA! W niektórych silnikach 4-suwowych jest dodatkowa iskra w suwie wydechu. W tym wypadku trzeba ustawić ilość suwów na „2suw” aby wartość obrotów silnika była liczona poprawnie!

5.1.9. Wskaźnik baterii

Wskaźnik baterii jest przedstawiony jako miniatura baterii w prawej dolnej części wyświetlacza. Stan baterii pokazywany jest poprzez zapełnienie wskaźnika. W miarę wyczerpywania baterii wskaźnik zaczyna robić się „pusty”, aż do obrazka przedstawiającego przekreśloną baterię.

UWAGA! W przypadku pojawienia się znaczka z przekreślonym wskaźnikiem baterii, baterię należy niezwłocznie wymienić! Nie wymienienie baterii może spowodować utratę danych lub nieprawidłowe działanie miernika. Baterię należy wymieniać przy wyłączonym mierniku!

6. Wzorcowanie miernika

Do wykonania poprawnego pomiaru potrzebny jest skalibrowany miernik. Do wzorcowania można wykorzystać kalibrator KA-10 produkcji SONOPAN. Kalibrator ten wytwarza dźwięk o poziomie wzorcowym 94dB i częstotliwości 1000Hz.

Wzorcowanie miernika odbywa się na górnym zakresie pomiarowym (60 ÷ 120dB).

Aby poprawnie skalibrować miernik należy, przy wyłączonym mierniku, nałożyć na mikrofon i włączyć kalibrator (zapobiegnie to automatycznej zmianie zakresu pomiarowego

na zakres $50 \div 110\text{dB}$). Teraz dopiero włączyć miernik, zgasić ekran początkowy (z adresem producenta) i obserwować wartość aktualnie mierzonego poziomu dźwięku (patrz str. 7). Miernik należy skalibrować tak, aby poziom 94dB był wskazywany w warunkach pola swobodnego. W praktyce oznacza to, że zamiast 94dB należy ustawić wartość $93,8\text{dB}$. Jeśli wskazanie różni się od wzorcowego należy dokonać regulacji wkrętakiem obracając potencjometr (kalibracja) znajdujący się z prawej strony miernika, patrz rysunek na str. 6.

7. Pomiar poziomu hałasu zewnętrznego pojazdu

Z ekranu głównego należy wejść do trybu pomiaru hałasu zewnętrznego pojazdu, poprzez naciśnięcie klawisza „SILNIK”. Uruchomienie pomiaru następuje po naciśnięciu klawisza „POMIAR”. Każdy pomiar trwa 5 sekund. Procedura pomiarowa składa się z 3 pomiarów.

Przy każdym pomiarze należy ustawić obroty odpowiadające 75% prędkości obrotowej mocy maksymalnej, uruchomić pomiar a następnie zdjąć szybko nogę z pedału gazu i poczekać na zakończenie pomiaru. Każdy następny pomiar w procedurze pomiarowej jest poprzedzony komunikatem: „II Pomiar?” lub „III Pomiar?”. Po wykonaniu trzech poprawnych pomiarów na ekranie pojawi się wynik końcowy:

L_A = wartość maksymalna z trzech kolejnych pomiarów różniących się nie więcej niż 2dB zaokrąglona do pełnych decybeli minus 1dB.

Po każdym z trzech pomiarów procedurę można przerwać, wracając do głównego ekranu, naciskając odpowiedni przycisk (zgodnie z opisem na wyświetlaczu).

7.1. Komunikat „Powtórz!”

Komunikat ten pojawi się za każdym razem, gdy różnica pomiarów (wynik maksymalny - minimalny) będzie większa od 2dB. Po pojawieniu się tego komunikatu całą procedurę pomiarową należy powtórzyć.

7.2. Zapis wyniku pomiaru do pamięci

Po zakończeniu procedury pomiarowej pojawi się komunikat z pytaniem czy chcemy zapisać wynik w pamięci. Należy nacisnąć odpowiedni przycisk zgodnie z zamierzeniem.

UWAGA! Zapis danych pomiarowych dotyczących poziomu hałasu zewnętrznego pojazdu oraz zapis danych pomiarowych dotyczących poziomu dźwięku sygnału dźwiękowego jest niezależny, tzn., że w jednej komórce pomiarowej mogą znajdować się wyniki obu pomiarów.

7.2.1. Zapis wyniku do pamięci - TAK

Po wybraniu tej opcji na ekranie pojawi się numer komórki pamięci, do której można zapisać wynik. Numer komórki można ustawić naciskając klawisze „w dół” lub „w górę”.

Obok numeru aktualnie wybranej komórki wyświetlany jest stan zajętości tej komórki. Składa się on z dwóch pól: pole górne informuje, czy w tej komórce znajduje się zapisany wynik pomiaru poziomu hałasu zewnętrznego pojazdu, a pole dolne, czy w tej komórce znajduje się wynik pomiaru poziomu sygnału dźwiękowego. Obecność zapisanego pomiaru jest sygnalizowana znakiem: „√”, a jego brak – znakiem: „x”.

7.2.2. Zapis wyniku do pamięci - NIE

Po wybraniu tej opcji miernik wróci do stanu początkowego przed pomiarem, zostawiając na wyświetlaczu wynik procedury pomiarowej.

8. Pomiar obrotów silnika

Pomiar obrotów jest dokonywany automatycznie po włożeniu wtyczki sondy do odpowiedniego gniazda. Jedyną regulacją polega na określeniu ilości suwów, patrz str. 11. Obliczona wartość obrotów silnika jest pokazywana z prawej strony wyświetlacza.

Sondy:

- zapłon iskrowy – sonda indukcyjna mocowana na przewodzie zapłonowym WN dowolnego cylindra badanego pojazdu,
- samoczynny – sonda piezoelektryczna oraz klipsy mocowane na **oczyszczonym** przewodzie wtryskowym cylindra badanego pojazdu. **Średnica czujnika sondy powinna odpowiadać średnicy przewodu wtryskowego!** Czujnik sondy, zacisnąć na przewodzie wtryskowym przy użyciu pokrętki. Zapewnienie dobrego kontaktu elektrycznego czujnik sondy – klips (poprzez oczyszczony przewód wtryskowy) jest warunkiem uzyskania wiarygodnego pomiaru prędkości obrotowej silnika.

UWAGA! W niektórych silnikach 4-suwowych jest dodatkowa iskra w suwie wydechu. W tym wypadku trzeba ustawić ilość suwów na „2suw” aby wartość obrotów silnika była liczona poprawnie!

9. Pomiar poziomu dźwięku sygnału dźwiękowego

Z ekranu głównego należy wejść do trybu pomiaru poziomu dźwięku sygnału dźwiękowego, poprzez naciśnięcie klawisza „**SYGNAŁ**”. Uruchomienie pomiaru następuje po naciśnięciu klawisza „**START**”. Pomiar trwa, dopóty, dopóki nie zostanie naciśnięty klawisz „**STOP**”. Naciśnięcie klawisza „**KASUJ**” w dowolnym momencie pomiaru spowoduje skasowanie wartości maksymalnej poziomu dźwięku (jako wartość maksymalna zostanie wpisana wartość bieżąca). Pomiar polega na znalezieniu wartości maksymalnej poziomu dźwięku sygnału dźwiękowego w odległości 3 metrów od przedniego obrysu pojazdu, w zakresie wysokości 0,5m ÷ 1,5m.

9.1. Zapis wyniku pomiaru do pamięci

Po zakończeniu pomiaru (naciśnięciu klawisza „**STOP**”) pojawi się komunikat z pytaniem czy chcemy zapisać wynik w pamięci. Należy nacisnąć odpowiedni przycisk zgodnie z zamierzeniem.

UWAGA! Zapis danych pomiarowych dotyczących poziomu hałasu zewnętrznego pojazdu oraz zapis danych pomiarowych dotyczących poziomu dźwięku sygnału dźwiękowego jest niezależny, tzn., że w jednej komórce pomiarowej mogą znajdować się wyniki obu pomiarów.

9.1.1. Zapis wyniku do pamięci - TAK

Po wybraniu tej opcji na ekranie pojawi się numer komórki pamięci, do której można zapisać wynik. Numer komórki można ustawić naciskając klawisze „**w dół**” lub „**w górę**”.

Obok numeru aktualnie wybranej komórki wyświetlany jest stan zajętości tej komórki. Składa się on z dwóch pól: pole górne informuje, czy w tej komórce znajduje się zapisany wynik pomiaru poziomu hałasu zewnętrznego pojazdu, a pole dolne, czy w tej komórce znajduje się wynik pomiaru poziomu sygnału dźwiękowego. Obecność zapisanego pomiaru jest sygnalizowana znakiem: „√”, a jego brak – znakiem: „x”.

9.1.2. Zapis wyniku do pamięci - NIE

Po wybraniu tej opcji miernik wróci do stanu początkowego przed pomiarem, zostawiając na wyświetlaczu wynik procedury pomiarowej.

10. Pamięć

W pamięci miernika można zapisać 150 wyników pomiarów. W każdej komórce można zapisać wynik pomiaru poziomu dźwięku sygnału dźwiękowego oraz wynik pomiaru poziomu hałasu zewnętrznego pojazdu. Zapisywanie w jednej komórce wyników obu pomiarów dotyczących jednego pojazdu, ułatwia późniejszy wydruk protokołu badań.

10.1. Przeglądanie zawartości pamięci

Aby przeglądać wyniki pomiarów zapisane w pamięci miernika należy wybrać opcję „INNE”, a następnie „PAMIĘĆ”. Na ekranie pojawi się zawartość wybranej komórki pamięci. Zawartość następnej komórki można obejrzeć używając klawisza: „prawy”. Aby zakończyć przeglądanie pamięci należy nacisnąć przycisk „KONIEC”.

Na wyświetlaczu jest widoczny wynik pomiaru poziomu hałasu zewnętrznego pojazdu (oznaczony jako „Silnik”) oraz wynik pomiaru poziomu dźwięku sygnału dźwiękowego (oznaczony jako „Sygnał”). W obu przypadkach oprócz wyniku wyświetlana jest data i czas wykonania pomiaru oraz litera oznaczająca charakterystykę, na której pomiary zostały dokonane („A” – dla charakterystyki A i „L” – dla charakterystyki LIN).

Dodatkowo, przy wyniku pomiaru poziomu hałasu zewnętrznego pojazdu, wyświetlane jest przy jakim ustawieniu ilości suwów został przeprowadzony pomiar.

Jeżeli w komórce nie będą zapisane żadne dane, lub też nie będą zapisane dane dotyczące jednego z pomiarów, to w odpowiednim miejscu („Silnik”, „Sygnał” lub „Silnik” i „Sygnał”) pojawi się komunikat „ Brak danych !”.

10.2. Kasowanie pamięci

Kasowanie pamięci jest możliwe podczas przeglądania jej zawartości. Po wyświetleniu zawartości komórki, którą chcemy skasować, należy nacisnąć klawisz „KASUJ”.

11. Ustawienia

11.1. Ilość suwów

Ilość suwów można ustawić naciskając klawisz „2/4” w trybie pomiaru hałasu zewnętrznego pojazdu. Wartość jest zmieniana po każdorazowym naciśnięciu tego przycisku.

11.2. Charakterystyka

Charakterystykę można zmienić wybierając opcję „INNE” a następnie „A/LIN”. Charakterystyka jest zmieniana po każdorazowym wykonaniu tych czynności.

11.3. Zegar

Aby ustawić aktualny czas należy wybrać opcję „**INNE**” a następnie „**CZAS**”. W dolnej części ekranu pojawi się data oraz godzina z podświetloną wartością aktualnie modyfikowaną (jasny napis na ciemnym tle). Naciskając klawisz ze strzałką w prawo należy wybrać to, co chcemy zmodyfikować (dzień, miesiąc, rok, godzina, minuta, sekunda); klawiszem „+” można zmieniać wartość wielkości podświetlonej cyklicznie o jeden w górę.

Po ustawieniu kursora na ostatniej pozycji (sekunda) można zapisać ustawioną datę oraz czas (naciskając klawisz „**USTAW**”) lub też powrócić do daty i czasu, które były ustawione wcześniej (naciskając klawisz „**KONIEC**”)

12. Współpraca z komputerem

Miernik poziomu hałasu AS-200 należy połączyć z portem komunikacji szeregowej RS-232C komputera (o zasilaniu akumulatorowym) za pomocą oryginalnego kabla dostarczonego wraz z przyrządem. Złącze DB15M kabla łączy się z gniazdem miernika AS-200 oznaczonym jako “INTERFEJS RS-232”, natomiast DB9F z gniazdem komputera oznaczonym jako “COMx”, gdzie x jest numerem portu. Komputer powinien być wyposażony w gniazdo połączeniowe DB9M. Niektóre komputery mogą być pozbawione łącza RS-232C. Należy wtedy skorzystać z portu USB komputera stosując adapter USB-RS232/DB9.

Program „AS-200 Raport” należy zainstalować z dołączonej dyskietki uruchamiając plik „install as200raport.exe”. Instrukcja obsługi zostanie zainstalowana wraz z programem.

13. Zalecenia eksploatacyjne

Przy posługiwaniu się miernikiem należy ściśle przestrzegać następujących zaleceń:

- w żadnym przypadku nie odkręcać siatki ochronnej membrany mikrofonu,
- przy zdejmowaniu i nakładaniu kapsła ochraniającego mikrofon należy to robić z lekkim ruchem obrotowym w prawo (tak jak przy zakręcaniu np. śruby), zapobiega to przypadkowemu odkręceniu siatki ochronnej,
- mikrofon chronić przed wpływem wstrząsów mechanicznych, kurzu, pyłu, zawilgocenia i silnych podmuchów powietrza (stosować osłonę przeciwwietrzną!),
- wszelkich zmian w połączeniach (dołączenie bądź odłączenie przedwzmacniacza, mikrofonu, przedłużacza) należy dokonywać przy wyłączonym przyrządzie; odłączenie (lub podłączenie) wymienionych elementów przy włączonym mierniku, bądź też włączenie przyrządu bez mikrofonu dołączonego do przedwzmacniacza, może spowodować jego uszkodzenie,
- ze względu na zużywanie się baterii zasilających, włączać miernik tylko na czas wykonywania pomiarów,
- po dłuższych przerwach w pracy, przed wykonaniem pomiarów, sprawdzić stan baterii a następnie wywzorować miernik, patrz punkt p.t. Wzorcowanie miernika str.8,
- zalecane jest, aby miernik przechowywać bez baterii,
- jeżeli miernik jest przechowywany z baterią, należy sprawdzać czy nie wyciekł z niej elektrolit.

14. Gwarancja

SONOPAN Sp. z o. o. udziela gwarancji z zastrzeżeniem:

- na Karcie Gwarancyjnej nie mogą się znajdować żadne ślady zmian, poprawek, skreśleń, itd.,
- eksploatacja przyrządu powinna odbywać się zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi,
- nabywca traci uprawnienia wynikające z gwarancji w przypadku samowolnych napraw lub zmian konstrukcyjnych.

Gwarantujemy:

- Przyrząd spełnia parametry techniczne podane w Instrukcji Obsługi,
- SONOPAN Sp. z o. o. udziela gwarancji prawidłowego działania przyrządu, na okres 12 miesięcy, licząc od daty zakupu, w okresie 24 miesięcy od wyprodukowania przyrządu.

Gwarancja nie obejmuje:

- uszkodzeń powstałych w czasie transportu (o ile nie stwierdzono wyraźnego zaniedbania producenta),
- uszkodzeń mechanicznych zawinionych przez nabywcę,
- uszkodzeń wewnętrznych, zawinionych przez nabywcę.

Nabywcy przysługuje roszczenie z tytułu rękojmi dopiero wówczas, gdy sprzedawca nie wykonuje zobowiązań wynikających z niniejszej gwarancji.

Wskazówki dla nabywcy w przypadku reklamacji:

- zawiadomić SONOPAN Sp. z o. o., podając powód reklamacji, numer Karty Gwarancyjnej, miejsce i datę zakupu oraz datę produkcji,
- po otrzymaniu potwierdzenia wysłać do SONOPAN Sp. z o. o. (poprzez firmę spedycyjną) przyrząd, załączając ważną Kartę Gwarancyjną,
- w przypadku stwierdzenia przez kontrolę techniczną SONOPAN Sp. z o. o., że uszkodzenie przyrządu nie jest objęte gwarancją lub warunki gwarancji nie zostały zachowane, nabywca zobowiązany jest zwrócić koszty przeglądu technicznego i transportu w wysokości, wykazanej na rachunku SONOPAN Sp. z o. o.,
- w przypadku uznania reklamacji w/w koszty ponosi SONOPAN Sp. z o. o..

15. Oznakowanie CE

Opisywany w instrukcji produkt spełnia wymogi wytycznych Unii Europejskiej:

89/336/EEC Kompatybilność elektromagnetyczna.



Spełnienie powyższych wymogów
potwierdzone jest znakiem CE.

16. Konserwacja i naprawy

Miernik AS-200 nie wymaga specjalnych zabiegów konserwacyjnych. Poza utrzymaniem w czystości jedyną czynnością konserwacyjną jest sprawdzenie szczelności baterii przynajmniej raz w miesiącu. W przypadku stwierdzenia wycieku elektrolitu baterię należy wymienić na nową.

Wszelkich napraw miernika AS-200 dokonuje producent.

17. Instrukcja obsługi kalibratora akustycznego KA-10

Kalibrator akustyczny KA-10 przeznaczony jest do wzorcowania mierników poziomu dźwięku wyposażonych w mikrofony pomiarowe o średnicach 1" oraz ½" i ¼" przy zastosowaniu reduktorów.

Wytworzony poziom ciśnienia akustycznego: 94dB \pm 0,5dB w zakresie temperatur 0°C do 40°C i wilgotności względnej 30% do 80% oraz ciśnienia atmosferycznego 850hPa do 1050hPa.

Częstotliwość nominalna: 1kHz \pm 3%.

Zasilanie: 9V \pm 2,25V (bateria 9V 6LR61 lub 6F22).

Zniekształcenia nieliniowe: <3%.

Pobór prądu: ok. 12mA.

OBSŁUGA:

1. Wsunąć kalibrator na mikrofon.
2. Włączyć kalibrator (świecenie diody świadczy o sprawnej baterii).
3. Dokonać kalibracji zgodnie z instrukcją kalibrowanego urządzenia.
4. Wyłączyć kalibrator.

W celu wymiany baterii należy odkręcić dolną pokrywę kalibratora.

Przedsiębiorstwo Przemysłowo-Usługowo-Handlowe

SONOPAN Sp. z o.o.

15-950 Białystok ul. Ciołkowskiego 2/2

tel./fax (0-85) 74 23 662

<http://www.sonopan.com.pl>

poczta@sonopan.com.pl