

**Ultradźwiękowy miernik odległości  
Nadajnik i odbiornik**Instrukcja obsługi  
wersja 1.1**Wstęp**


Dzięki zastosowaniu dwóch jednostek - nadawczej i odbiorczej - udało się konstruktorom EM58 wyeliminować wady dalmierzy ultradźwiękowych przy zachowaniu atrakcyjnej ceny.

Pomiar odbywa się następująco: przy wyzwoleniu pomiaru jednostka główna wysyła sygnał w podczerwieni do jednostki zdalnej, która zaś wysyła sygnał ultradźwiękowy. Dzięki takiemu rozwiązaniu system pomiarowy jest mniej podatny na zakłócenia wnoszone przez przeszkody znajdujące się na linii pomiaru. Urządzenie stanowi połączenie kilku urządzeń, które powinny być na wyposażeniu każdego instalatora.

1. Pomiar odległości
2. Wyliczenia pośrednie na podstawie pomiaru odległości
3. Automatyczny i ręczny wyłącznik
4. Pamięć wyniku, kasowanie danych
5. Wybór punktu początkowego pomiaru odległości
6. Wybór jednostek metrycznych
7. Wskaźniki poziomu baterii

**Bezpieczeństwo użytkowania**

Przyrząd został zaprojektowany w trosce o bezpieczeństwo użytkownika i zapewnia poprawną pracę pod warunkiem przestrzegania zaleceń niniejszej instrukcji.

Przyrząd spełnia dyrektywy EMC 2004/108/EC i posiada oznakowanie .

Przed przystąpieniem do wykonywania pomiarów należy zapoznać się z instrukcją obsługi, ze wszystkimi symbolami znajdującymi się na przyrządzie oraz z ich znaczeniem.

W celu zapewnienia podstawowych wymogów bezpieczeństwa obsługi przyrządu należy zastosować się do poniższych zasad:

- Przyrząd należy zabezpieczyć przed dostępem dzieci i osób niepowołanych.
- Jeżeli przyrząd zostanie przeniesiony z miejsca o niższej temperaturze do miejsca o wyższej temperaturze, wówczas wewnątrz przyrządu może się skroplić para wodna uniemożliwiając jego prawidłowe funkcjonowanie i dlatego należy odczekać, aż wilgoć odparuje.
- Przed przystąpieniem do konserwacji przyrządu i montażu elementów wymiennalnych przyrządu takich jak: baterie, bezpieczniki i inne, należy bezwzględnie odłączyć od przyrządu wszystkie przewody łączące z innymi urządzeniami.



**TEST ON** wykonanie pomiaru, przytrzymaj >2sek. aby wzbudzić tester po automatycznym wyłączeniu

**X** wyluczanie powierzchni i objętości

**SUM** dodawanie do siebie mierzonych odległości

**M1, M2, M3** zapisywanie i wyświetlanie zapamiętanych danych

**=** wyświetlanie wyniku obliczeń powierzchni lub objętości

**BASE** ustawianie punktu początkowego pomiaru ( przód lub tył testera) rys.1.odległość będzie mierzona z uwzględnieniem lub nie długości boku testera

**UNIT CLR Key** wybór jednostek (METER, YARD)  
przytrzymaj >2sek. aby wykasować bieżący odczyt oraz wszystkie zapamiętane dane

## WYŚWIETLACZ

**B** indeks pracy obydwu modułów

AREA – powierzchnia

VOLUME – objętość

LOW BATT - wskaźnik poziomu baterii

M1 – odległość w pamięci M1

M2 – odległość w pamięci M2

M3 – odległość w pamięci M3

Oznaczenie punktów startowego pomiaru ▲-/przód, ▼-/tył

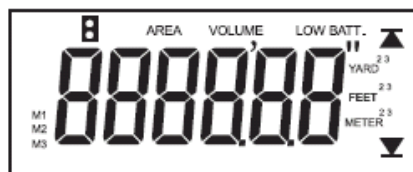


Figure 2

Przełącznik wyboru L – dwa moduły, S – jeden moduł, OFF – wyłącznik.

## POMIARY

1. Włącz moduł główny, wybierz pozycję S lub L , wzbudzenie z czuwania naciśnij TEST/ON przez 2 sek.. Za każdym razem po włączeniu modułu głównego na ekranie ukaże się przybliżona temperatura otoczenia.
2. Włącz moduł rozszerzeń przełącznikiem w pozycję ON zacznie pulsować zielona dioda LED.
3. Naciśnij przycisk **BASE** modułu głównego i ustaw punkt zerowy pomiaru.
4. Aby wykasować wszystkie dane użyj przycisku UNIT/CLR przez >2sek..

## Pomiar odległości:

1. Użyj modułu głównego.

Jeżeli tester jest w stanie czuwania naciśnij TEST/ON >2sek, ekran pokazuje przybliżoną temperaturę, zaczekaj 6sek., naciśnij dowolny przycisk aby opuścić tryb pomiaru temperatury.

Trzymając detektor prostopadle do mierzonej powierzchni i naciśnij TEST/ON, odczytaj wynik. Stosowany do małych odległości 0,5 ÷ 18m

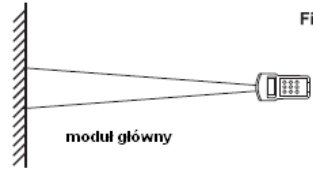


Figure 3

2. Użyj dwóch modułów główny i rozszerzeń.

Ustaw moduł rozszerzeń na wysokości > 1m od podłogi i włącz. Ustaw przełącznik w pozycji L.,

Jeżeli tester jest w stanie czuwania naciśnij TEST/ON >2sek, ekran pokazuje przybliżoną temperaturę, zaczekaj 6sek., naciśnij dowolny przycisk aby opuścić tryb pomiaru temperatury.

Naciśnij przycisk TEST/ON, odczytaj wynik. Stosowany do większych odległości 2 ÷ 50m

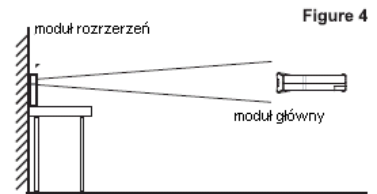


Figure 4

Zastosowanie dwóch modułów

Uwaga:

"E" symbol wyświetlany w przypadku błędu, sprawdź ostatnie operacje.

## Obliczanie powierzchni lub objętości

1. Naciśnij i przytrzymaj  $\frac{\text{UNIT}}{\text{CLR}}$  Key aby usunąć poprzednie wyniki pomiarów.
2. Naciśnij  $\frac{\text{TEST}}{\text{ON}}$  aby dokonać pomiaru, następnie naciśnij i przytrzymaj **M1** aby zapisać uzyskany wynik. Na wyświetlaczu pojawi się symbol M1. Powtórz czynności aby uzyskać wyniki kolejnych pomiarów.
3. Aby obliczyć powierzchnię naciśnij kolejno **M1 -> X -> M2 -> =**. Postępując analogicznie możemy uzyskać wyniki obliczeń powierzchni lub objętości dla pozostałych zapamiętanych pomiarów.

## Dodawanie odległości

### Metoda 1

1. Naciśnij i przytrzymaj  $\frac{\text{UNIT}}{\text{CLR}}$  Key aby usunąć poprzednie wyniki pomiarów.
2. Naciśnij  $\frac{\text{TEST}}{\text{ON}}$  aby dokonać pomiaru, a następnie naciśnij przycisk **SUM**, powtórz czynność aby dodać kolejne pomiary.

### Metoda 2

1. Naciśnij i przytrzymaj  $\frac{\text{UNIT}}{\text{CLR}}$  Key aby usunąć poprzednie wyniki pomiarów.
2. Naciśnij  $\frac{\text{TEST}}{\text{ON}}$  aby dokonać pierwszego pomiaru, naciśnij **M1** a następnie **SUM**
3. Naciśnij  $\frac{\text{TEST}}{\text{ON}}$  aby dokonać drugiego pomiaru, naciśnij **M2** a następnie **SUM**. Na wyświetlaczu pojawi się suma pierwszego i drugiego pomiaru.
4. Naciśnij  $\frac{\text{TEST}}{\text{ON}}$  aby dokonać trzeciego pomiaru, naciśnij **M3** a następnie **SUM**. Na wyświetlaczu pojawi się suma pierwszego, drugiego i trzeciego pomiaru.

## Wymiana baterii

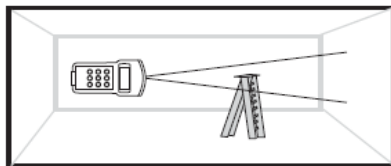
Wyczerpanie się baterii w module głównym sygnalizowane jest symbolem **LOW BATT.** na wyświetlaczu przyrządu. W celu wymiany baterii należy wyłączyć zasilanie urządzenia a następnie otworzyć pokrywę baterii. Wyjąć zużyłą baterię i zastąpić ją nową – 9V F622 (zwracając szczególną uwagę na polaryzację).

Wyczerpanie się baterii w module rozszerzeń sygnalizowane jest za pomocą mrugającej czerwonej diody LED. W celu wymiany baterii postępować analogicznie jak w przypadku modułu głównego. Usunięte baterie lub akumulatory składować w wyznaczonym miejscu zbiórki.

### **UWAGI**

1. Rozpiętość obszaru pomiarowego modułu głównego to  $\pm 13^\circ$

**W tym przypadku dystans mierzony jest do drabiny zamiast do ściany.**



2. Pojawienie się symbolu błędu "E" na wyświetlaczu, może oznaczać że:

- dystans mierzony wykracza poza zasięg pomiarowy
- bateria jest słaba
- suma mierzonych odległości przekracza 655.35m
- wartość powierzchni przekracza 3600.00m<sup>2</sup>
- wartość objętości przekracza 216000.00m<sup>3</sup>

- Błąd pomiaru wykorzystującego sam moduł główny może nastąpić podczas odbicia sygnału od powierzchni miękkich lub o nieregularnych kształtach.
- Wykorzystując sam moduł główny odległość do obiektu mierzonych musi być nie mniejsza niż 0.5m, podczas pomiaru z wykorzystaniem modułu rozszerzeń odległość ta nie może być mniejsza niż 2m.
- Wymagania środowiskowe:  
Temperatura oraz wilgotność mogą mieć wpływ na dokładny pomiar. Urządzenie daje najdokładniejsze wyniki w pomieszczeniach zamkniętych oraz obszarach bezwietrznych.

### **Specyfikacja techniczna**

<b>Sposób pomiaru</b>	ultradźwiękowy
<b>Rozdzielczość</b>	0,01m
<b>Zakres pomiarowy</b>	0,5 ÷ 18m $\pm$ 0,5%
<b>Jednostka miary</b>	metry lub stopy
<b>Automatyczne wyłączenie</b>	tak
<b>Zasilanie</b>	bateria 9V 6F22
<b>Wymiary</b>	150x75x42 mm, 120x77x28mm
<b>Waga</b>	130g, 95g

Warunki pracy: temp. 0°C do 40°C, wilgotność 30% do 70%

### **Składowanie zużytego sprzętu elektrycznego**

Przedstawiony powyżej symbol oznacza, że produkt nie może być traktowany jako odpad domowy i wyrzucony do śmieci. Zapewniając jego utylizację chronisz środowisko naturalne. Informację dotyczącą zasad recyklingu tego produktu otrzymasz u sprzedawcy lub u przedstawiciela lokalnych władz



Pomimo dołożenia wszelkich starań nie gwarantujemy, że publikowane w niniejszej instrukcji informacje są wolne od błędów. W celu weryfikacji danych i uzyskania szczegółowych informacji dotyczących niniejszego urządzenia prosimy o odwiedzenie strony [www.atel.com.pl](http://www.atel.com.pl).

**Atel Electronics**  
[www.atel.com.pl](http://www.atel.com.pl)

ds/hs/08.03.2013