

art. nr. 59250



## Instrukcja obsługi



## Spis treści

1. Specyfikacja .....	3
2. Uwagi ogólne oraz przygotowanie do pomiaru .....	3
3. Obsługa miernika.....	5

Gwarancja TW-7.....	11
---------------------	----





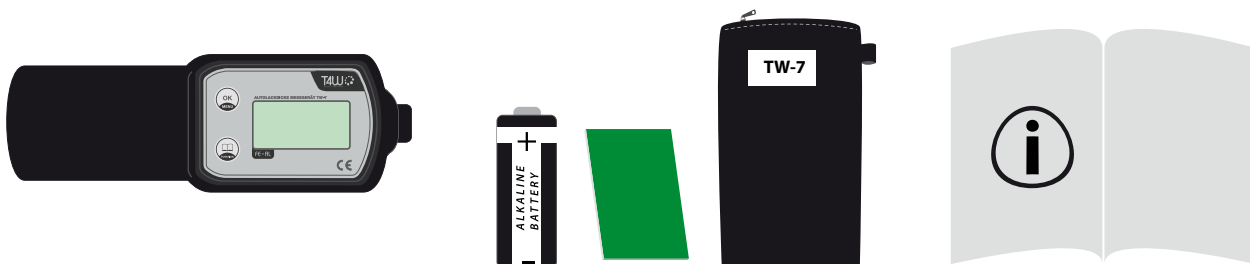
## 1. Specyfikacja

Podstawowe parametry przyrządu:

- pomiar na blachach stalowych, stalowych ocynkowanych, aluminium;
- rozdzielczość pomiaru: 1 lub 10µm (wybór w MENU);
- zakres pomiaru: 0µm do 2000µm;
- funkcja HOLD – zatrzymanie pomiaru;
- wbudowany tester UV;
- sygnalizacja dźwiękowa;
- pamięć pomiarów (pomiaru nie ulegają skasowaniu po wyłączeniu): 200 pomiarów;
- funkcja zerowania;
- podświetlanie LCD (włączane z poziomu MENU);
- ruchoma głowica pomiarowa, zawieszona sprężystości;
- intuicyjna obsługa za pomocą 12-pozycyjnego MENU;
- automatyczne wyłączenie miernika dłuższej bezczynności;
- zasilanie: bateria alkaliczna 1,5V AA, R6 lub akumulatorek AA, R6;
- wskaźnik rozładowania baterii;
- wbudowane trzy języki (polski, angielski, niemiecki);
- gwarancja 25 miesięcy.

Zestaw zawiera:

- miernik TW-7;
- płytką zerującą;
- etui;
- bateria;
- instrukcja obsługi.



## 2. Uwagi ogólne oraz przygotowanie do pomiaru

Grubościomierz lakieru TW-7s służy do pomiaru grubości warstwy lakieru nałożonej na blachę samochodową stalową, stalową ocynkowaną lub aluminium oraz umożliwia sprawdzenie m.in. dokumentów pojazdu i środków płatniczych za pomocą wbudowanego testera UV (Test UV).



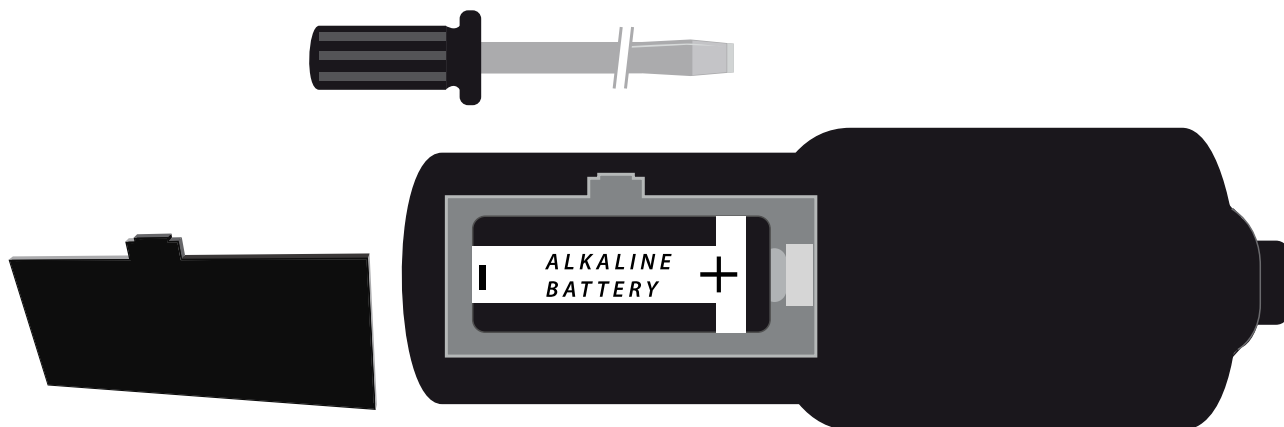
Rozdzielczość pomiaru wynosi  $1\mu\text{m}$  lub  $10\mu\text{m}$  (wybór w MENU). Posiada wbudowaną pamięć EEPROM 200 pomiarów (pamięć nie ulega skasowaniu po wyłączeniu miernika – można ją skasować z poziomu MENU głównego). Pozwala to na swobodne przeglądanie pomiarów po wykonanych czynnościach pomiarowych. Funkcja **HOLD** pozwala na dokonanie pomiaru i zatrzymanie go, dzięki czemu możemy miernik oddalić od badanej powierzchni i odczytać pomiar. Urządzenie ma wbudowane podświetlenie wyświetlacza, dzięki temu łatwiejsze jest dokonanie pomiaru w ciemniejszych pomieszczeniach (jak garaż).

Dzięki zastosowaniu nowoczesnej konstrukcji, miernik ten jest bardzo ekonomiczny. Do jego zasilania wystarczy jeden tzw. „paluszek” alkaiczny (bateria R6, AA). Czas pracy na takiej baterii sięga nawet kilkunastu godzin ciągłej pracy.

Urządzenie oparte jest na nowoczesnym, szybkim procesorze. Do obliczeń grubości wykorzystano algorytmy aproksymacji trzeciego stopnia, co w połączeniu z kilkoma punktami kalibracyjnymi, pozwoliło uzyskać bardzo dokładne rezultaty. W porównaniu do prostych rozwiązań opartych na aproksymacji liniowej jest sposobem o wiele dokładniejszym.

### Wymiana baterii.

Jeżeli bateria wyczerpie się, należy ją wymienić na nową. Bateria powinna być alkaiczna typu AA (popularny paluszek R6). W tym celu, na odwrocie miernika należy podważyć klapkę (np. płaskim śrubokrętem) i wymienić baterię.



**UWAGA!** 1. BATERIA POWINNA BYĆ ALKAICZNA. ZWYKŁA BATERIA BARDZO SZYBKO WYCZERPIE SIĘ.

Pomiaru dokonuje się przykładając czujnik do badanej powierzchni. Czujnik powinien możliwie płasko przylegać. Badana powierzchnia powinna być czysta i gładka – brud i chropowatość powodują dodatkową warstwę mierzoną. Miernik należy trzymać przyłożony do blachy aż wynik ustabilizuje się. Zaleca się trzymać miernik w dwóch rękach i delikatnie dociskać do blachy – eliminuje to drgania ręki.



### 3. Obsługa miernika

Miernik wyposażony jest w dwa przyciski, za pomocą których obsługujemy przyrząd:

- przycisk **OK [MENU]**: służy do włączenia miernika, zatwierdzania wybranych funkcji z MENU oraz do wychodzenia z funkcji z powrotem do MENU; dodatkowo podczas pomiaru naciśnięcie tego przycisku spowoduje zapamiętanie aktualnie wykonywanego pomiaru;
- przycisk **[FUNKTION]**: służy do przełączania funkcji w MENU głównym; ponadto podczas przeglądania pamięci pomiarów przełączamy nim kolejno pomiary.

Miernik włączamy przyciskając na chwilę **OK [MENU]**. Po wyświetleniu loga firmy oraz nazwy przyrządu, miernik przejdzie do MENU głównego. Na wyświetlaczu w pierwszej linii będzie wyświetlany napis >Poniar a w drugiej linii Mater. oraz stan baterii. Znak > w pierwszej linii sygnalizuje aktualnie zaznaczoną funkcję.

Funkcje przełączamy przyciskiem **[FUNKTION]**, są to kolejno:

>Poniar	powoduje przejście miernika w stan pomiaru;
>Mater.	wybór materiału z którego wykonana jest blacha (Stal, Cink/Al);
>Pamiec	powoduje przejście miernika do przeglądania zapamiętanych pomiarów;
>Wyłącz	powoduje wyłączenie miernika;
>Kas.Pom	powoduje skasowanie pamięci pomiarów;
>Zero	zerowanie miernika;
>HOLD	włączenie funkcji powoduje zatrzymywanie pomiaru;
>Rozdz.	- wybór rozdzielczości pomiaru;
>Test UV	- włączenie/wyłączenie testera UV;
>LCD LED	- włączenie/wyłączenie podświetlania LCD;
>Dzwiek	- włączenie/wyłączenie sygnalizacji dźwiękowej;
>Jezyk	wybór języka;

W celu zatwierdzenia wybranej funkcji należy wcisnąć **OK [MENU]**.

#### FUNKCJA POMIAR - \*Poniar

Po wybraniu tej funkcji na wyświetlaczu w pierwszej linii będzie widniał napis Zn/Al a w drugiej linii ----um. Miernik w tym momencie oczekuje na przyłożenie do badanej blachy samochodowej.. Miernik w tym momencie oczekuje na przyłożenie do badanej blachy samochodowej.

o przyłożeniu sondy do karoserii na wyświetlaczu w drugiej linii przedstawiony zostanie pomiar. Jeżeli aktywna jest funkcja HOLD, wtedy pomiar zostanie przedstawiony po 1-2sek. Po wyłączeniu funkcji HOLD wynik będzie przedstawiany w sposób ciągły.

Aby wpisać pomiar do pamięci pomiarów, należy podczas pomiaru wcisnąć przycisk **FUNKTION**. Na wyświetlaczu obok pomiaru zostanie wyświetlona gwiazdka \* symbolizująca zapis do pamięci.



**UWAGA!** PAMIĘĆ MOŻE POMIEŚCIĆ 200 POMIARÓW, PO PRZEKROCZENIU TEJ WARTOŚCI POMIARY BĘDĄ ZAPISYWANE OD PIERWSZEJ POZYCJI JEDNOCZEŚNIE NADPISUJĄC STARE POMIARY.

Po przeprowadzeniu pomiarów, należy wyjść do MENU głównego wciskając przycisk (**OK [MENU]**).

### FUNKCJA PAMIĘĆ - \*Pamięć

Funkcja ta służy do przeglądania zapisanych pomiarów. Pomiar przełączamy przyciskiem **\*FUNKTION**. Przeglądanie rozpoczyna się od pierwszej pozycji. Po przekroczeniu setnej pozycji, licznik pozycji wraca do pierwszej. Aby wyjść z funkcji pamięci należy wcisnąć przycisk **OK [MENU]**.

### FUNKCJA MATERIAŁ - Mater.

Po wybraniu tej funkcji, mamy możliwość wyboru materiału, na którym będziemy dokonywać pomiaru:

- Ocynk / Aluminium (Ocynk/Al);
- Stal (Stal)





Przyciskiem **FUNCTION** przełączamy kolejno rodzaj blachy, natomiast **OK [MENU]** zatwierdzamy wybór.

### **FUNKCJA WYŁĄCZ - \*Wyłącz**

Po zatwierdzeniu przyciskiem **OK [MENU]** tej funkcji, miernik wyłączy się.

### **FUNKCJA KASOWANIE POMIARÓW - \*Kas.Pom**

Po zatwierdzeniu tej funkcji wszystkie zapisane pomiary w pamięci EEPROM ulegną bezpowrotnemu skasowaniu. Po tym procesie miernik samoczynnie przechodzi do MENU głównego.

### **Zerowanie (kalibracja) - \*Zero**

Przed rozpoczęciem pomiarów, należy sprawdzić czy miernik jest wyzerowany. W tym celu wybieramy w MENU głównym funkcję **ZERO** i przykładamy miernik do płytki kalibracyjnej. W drugiej linii na wyświetlaczu pojawi się wynik. Należy miernik trzymać przyłożony do płytki ok. 2 sek. Jeżeli wskazanie wyniesie  $0 \pm 10\mu m$  oznacza to, że miernik jest wyzerowany (wciskając przycisk **OK [MENU]** przechodzi się z powrotem do MENU głównego). Jeżeli odchylenie będzie większe niż  $\pm 10\mu m$  to należy miernik wyzerować.

W tym celu wciskamy przycisk **FUNCTION**. Na wyświetlaczu w pierwszej linii pojawi się symbol  $\Rightarrow 0 \Leftarrow$ . Teraz należy miernik przyłożyć do płytki kalibracyjnej i cały czas w tej pozycji trzymać. W drugiej linii pojawi się kolejno 33% 66% 100%. Po zakończeniu kalibracji pojawi się napis **OK... 100%** oraz usłyszymy sygnał dźwiękowy. Miernik przejdzie z powrotem do funkcji **ZERO**, gdzie możemy sprawdzić czy jest poprawnie wyzerowany. Wciskając przycisk **OK [MENU]** przechodzimy do MENU głównego.

**UWAGA!** PODCZAS ZEROWANIA,  
PŁYTKA DO ZEROWANIA  
POWINNA LEŻEĆ NA PŁASKIEJ POWIERZCHNI  
NIEMETALICZNEJ (NIE POWINNO SIĘ KŁAŚĆ PŁYTKI NP. NA  
KAROSERII SAMOCHODOWEJ, METALOWYM BLACIE ITP.),  
NIE POWINNA TEŻ BYĆ TRZYMANA W DŁONI.





Zerowanie należy przeprowadzać np. przy dużych zmianach temperatury otoczenia.

## **FUNKCJA JĘZYK - \*Język**

Miernik obsługuje trzy języki:

- Polski      polski;
- Eng.        angielski;
- Deutsch    niemiecki.

W celu wybrania języka należy wejść do funkcji **Język** i przyciskiem **FUNKTION** wybrać odpowiedni język. Przyciskiem **OK [MENU]** należy potwierdzić wybór.

## **FUNKCJA ROZDZIELCZOŚĆ - Rozdz.**

Miernik posiada możliwość zmiany rozdzielczości pomiaru. Po wejściu do funkcji można za pomocą przycisku **FUNKTION** zmieniać rozdzielczość pomiaru:

- D=10 – wynik zaokrąglany jest do 10um - szybszy pomiar
- D=1 – wynik przedstawiany jest co do 1um

Podczas oględzin pojazdu wystarczającą rozdzielczością pomiaru jest D=10.



## **FUNKCJA HOLD**

Jest rozwiązaniem stosowanym w najdroższych miernikach. Pozwala na dokonanie pomiaru i zatrzymanie go, dzięki czemu możemy miernik oddalić od badanej powierzchni i odczytać pomiar. Funkcję **HOLD** można wyłączyć z poziomu **MENU**, mamy wtedy możliwość dokonywania pomiaru w sposób ciągły.



Aby aktywować funkcję, należy wejść do funkcji **HOLD** a następnie przyciskiem **FUNKTION** wybrać **Hold Włącz**. Przyciskiem **OK [MENU]** zatwierdzić. Wyłączenie funkcji jest analogiczne, z tym, że należy wybrać **Hold Włącz**.





## TEST UV - Test UV

Tester UV umożliwia weryfikację dokumentów samochodu i środków płatniczych. Jest to jedyny miernik lakieru, który posiada tester UV. Zastosowanie testera UV w mierniku lakieru zostało ogłoszone do UP RP.

Aby aktywować funkcję, należy wejść do funkcji **Test UV** a następnie przyciskiem **FUNKTION** wybrać **UV Włącz**. Zaświeci się promiennik UV. Wyłączenie funkcji jest analogiczne, z tym, że należy wybrać **UV Wyłącz**.



## Wyświetlacz LCD - LCD LED

Podświetlanie wyświetlacza. Aby aktywować funkcję, należy wejść do funkcji **LCD LED** a następnie przyciskiem **FUNKTION** wybrać **LCD LED Włącz**. Wyłączenie funkcji jest analogiczne, z tym, że należy wybrać **LCD LED Wyłącz**.

## DŹWIĘK

Miernik ma wbudowaną sygnalizację dźwiękową. Dzięki niej, podczas obsługi przycisków emitowany jest krótki sygnał dźwiękowy.

Funkcja ta jest przydatna podczas korzystania z funkcji **HOLD**. Po dokonaniu pomiaru miernik sygnalizuje ten fakt sygnałem dźwiękowym.

Aby aktywować funkcję, należy wejść do funkcji **Dźwięk** a następnie przyciskiem **FUNKTION** wybrać **Dźwięk Włącz**. Wyłączenie funkcji jest analogiczne, z tym, że należy wybrać **Dźwięk Wyłącz**.

## JĘZYK

W funkcji **Język** mamy możliwość wyboru jednego z trzech języków:

- Polski - Polski;
- angielski - Eng.
- niemiecki - Deutsch.



Wyboru dokonujemy przyciskiem **FUNKTION**, zaś **OK [MENU]** potwierdzamy.

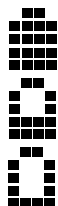
## BATERIA

Miernik zasilany jest baterią alkaliczną (!) typu AA (R6). Posiada wskaźnik rozładowania baterii. Wskaźnik pokazuje 3 stany:

bateria pełna -

bateria częściowo rozładowana -

bateria rozładowana -



Gdy bateria będzie rozładowana, wskaźnik baterii będzie pusty. Jednocześnie nie będzie możliwe podświetlanie LCD, nie będzie aktywny tester UV oraz będzie wyłączony sygnał dźwiękowy. Dzięki temu na rozładowanej baterii możemy jeszcze długo pracować. Zapobiega to również zawieszeniu przyrządu. Gdy bateria całkowicie rozładuje się, miernik wyświetli komunikat **SLABA BATERIA** i wyłączy się.



Jeżeli urządzenie oznakowane jest tym znakiem, oznacza to, że nie wolno wyrzucać go razem z innymi odpadami domowymi. Należy oddać go do punktu odbioru zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych przeznaczonych do recyklingu. Pozbywając się zużytego sprzętu w sposób prawidłowy, przyczyniasz się do eliminowania zagrożenia dla środowiska i ludzkiego zdrowia. Recykling zużytych materiałów chroni zasoby środowiska. Więcej informacji na temat recyklingu można uzyskać od władz lokalnych, w firmie wywożącej odpady lub od sprzedawcy.



## Gwarancja TW-7

1. Urządzenie jest objęte gwarancją 25-miesięczną liczoną od daty sprzedaży.
2. Producent urządzenia gwarantuje w tym okresie niezawodne jego funkcjonowanie, pod warunkiem użytkowania go we właściwy sposób.
3. Producent jest odpowiedzialny za wady fizyczne (produkcyjne) tkwiące w urządzeniu przez okres 25 miesięcy.
4. Ujawnione w tym okresie wady będą usunięte przez producenta w okresie 30 dni od daty przyjęcia urządzenia do serwisu.
5. Okres gwarancji ulega przedłużeniu o okres od daty przyjęcia urządzenia do serwisu do daty jego wydania Użytkownikowi.
6. Urządzenie powinno być dostarczone do serwisu z wyposażeniem standardowym, czyste, z czytelnymi nadrukami na obudowie.
7. Gwarancja jest uznawana za ważną jeśli posiada wpisaną datę sprzedaży oraz podpis producenta.
8. Dostarczenie reklamowanego urządzenia do serwisu (osobiście, drogą pocztową itp.) leży w gestii Użytkownika.
9. Serwis odmówi przyjęcia urządzenia do naprawy gwarancyjnej w przypadku niezachowania zastrzeżeń z pkt. 6, w przypadku stwierdzenia wady innej niż produkcyjna oraz w przypadku braku lub posiadania niewypełnionego dokumentu gwarancyjnego.
10. Gwarancją nie są objęte:
  - wady powstałe w wyniku uszkodzeń mechanicznych, termicznych lub chemicznych urządzenia, wyposażenia i kabla zasilającego (złamanie, pęknięcie, nacięcie, deformacja, stopienie i spalenie);
  - uszkodzenia spowodowane wadliwą instalacją elektryczną Użytkownika, zastosowaniem niewłaściwych zabezpieczeń elektrycznych, zastosowaniem nieodpowiednich przedłużaczy elektrycznych, uszkodzenia spowodowane zalaniem podzespołów elektrycznych i elektronicznych wodą;
  - uszkodzenia spowodowane przeciążeniem urządzenia;
  - uszkodzenia powstałe wskutek posługiwania się urządzeniem niezgodnie z instrukcją obsługi i przeznaczeniem, nieprawidłowym podłączeniem;
  - urządzenia z naruszonymi plombami i znakowanymi zabezpieczeniami.
11. Wszystkie usterki wymienione w pkt. 10 mogą zostać usunięte przez serwis za uzgodnioną opłatą ponoszoną przez Użytkownika. Wysokość opłaty jest zmienna, ustalana jest na podstawie natury usterki.
12. Po upływie terminu gwarancji istnieje możliwość skorzystania z serwisu pogwarancyjnego, który zapewnia odpłatnie producent.
13. Gwarancja jest ważna wyłącznie z dowodem zakupu.

---

data sprzedaży

---

pieczęć sprzedawcy