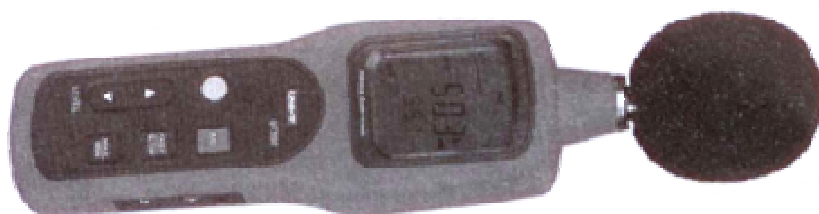


# Miernika poziom dźwięku UT351/352

---

## Instrukcja obsługi



## Wstęp

Mierniki poziomu dźwięku modele UT351 oraz UT352 (zwane dalej miernikami), to stabilne, wygodne oraz bezpieczne w użyciu mierniki. Mierniki te mają zastosowanie do pomiaru poziomu dźwięku, kontroli jakości dźwięku, pomiarów różnych rodzajów szumów występujących w otoczeniu człowieka i mających wpływ na jego zdrowie. Dźwięków występujących na przykład zakładach pracy, na drogach, w szkołach muzycznych oraz we wszystkich miejscach wymagających ich testowania.

## Sprawdzanie zawartości

Otwórz opakowanie i wyjmij przyrząd. Sprawdź dokładnie czy czegoś nie brakuje i czy nie ma jakichś uszkodzeń.

| Lp. | Opis               | Ilość sztuk |
|-----|--------------------|-------------|
| 1   | Instrukcja obsługi | 1           |
| 2   | Łapacz wiatru      | 1           |
| 4   | Bateria 1.5V (AA)  | 4           |

W przypadku zauważenia jakichkolwiek braków lub uszkodzeń, skontaktuj się niezwłocznie ze sprzedawcą.

## Przepisy bezpiecznego użytkowania

→ Zanim zaczniesz używać miernik sprawdź, czy obudowa nie ma jakichś uszkodzeń. Nie używaj miernika jeśli jest uszkodzony, jeśli wyświetlacz nie działa, jeśli zachowuje się nienormalnie oraz jeśli brakuje jakichś części.

→ Podczas użytkowania postępuj zawsze zgodnie z instrukcją.

→ Aby uniknąć uszkodzenia miernika, nie dokonuj żadnych zmian w jego wewnętrznych obwodach.

→ Wymień niezwłocznie baterię na nową po pojawieniu się na wyświetlaczu symbolu zużytej baterii.

→ Wyłączaj miernik po zakończeniu pomiarów. Wyjmij baterie jeśli nie będziesz używał miernika przez dłuższy czas.

→ Nie używaj miernika w środowisku silnego pola magnetycznego, o dużej wilgotności oraz łatwo zapalnym. Praca w takich warunkach może obniżyć dokładność pomiarów.

→ Do mycia przyrządu używaj wyłącznie miękkiej ściereczki ze słabym detergentem. Nie wolno do mycia powierzchni przyrządu używać żadnych rozpuszczalników ani środków zawierających materiały ściernie.

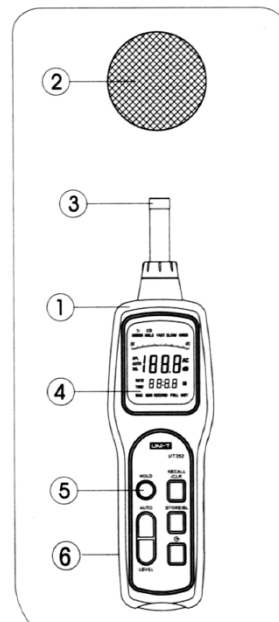
→ Okresowo sprawdzaj baterie czy nie mają jakichś wycieków i wymieniaj je niezwłocznie, gdy taki wyciek się pojawi. Cieknąca bateria może spowodować uszkodzenie przyrządu.

## Międzynarodowe symbole elektryczne

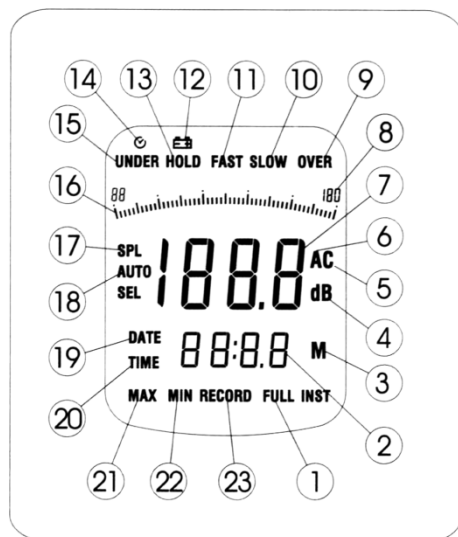
|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| CE | Spełnia standardy Unii Europejskiej |
|----|-------------------------------------|

## Ogólna budowa miernika

1. Obudowa
2. Łapacz wiatru
3. Mikrofon
4. Wyświetlacz LCD
5. Przyciski funkcyjne
6. Gniazda wyjściowe i zasilania



## Symbole wyświetlacza

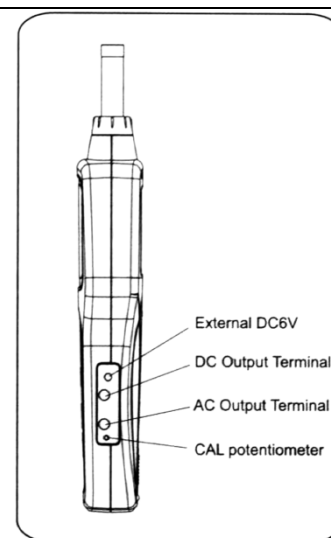


| LP | Objaśnienie                             |
|----|---|
| 1  | Pamięć zapełniona                       |
| 2  | Wyświetlanie danych i czasu             |
| 3  | Dane są w pamięci                       |
| 4  | Jednostka natężenia dźwięku             |
| 5  | Charakterystyka częstotliwości – C      |
| 6  | Charakterystyka częstotliwości - A      |
| 7  | Wartość poziomu dźwięku                 |
| 8  | Zakres                                  |
| 9  | Nastąpiło przekroczenie zakresu górnego |
| 10 | Czas próbkowania długi                  |
| 11 | Czas próbkowania krótki                 |
| 12 | Bateria wyczerpana                      |

|    |   |
|----|---|
| 13 | Zamrożenie ostatniego odczytu aktywne         |
| 14 | Funkcja automatycznego wyłączenia się aktywna |
| 15 | Nastąpiło przekroczenie zakresu dolnego       |
| 16 | Bargraf                                       |
| 17 | Symbol ciśnienia akustycznego                 |
| 18 | Automatyczna zmiana zakresów aktywna          |
| 19 | Wyświetlanie danych pomiarowych               |
| 20 | Wyświetlanie czasu                            |
| 21 | Wyświetlanie wartości maksymalnej             |
| 22 | Wyświetlanie wartości minimalnej              |
| 23 | Zapis danych aktywny                          |

### Panel boczny

- Gniazdo wyjściowe sygnału analogowego DC.  
Impedancja wyjściowa ok. 100Ω (10mV/dB).
- Gniazdo wyjściowe sygnału analogowego AC.  
Impedancja wyjściowa ok. 600Ω (0,707V/na każdym zakresie).
- Potencjometr kalibracji.
- Gniazdo zasilacza zewnętrznego DC 6V (Φ3.5mm)



### Objaśnienia przycisków i przeprowadzanie pomiarów

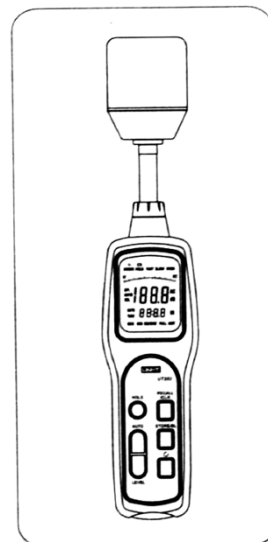
| Przycisk | Objaśnienie działania   |
|----------|---|
| HOLD     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Załącza i wyłącza miernik. Naciśnij raz aby załączyć miernik. Naciśnij i przytrzymaj przez ok. sekundę aby wyłączyć miernik.</li> <li>Podczas przeprowadzania pomiarów naciśnij raz aby zamrozić ostatni odczyt. Naciśnij ponownie aby powrócić do normalnych pomiarów.</li> </ul> |
| A/C      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Podczas przeprowadzania pomiarów, naciskaj przycisk <b>A/C</b> aby wybrać charakterystykę przenoszenia przyrządu „A” lub „C”. Charakterystyka „A”</li> </ul>   |

|           |   |
|-----------|---|
|           | <p>odpowiada charakterystyce słyszenia ucha ludzkiego i jest najczęściej używana do pomiarów dźwięków otaczającego nas środowiska w celu ochrony narządów słuchu. Charakterystyka „C” jest bardziej płaska i bardziej odpowiednia do analizowania dźwięków wytwarzanych przez maszyny i urządzenia techniczne. W większości przypadków najbardziej odpowiedni jest pomiar „A” przy powolnej odpowiedzi (SLOW).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•W modelu UT352, przycisk <b>A/C</b> służy również do przywoływania zapisanych danych oraz do czyszczenia pamięci.</li> </ul> <p>→ Przywoływanie: (RECALL)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Naciśnij i przytrzymaj przycisk, Wyświetlacz pokaże ostatni zapis oraz numer pod którym został on zapamiętany.</li> <li>Naciskaj przyciski <b>↓↑</b> aby obejrzeć pozostałe zapamiętane odczyty.</li> <li>Naciśnij przycisk <b>HOLD</b> aby wyjść z trybu przywoływania (RECALL).</li> </ol> <p>→ Czyszczenie pamięci: (CLR)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Naciśnij i przytrzymaj przycisk <b>A/C</b> podczas załączania miernika aż do momentu wyświetlenia znaku CLR oraz napisu RECORD. Wszystkie zapisy z pamięci zostaną usunięte.</li> </ol> |
| LEVEL     | <p>Naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby załączyć tryb automatycznej zmiany zakresów pomiarowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Miernik domyślnie załącza się w trybie automatycznej zmiany zakresów pomiarowych.</li> <li>• Naciskaj przycisk aby przełączać pomiędzy ręczną i automatyczną zmianą zakresów pomiarowych. Ręcznej zmiany zakresów pomiarowych można dokonać przyciskami <b>↓↑</b>. Naciśnij i przytrzymaj przycisk LEVEL aby wyjść z trybu ręcznej zmiany zakresów pomiarowych.</li> </ul>   |
| FAST/SLOW | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Naciskaj przycisk aby wybrać pomiędzy szybkim (125ms) a wolnym (1s) czasem próbkowania miernika. Wybierz szybki (FAST) czas próbkowania aby uchwycić szczyty szumu lub szumy występujące krótko. Wybierz wolny (SLOW) czas próbkowania aby monitorować źródła dźwięku o stałym poziomie lub aby uśrednić dźwięki o szybko zmieniającym się poziomie. Do większości zastosowań wybierz SLOW.</li> <li>• Naciśnij i przytrzymaj przycisk <b>FAST/SLOW</b> aby załączyć podświetlenie wyświetlacza. Naciśnij i przytrzymaj przycisk <b>FAST/SLOW</b> aby wyłączyć</li> </ul>   |

|         |   |
|---------|---|
|         | <p>podświetlanie wyświetlacza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•W modelu UT352 naciskaj przycisk <b>FAST/SLOW</b> aby zapisać dane pomiarowe:</li> </ul> <p>→ Naciskaj przycisk <b>HOLD</b> aby zamrozić odczyt jednocześnie wyświetli się symbol M oznaczający gotowość wpisu do pamięci.</p> <p>→ Naciśnij przycisk <b>FAST/SLOW</b> aby zapisać dane pomiarowe, na chwilę wyświetli się napis RECORD oraz numer, pod którym dokonany został zapis.</p> <p>→ Miernik automatycznie wyjdzie z trybu HOLD.</p> <p>→ Miernik może zapisać 63 dane pomiarowe.</p>  |
| MAX/MIN | <p>Naciskaj przycisk <b>MAX/MIN</b> aby wyświetlać odczyty wartości maksymalnej lub minimalnej.</p> <p>→ Naciśnij przycisk <b>MAX/MIN</b> – ikona MAX pojawi się na wyświetlaczu. Wyświetlona wartość poziomu dźwięku jest największą wartością wykrytą przez miernik od momentu załączenia trybu MAX.</p>  |
| MAX/MIN | <p>→ Naciśnij przycisk <b>MAX/MIN</b> ponownie. Ikona MIN pojawi się na wyświetlaczu. Wyświetlona wartość poziomu dźwięku jest najmniejszą wartością wykrytą przez miernik od momentu załączenia trybu MIN.</p> <p>→ Naciśnij przycisk <b>MAX/MIN</b> ponownie aby wyjść z trybu <b>MAX/MIN</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naciśnij i przytrzymaj przycisk <b>MAX/MIN</b> aby wyłączyć lub włączyć funkcję automatycznego wyłączania się. Gdy w lewym górnym rogu wyświetlacza pojawi się ikona (symbol czasu) funkcja automatycznego wyłączania się jest aktywna. Miernik po upływie ok. 15 minut nieaktywności wyłączy się.</li> </ul> |

### Kalibracja. (patrz rys. 4)

1. Włącz miernik
2. Ustaw na charakterystykę „A”, krótki czas próbkowania (FAST), na zakres pomiarowy 60 ~ 110dB oraz na pomiar MAX.
3. Umieść mikrofon w otworze kalibratora dźwięku o średnicy ½”.



4. Załącz kalibrator na sygnale standardowym o poziomie (94dB@1kHz).
5. Wyreguluj potencjometrem kalibracji miernik tak, aby wyświetlacz wskazywał odczyt 94.0dB.

## Specyfikacja

### Dane techniczne podstawowe.

- Wyświetlacz: 3 1/2 cyfry, maksymalne wskazanie 1999.
  - Przepełnienie :  
Poniżej zakresu pomiarowego – wyświetlany jest napis **UNDER**  
Powyżej zakresu pomiarowego – wyświetlany jest napis **OVER**
  - Wyczerpana bateria:  
Wymień baterię niezwłocznie po ukazaniu się symbolu wyczerpanej baterii.
- Czasy próbkowania:  
krótki – 125mikroekund  
długi - 1 sekunda
- Mikrofon: ½” elektretowy.
  - Test wysokości 1 metr.
  - Zasilanie: baterie 4x1,5V (AA).
  - Czas pracy baterii: typowo 20 godzin.
  - Wymiary: 273x69x39.
  - Masa: ok.386g (z bateriami).

### Wymagania środowiskowe

- Wyłącznie do użytku w pomieszczeniach.
- Wysokość pracy do 2000m npm
- Temperatura i wilgotność względna:  
→ pracy:  
0°C~30°C (≤80%R,H)  
30°C~40°C (≤75%R,H)  
40°C~50°C (≤45%R,H)

→ przechowywania

-20°C~+60°C (≤80%R,H)

•Spełnia standardy:

EN1326: 1997+A1:1998+A1:2001+A3:2003,

EN1672-1: 2002 klasa2 oraz IEC60641:1997 typ 2,

ANSI S1.4:1983 typ 2.

•Posiada certyfikacje CE.

### Dokładność pomiarów

Dokładność:  $\pm(a\% \text{ odczytu} + b \text{ cyfr})$ ; gwarantowana przez 1 rok.

Temperatura pracy: 23°C±5°C.

Wilgotność względna: ≤80%.

Współczynnik temperaturowy: 0.1x(dokładność pomiaru)/°C.

| Funkcja                | Zakres   | Rozdzielczość | Dokładność | Uwagi  |
|------------------------|----------|---------------|------------|--|
| Charakterystyka - A    | 30~80dB  | 0.1dB         | ±1.5%      | Zakres częstotliwości<br><br>31.5~8kHz                                       |
| Charakterystyka - B    | 50~100dB |               |            |  |
|                        | 60~110dB |               |            |  |
|                        | 80~130dB |               |            |  |
| Próbkowanie            | FAST     |               |            | Czas próbkowania: 125 mikrosekund  |
|                        | SLOW     |               |            | Czas próbkowania: 1 sekunda  |
| Bargraf                | 30~130dB | 1db           |            | 1db na działkę<br>Czas odświeżania: 200 razy na minutę                       |
| Przekroczenie zakresów |          |               |            | Górnego: wyświetlany jest napis: OVER Dolnego: wyświetlany jest napis: UNDER |



|                                |   |  |  |   |
|--------------------------------|---|--|--|---|
| Wyjście sygnału analogowego DC | Impedancja wyjściowa<br>100Ω,<br>10mV/dB                          |  |  | Posiada gniazdo wyjściowe                                       |
| Wyjście sygnału analogowego AC | Impedancja wyjściowa<br>600Ω,<br>0.707mV/na<br>każdym<br>zakresie |  |  | Posiada gniazdo wyjściowe                                       |
| Przycisk HOLD                  |   |  |  | Załącza i wyłącza miernik, zamraża ostatnie wskazanie           |
| Przycisk LEVEL/AUTO            |   |  |  | Wybór zmiany zakresów: ręczny lub automatyczny                  |
| Przycisk A/C RECALL/CLR        | Charakterystyka – A<br>Charakterystyka - C                        |  |  | RECALL/CLR tylko w UT352.<br>Przywoływanie lub kasowanie danych |
| Przycisk FAST/SLOV SRORE/BL    | Wybór rodzaju próbk.,<br>podświetlenie                            |  |  | SRORE/BL tylko w UT352. Zapis danych pomiarowych                |
| Przycisk MAX/MIN               | Wartość maksymalna/<br>minimalna,<br>automat.<br>wyłączanie się   |  |  |   |

## Obsługa techniczna

### Δ Ostrzeżenie

**Jeśli nie posiadasz odpowiednich kwalifikacji oraz odpowiedniej informacji technicznej, nie podejmuj prób naprawy ani kalibracji miernika.**

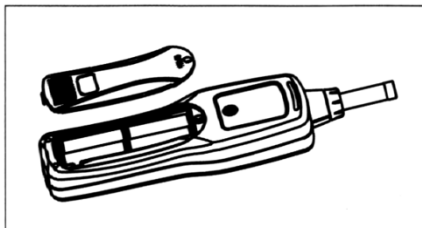
**Aby uniknąć porażenia elektrycznego lub uszkodzenia miernika, unikaj kontaktu miernika z wodą.**

**Aby uniknąć utraty dokładności pomiarowej miernika lub jego uszkodzenia, nie otwieraj obudowy miernika.**

### **Podstawowe czynności obsługowe.**

- Okresowo myj obudowę wilgotną ściereczką ze słabym detergentem. Nie używaj do mycia żadnych rozpuszczalników.
- W przypadku wadliwej pracy gniazd miernika do ich czyszczenia używaj bawełnianych wacików z detergentem.
- Wyłączaj miernik gdy nie pracujesz oraz wyjmij baterie, gdy miernik nie będzie używany przez dłuższy czas.
- Nie przechowuj miernika w miejscach o dużej wilgotności i wysokiej temperaturze, zagrożonych eksplozją lub ogniem oraz oddziaływaniem silnego pola magnetycznego.

### **Wymiana baterii**



#### **Δ Ostrzeżenie**

**Aby uniknąć błędnych odczytów, wymień baterię niezwłocznie po ukazaniu się symbolu wyczerpanej baterii.**

Aby wymienić baterię wykonaj następujące czynności:

1. Wyłącz miernik.
2. Wykręć wkręt mocujący pokrywę baterii i zdejmij ją.
3. Wyjmij wyczerpane baterie z pojemnika.
4. Włóż nowe baterie 4x1.5V AA.
5. Załóż pokrywę baterii i wkręć wkręt mocujący.