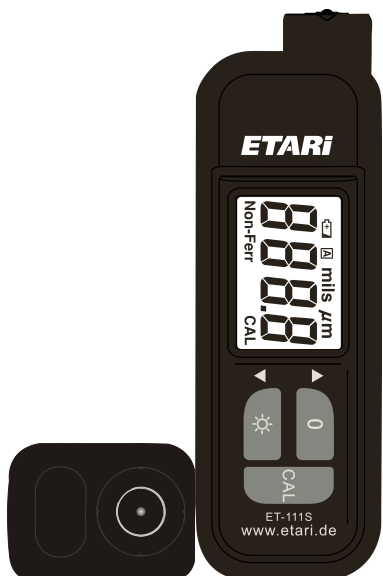


# INSTRUKCJA MODEL: ETARI ET-111S

2 w 1 MIERNIK GRUBOŚCI POWŁOKI

www.etari.de



## WSTĘP

Miernik grubości - łatwe w obsłudze przenośne narzędzie. Kompaktowy cyfrowy miernik grubości jest przeznaczony do pomiaru grubości powłoki na żelaznych i nieżelaznych metalach. Narzędzie jest zaprojektowane do łatwej obsługi jednoręcznej. Posiada ono podświetlany LCD-ekran i oferuje automa-tyczne wyłączenia (po ok. 60 sek.).

Przyrząd stosuje się tylko do pomiaru grubości lakieru na powierzchniach przewodzących prąd elektryczny. W przypadku stosowania do innych celów, można spowodować uszkodzenie, a także narazić się na takie ryzyka jak zwarcie, pożar, porażenia prądem, itp. Kopiowanie i prze-robienie części urządzenia jest zabronione.

Obsługa techniczna i naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów w specjalizowanym warsztacie.

Prosimy o dokładne zapoznanie się z zasadami bezpieczeństwa i instrukcją przed użyciem.

## UWAGA!

- Nie należy używać urządzenie w pobliżu sprzętu, wytwarzającego silne promieniowanie elektromagnetyczne lub statyczne, może doprowadzić to do wystąpienia błędów w pomiarach.

- Nie należy używać urządzenie w środowiskach z wysokim stężeniem gazów korozyjnych i wybuchowych. Urządzenie może zostać uszkodzone.

- Przyrząd nie jest przeznaczony do wykorzystania w celach produkcyjnych. Producent lub dostawca nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędne odczyty lub konsekwencje, które mogą wyniknąć w związku z tymi odczytami.

- Nie należy przechowywać i używać urządzenie w miejscu nasłonecznionym lub przy nadmiernym poziomie kondensatu. Może to prowadzić do deformacji, naruszenia izolacji i awarii urządzenia.

- Nie należy trzymać urządzenie w pobliżu źródeł wysokiej temperatury (powyżej 70 °C). Może to spowodować uszkodzenie obudowy.

- Jeśli urządzenie było poddawane wahaniom temperatury, dla normalnego działania należy umieścić go w środowisku z temperaturą pokojową na 30 minut.

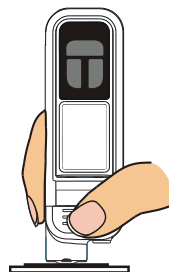
- Jeśli urządzenie jest używane w sposób ciągły przez minutę i więcej, może to mieć wpływ na dokładność danych. Mimo to, wartości błędów będą w granicach tolerancji.

- Przy wahaniami temperatury na czujniku może wystąpić kondensat. Należy odczekać ok. 10 minut przed rozpoczęciem pomiarów, aby kondensat wyparował.

- Urządzenie nie jest wodo- i pyłoszczelnym. Nie należy używać go w środowisku wilgotnym lub zakurzonym.

- Przyrząd nie jest zabawką, dlatego należy przechowywać go w miejscu niedostępnym dla dzieci!

- Załączone płyty kalibracyjne są przeznaczone do kalibracji urządzenia w warunkach idealnych, oprócz tego dla uzyskania dokładnych odczytów należy skalibrować go na mierzonym typie metalu. W celu osiągnięcia bardziej dokładnych odczytów, jest potrzebne kalibrowanie na każdym konkretnym mierzonym materiale podłożowym, z uwagi na fakt, że różne materiały w różny sposób reagują na elektromagnetyczne i wiropądowe efekty, w oparciu na które pracuje ten miernik grubości.



## UWAGA!

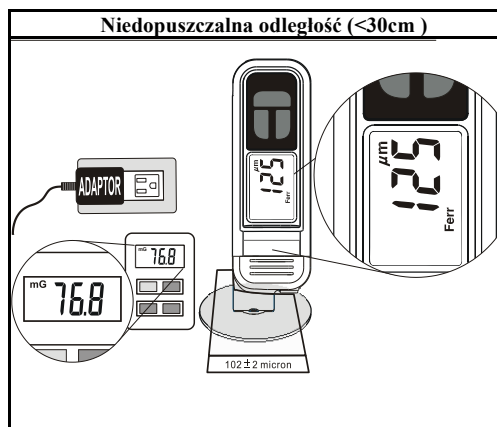
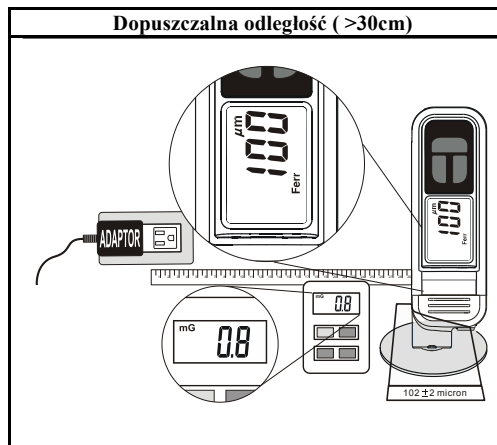
### ZAKŁÓCENIA ELEKTROMAGNETYCZNE

Narzędzie to wykorzystuje pole elektromagnetyczne do pomiaru grubości powłok z zawierającym żelazo podłożem. Jeżeli urządzenie będzie umieszczone w środowisku z siłą pola w 20mG (mini Gaussa) lub wyższej, zaszko-dzi to dokładności. W związku z tym, urządzenie nie może znajdować się mniej niż w 30 cm od źródła promieniowa-nia.

### Siła pola elektromagnetycznego (※ u-nie = mini Gauss)

Źródło promieniowania	0cm	30cm
Ladownica do telefonu	50 ~ 500	< 1
Ladownica do notebooka	100 ~ 1000	< 5
Monitor LCD	10 ~ 100	< 1
Wentylator	100 ~ 1000	< 5
Lampa stołowa	400 ~ 4000	< 10

※ Jakiegokolwiek urządzenie z transformatorem musi być brane pod uwagę.



## SPECYFIKACJE

### Dane techniczne:

**Materiały podłożowe, które pozwalają mierzenie:** Metale zawierające żelazo (żelazo, stal), oraz nie zawiera-jące go (miedź, aluminium, cynk, brąz, mosiądz itp.).

**Zakres pomiarowy dla metali żelaznych :**

od 0 do 2000μM.

**Zakres pomiarowy dla metali nieżelaznych :**

od 0 do 1000μM.

**Rozdzielczość ekranu :** 1μM.

**Dokładność na metalach żelaznych :**

±10μM od 0 do 199μM

±(3%+10μM) od 200 μM do 1000μM

±(5%+10μM) od 1001 μM do 1999μM.

**Dokładność na metalach nieżelaznych :**

±10μM od 0 do 199μM

±(3%+10μM) od 200 μM do 1000μM.

**Czas reakcji :** 1 sekunda.

## Informacje ogólne

**Warunki eksploatacji:** od -25°C do 50°C, wilgotność nie więcej niż 75%

**Warunki przechowywania:** od -25°C do 60°C, wilgot-ność od 0 do 80% przy usuniętych bateriach.

**Temperaturowy współczynnik błęd:** 0.1 x dla każdego stopnia temperatury (< 18°C czy > 28°C).

**Automatyczne wyłączenie:** przez 60 sekund.

**Zużycie energii w trybie gotowości:** < 6μA.

**Baterie:** 1.5V (typ AAA) x 2szt.

**Czas życia baterii:** około 17 godzin (ciągłe, z włączonym podświetleniem ekranu).

**Wskaźnik wyczerpania baterii:** znak wskazuje, że napięcie spada poniżej poziomu operacyjnego.

**Wymiary :** 120mm (W) x 40.4mm(Sz) x 29.2mm(Gł).

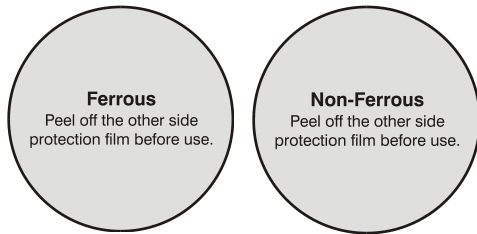
**Waga :** Około 78g. (wraz z bateriami).

## OPIS

### Kalibracyjny krążek wzorcowy

Z żelaza (stal)

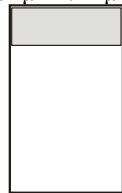
Nie z żelaza (aluminium)



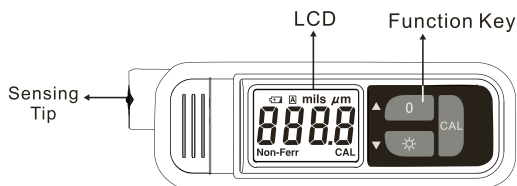
- Przy pierwszym użyciu, należy zdjąć białą folię ochronną z krążka wzorcowego

### Standardowa płyta do kalibracji

102  $\mu\text{m}$  +/- 2  $\mu\text{m}$



Sensing Tip



## PRZYCISKI FUNKCYJNE

“☀”

Przycisk “☀” przeznaczony jest do wyłączenia i wyłączenia podświetlenia ekranu.

“0”

Naciśnięcie i szybkie zwolnienie przycisku “0” przeznaczone jest do kalibracji urządzenia na 0. Naciśnięcie i przytrzymanie “0” dłużej niż 2 sekundy pozwoli powrócić do ustawień fabrycznych (reset).

“CAL”

1. Po włączeniu zasilania naciśnijcie przycisk “CAL” i przytrzymajcie go przez ponad 2 sekundy, aby rozpocząć kalibrację.
2. W trybie kalibracji naciśnijcie przycisk “CAL” aby zakończyć procedurę kalibracji.

“▲”

1. W trybie kalibracji naciśnijcie przycisk “▲” aby zwiększyć wartość.

“▼”

2. W trybie kalibracji naciśnijcie przycisk “▼” aby zmniejszyć wartość.

## Instrukcja

### Włączenie i wyłączenie zasilania:

**Przed włączeniem należy trzymać czujnik z dala od jakichkolwiek powierzchni i źródeł pól magnetycznych.** Urządzenie włącza się automatycznie, gdy czujnik jest dociśnięty do mierzonej powierzchni. Wyłącza się on automatycznie przez 60 sekund po ostatnim naciśnięciu dowolnego przycisku.

**Mierzenie:** Należy przesunąć czujnik do powierzchni mierzonej. Doczekajcie, aż mierzenie będzie dokonane i na wyświetlaczu pojawi się wartość grubości powłoki i rodzaj metalu (zabrzmi sygnał dźwiękowy), (w przypadku trybu automatycznego rozpoznawania rodzaju materiału). Jeśli nic się nie wyświetla, oznacza to, że albo grubości powłoki jest wyżej 2 mm w przypadku żelaznych metali lub wyżej 1 mm w przypadku nieszlachetnych metali, albo że powierzchnia jest zrobiona nie z metalu (tworzywa sztuczne, drewno, itp.). Jeśli grubość powłoki przekracza zakres pomiarowy, na ekranie pojawi się “----”.

## KALIBROWANIE

☘ Podczas kalibracji funkcja automatycznego wyłonienia jest **niedostępna**. Jeśli LCD-ekran pokazuje znak “----”, nie jest możliwe rozpoczęcie kalibracji zerowej, jednopunktowej lub dwupunktowej.

☘ **Przy kalibracji przez użytkownika, maksymalna wartość równa się 1100 $\mu\text{m}$ .**

☘ **Przed kalibracją należy usunąć z krążka kalibracyjnego białą folię ochronną i przygotować płytkę wzorcową.**

☘ **Podczas kalibracji standardowe krążek kalibracyjny i folia o grubości 102 $\mu\text{m}$  mogą być zastąpione przez niepowleczoną powierzchnię i folię wzorcową o znanej określonej grubości.**

1. Docisnijcie czujnik przyrządu do niepowleczonej strony metalowego krążka kalibracyjnego.

Poczekajcie, aż pomiar nie będzie wykonany i dane wyświetlą się na ekranie (zabrzmi sygnał dźwiękowy), a następnie zdejmijcie urządzenie z krążka. Szybko naciśnijcie przycisk “0” (poniżej 1 sekundy). LCD-ekran pokaże „0  $\mu\text{m}$ ”.



2. Umieściecie plastikową płytkę kalibracyjną na niepowleczony bok metalowego krążka kalibracyjnego. Docisnijcie czujnik urządzenia do filmu kalibracyjnego, poczekajcie, aż pomiar nie będzie wykonany i dane wyświetlą się na ekranie (zabrzmi sygnał dźwiękowy), a następnie zdejmijcie urządzenie z krążka.

Wećsijcie i przytrzymajcie przycisk “CAL” na dłużej niż 3 sek., aż na LCD-ekranie nie zamiga symbol “CAL”.



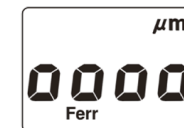
3. W trybie kalibracji, należy używać ▲ albo ▼, aby wyrównać wskaźniki z grubością płytki wzorcowej 102  $\mu\text{m}$ .

4. Szybko naciśnijcie przycisk “CAL”, aby przejść z trybu kalibracji w tryb pomiaru. Napis “CAL” zgaśnie.

\* Aby uzyskać najdokładniejsze dane, wykonajcie kalibrację na dwóch płytach na przemian - na metalach żelaznych i nieżelaznych.

### Resetowanie / Autokalibracja

Na włączonym mierniku grubości należy nacisnąć i przytrzymać przycisk «0» aż pojawi się «0000». Zwolnijcie przycisk. Ustawienia zostały przywrócone do ustawień fabrycznych. Odkalibrujcie przyrząd. Ta funkcja może również służyć do autokalibracji, ponieważ ustawienia fabryczne są jak najbardziej zbliżone do ideału, a jeśli nie potrzebna jest najwyższa dokładność (np. przy wyborze samochodu), to w przypadku braku płytek wzorcowych, funkcja ta może zastąpić standardową kalibrację.

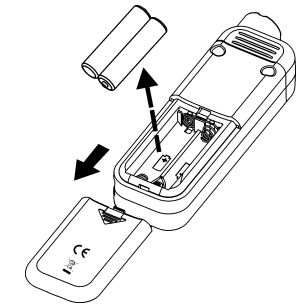


## EKSPLOATACJA

1. Urządzenie należy trzymać z dala od różnych źródeł pól magnetycznych.
2. Czujnik należy mocno docisnąć do powierzchni mierzonej.
3. Jeśli grubość powłoki przekracza zakres pomiarowy, na ekranie pojawi się “----”.

## OBSŁUGA

### Instalacja i wymiana baterii.



1. Urządzenie jest zasilane przez baterię 1.5V (typ AAA) 2szt.
2. Jeżeli na LCD-ekranie pojawi się znak “☀”, oznacza to, że akumulatory należy wymienić.
3. Należy otworzyć pokrywę komory baterii przy pomocy ruchu przesuwającego, jak pokazano na rysunku.
4. Baterie muszą być usunięte z komory.
5. Dalej należy wymienić je dwoma nowymi bateriami typu AAA zgodnie z polaryzacją wskazaną w komorze baterii.
6. Po czym pokrywa komory baterii musi być zamknięta.

**UWAGA: Kiedy urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie i przechowywać je oddzielnie. Nie przechowywać w pobliżu źródeł ciepła oraz w miejscach o dużej wilgotności.**

### Czyszczenie

Od czasu do czasu należy przecierać obudowę przyrządu wilgotną szmatką z detergentem, zabrzmi się używać do czyszczenia urządzenia materiały ściernie albo rozpuszczalniku.