Checkpoint Instruments
ul. Klecińska 125
54-413 Wrocław
Polska
kontakt@cp-instruments.pl
www.cp-instruments.pl

Instrukcja obsługi
LDM100 Miernik grubości lakieru



Spis treści

1 Wprowadzenie 3

2 Informacje dotyczące bezpieczeństwa 3

3 Specyfikacje 4

4 Opis systemu 5

4.1 Interfejs użytkownika i przyciski 5

4.2 Włączanie 6

4.3 Tryby pomiaru 6

4.3.1 Pomiar pojedyńczy 6

4.3.2 Pomiar ciągły 8

4.4 Obszar pomiaru 8

4.5 Wskaźnik baterii 8

4.6 Wybór jednostki pomiarowej 9

4.7 Wybór języka 9

4.8 Funkcja alarmu 10

4.8.1 Włączanie/ Wyłączanie alarmu 10

4.9 Zapisane wartości 11

4.10 Dokładność pomiarowa 11

4.11 Kalibracja 12

4.11.1 Punkt zerowy- Kalbracja 12

4.11.2 Wielopunktowa-Kalibracja 12

4.12 Ustawienia fabryczne 13

5 Usuwanie odpadów 14

6 Kontakt 14

1 Wprowadzenie

Dziękujemy, że zdecydowali się Państwo na zakup naszego miernika grubości lakieru CP Instruments. To podręczne urządzenie do pomiaru powłoki lakieru z oddzielną sondą jest wysoce inteligentnym i dokładnym urządzeniem pomiarowym. Dzięki grubości warstw można zmierzyć szybko i dokładnie na prawie wszystkich metalowych powierzchniach.
Urządzenie nie tylko wyświetla grubość warstwy, ale również automtycznie identyfikuje metalową podstawę (Fe oznacza metale magnetyczne, takie jak żelazo i stal; nFe oznacza niemagnetyczne metale, takie jak aluminium, stopy metali i niemagnetyczną stal). Za pomocą tego urządzenia można mierzyć różne powłoki:

- farby niemagnetyczne, ceramika, emaila, tworzywa sztuczne, powłoki gumowe
- magnetyczne materiały bazowe, takie jak żelazo lub stal, metale nieżelazne, takie jak nikiel i chrom
- powłoki antykorozyjne w przemyśle chemicznym i naftowym
- nieprzewodzące farby
- powłoki z tworzyw sztucznych i powłoki anodowane na niemagnetycznych urządzeniach przewodzących, takich jak statki powietrzne, urządzenia gospodarstwa domowego, pojazdy, drzwi i okna ze stopów aluminium, a także inne wyroby aluminiowe
- elektrycznie przewodzący materiał powłokowy

Specyfikacje oraz ceny wszystkich CP Instruments- urządzeń znajdą Państwo na naszej stronie internetowej:
http://www.cp-instruments.pl. Tam również znajdą Państwo nasze dane kontaktowe. Nasi pracownicy chętnie pomogą Państwu w razie dodatkowych pytań.

2 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Prosimy uważnie przeczytać cała instrukcję użytkowania zanim rozpoczną Państwo używać miernik. Urządzenie może być używane wyłącznie przez dokładnie wyszkolony personel.

- Ten miernik może być używany tylko w sposób opisany w niniejszej instrukcji. Jeśli będzie on używany do innych celów, mogą wystąpić niebezpieczne sytuacje.
  3. Urządzenie nie może być narażone na działanie ekstremalnych temperatur, bezpośredniego światła słonecznego, ekstremalnej wilgotności lub wilgoci.
- Obudowa urządzenia może być otwierana wyłącznie przez wykwalifikowany personel CP Instruments.
- Nie używać urządzenia mokrymi rękoma.
- Do urządzenia nie można wprowadzać żadnych zmian technicznych.
- Urządzenie powinno być czyszczone za pomocą wilgotnej ściereczki. Nie należy używać środków ściernych ani rozpuszczalnikowych środków czyszczących.
- Urządzenie może być używane tylko z akcesoriami oferowanymi przez CP-Instruments lub odpowiednik.
- Ponadto miernik ten nie może być używany, jeśli występują warunki środowiskowe (Temperatura, wilgotność ...) nie mieszczą się w granicach określonych w specyfikacji.
- Urządzenie pomiarowe nie może być używane w atmosferze wybuchowej.
- Przed każdym użyciem sprawdź miernik, mierząc znaną wilkość.
- Limity określone w specyfikacji dla mierzonych wielkości nie mogą w żadnym wypadku zostać przekroczone.
- Przed rozpoczęciem pomiaru zawsze sprawdź, czy został ustawiony prawidłowy zakres pomiarowy.
- Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa może spowodować uszkodzenie urządzenia i obrażenia operatora.

Niniejsza instrukcja obsługi została opublikowana przez CP-Instruments bez żadnej gwarancji

Wyraźnie odnosimy się do naszych ogólnych warunków gwarancji, które można znaleźć w naszych warunkach.

W razie pytań prosimy o kontakt z CP-Instruments.

3 Specyfikacja

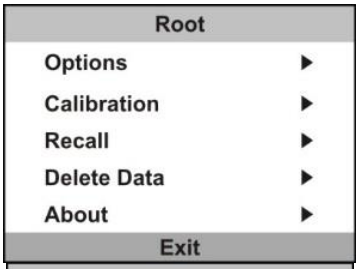
Zakres pomiaru	0 … 1250 µm / 0 … 50 mil
Rozdzielczość	0,1 µm / 0,1 mil
Dokładność	± (2 % + 2 µm / ± (2 % + 0,1 mil
Wymiary	166 x 68 x 30 mm
Waga	180 g (z bateriami)
Temperatura otoczenia	-10 … +50 °C

Uwaga: Dokonaj pomiaru tylko wtedy, gdy sonda osiągnie określoną temperaturę otoczenia. Nie obserwuj pierwszych wyników pomiarów, jeśli nie masz pewności, czy czujnik osiągnął już określoną temperaturę otoczenia.

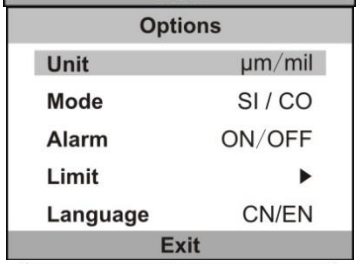
4 System operacyjny

4.1 Interfejs użytkownika i przyciski

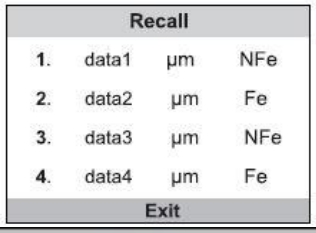
Naciśnij krótko ⏻, aby włączyć urządzenie oraz aby je wyłączyć. Miernik wyłącza się automatycznie po 180 sek. bezczynności.



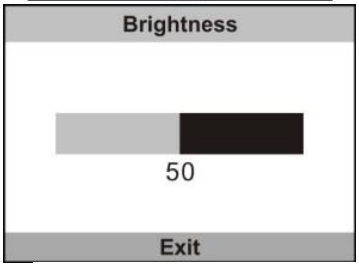
MENU (Menu/Powrót): Naciśnij dłużej MENU, aby powrócić do menu głównego. Naciśnij krótko MENU, aby powrócić do poprzedniego poziomu menu.



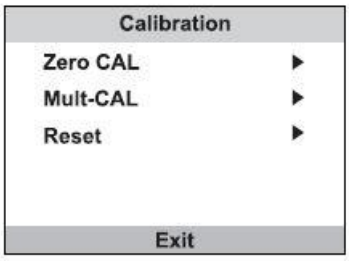
Stats▲ (Statystyki/wysoka): Naciśnij Stats▲ iw trybie pomiaru, Aby wyświetlić średnie wartości z urządzenia. Ten ekran zostanie wyświetlony na następnym obrazku.



DATA (Dane): Naciśnij DATA krótko w trybie pomiaru, aby wyświetlić nagrane dane. Ten ekran zostanie wyświetlony na następnym obrazku.

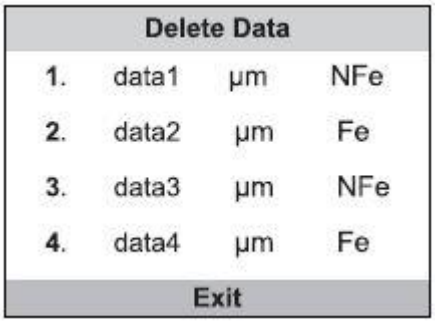


CAL☼ (Kalibracja/podświetlenie): Naciśnij dłużej w trybie pomiaru CAL☼,aby włączyć podświetlenie ekranu.
Następnie przyciskami Stats▲ bądź CLR▼, aby dopasować jasność.



Naciśnij CAL☼, aby przejść do strony kalibracji.
Ekran zostanie wyświetlony na następnym obrazku.

CLR ▼ (Usuwanie/Dół): Naciśnij CLR ▼ krótko w trybie pomiaru, aby usunąć zapisane dane.



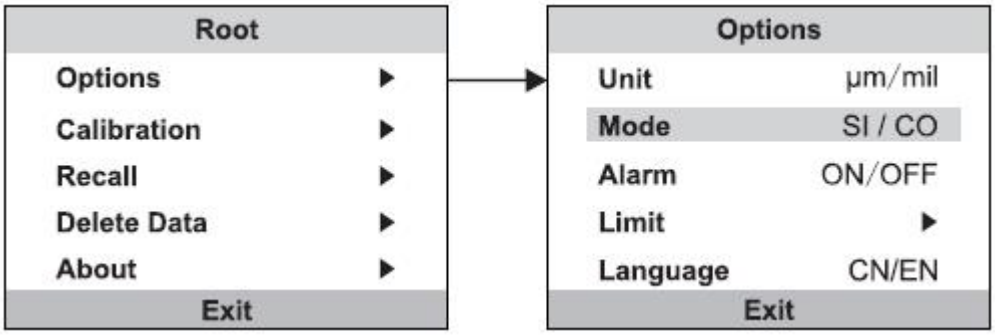
4.2 Włączanie

Naciśnij ⏻ krótko, aby włączyć urządzenie. Pojawi się sygnał dźwiękowy i „Nr modelu PCE-CT 27FN“ - wyświetlany na ekranie.

4.3 Tryb pomiaru

Wskaźnik grubości powłoki ma dwa różne tryby pomiaru, pojedynczy (SI) oraz ciągły (CO). Naciśnij i przytrzymaj MENU, aby wejść do menu głównego.

Tam wybierz pozycję menu "Opcje" i przejdź do trybu, w którym naciśniesz DATA.



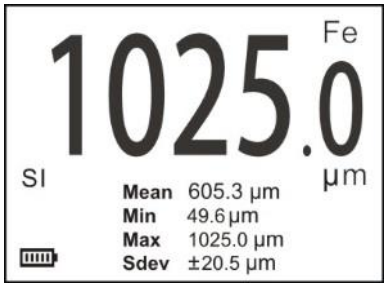
4.3.1 Pomiar pojedyńczy

Tryb poamiru SI-Mode jest trybem pomiaru pojedynczego.

Wciśnij czujnik pionowo do mierzonej powierzchni. Instrument wyemituje jeden dźwięk i wyświetli wartość grubości powłoki, gdy odczyty zostaną zebrane. :

Uwaga: Nie ciągnij sondy po mierzonej powierzchni.

Ekran pojawi się na następnym obrazku:



1025.0 µm	mierzona wartość
Średnia wartość 605.3 µm	średnia wszystkich zarejestrowanych danych
Min. 49,6 µm	najmniejsza zmierzona wartość
Max. 1025.0 µm	najwyższa zmierzona wartość

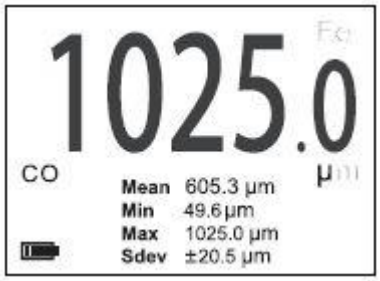
Odchylenie standardowe ±20,5 µm	(2 % + 2 µm)
Fe	Zmierzony materiał jest metalem magnetycznym, takim jak stal
NFe	Zmierzony materiał jest niemagnetycznym metalem, takim jak aluminium

4.3.2 Pomiar ciągły

Tryb CO-modus jest trybem pomiaru ciągłego.

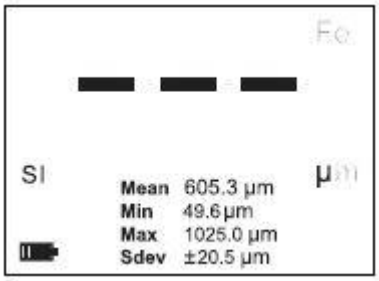
Wciśnij czujnik pionowo do mierzonej powierzchni. Przyrząd będzie wydawał sygnał dźwiękowy w sposób ciągły i wyświetlać odczyt grubości powłoki po wykonaniu odczytów.

Uwaga: Podczas pomiaru nie podnoś sondy z testowanej powierzchni, dopóki pomiar nie zostanie zakończony. Ekran pojawi się na następnym obrazku:



4.4 Zakres pomiarowy

Urządzenie mierzy grubości warstw od 0 µm do 1250 µm. Jeśli grubość jest poza tym zakresem, na wyświetlaczu pojawi się "---". Ekran pojawi się na następnym obrazku:



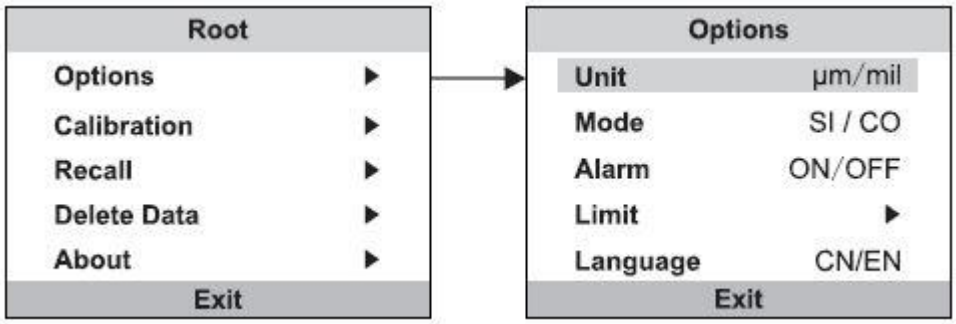
4.5 Wskaźnik pomiarowy

Urządzenie zasilane jest czterema bateriami AAA. Gdy ikona świeci się na zielono, akumulator jest w pełni naładowany. Po okresie użytkowania ikona baterii będzie krótsza więc określ aktualną pojemność baterii. Kiedy kolor zmienia się z zielonego na czerwony i zaczyna migać, bateria jest prawie pusta.

Uwaga: Proszę naładować akumulatory lub wymienić je, gdy są prawie puste. W przeciwnym razie może to wpłynąć na dokładność pomiaru.

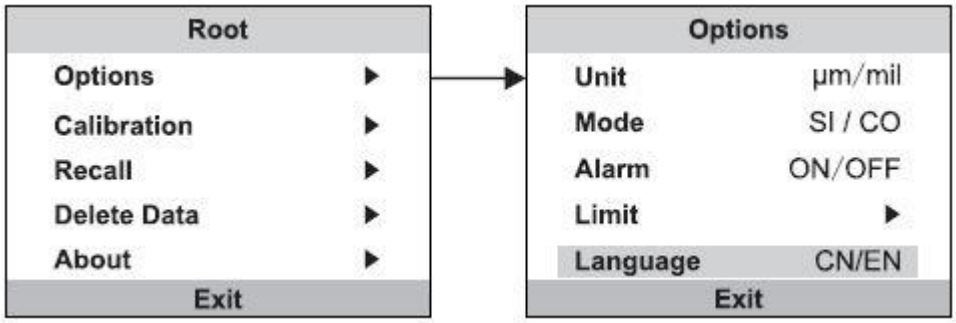
4.6 Wybór jednostki pomiarowej

Naciśnij dłużej przycisk MENU, aby przejść do menu głównego. Następnie w menu głównym przejdź do menu opcji w punkcie menu "jednostka". Naciśnij przycisk DATA, aby wybrać między µm a mil.



4.7 Wybór języka

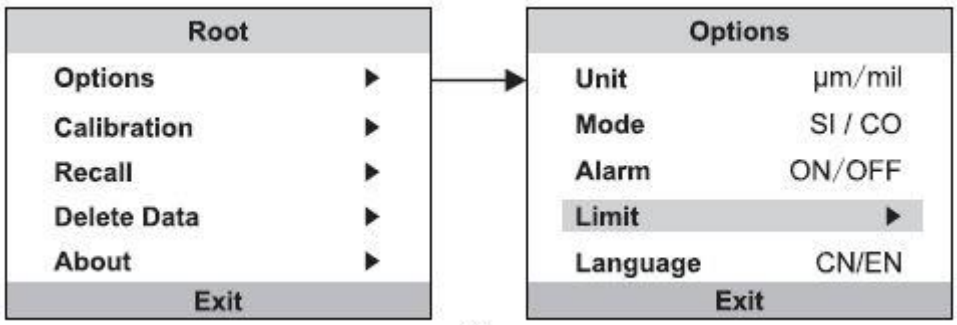
Naciśnij dłużej MENU, aby przejść do menu głównego. Następnie przejdź do menu głównego do pozycji w menu "język", aby wybrać szukaną wersję. ,

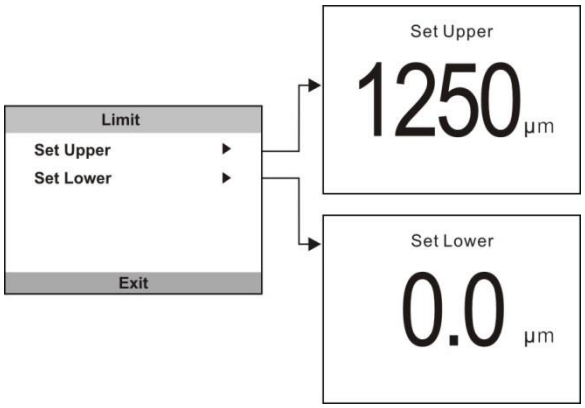


4.8 Funcja alarmu

Aby ustawić zakres alarmu,naciśnij dłużej [MENU], aby przejść do menu głównego. Następnie przejdź do opcji menu "Limit alarmowy" z menu głównego- menu opcji.

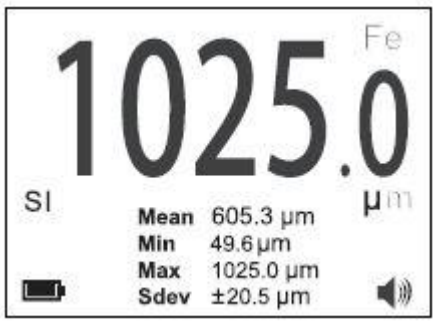
Naciśnij [Stats▲] lub [CLR▼], aby ustawić zakres.





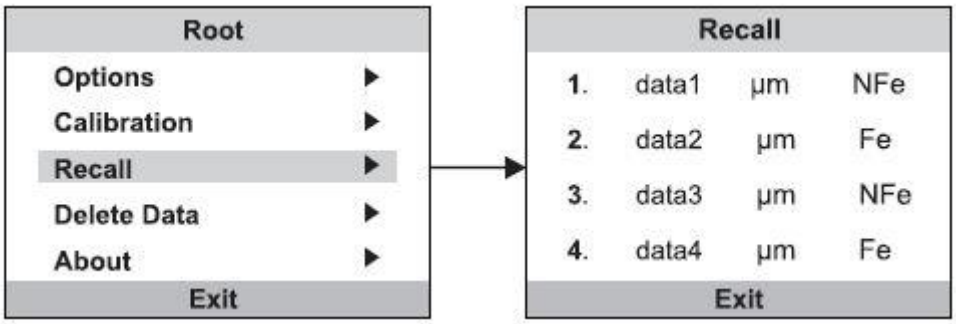
4.8.1 Włączanie/ Wyłączanie alarmu

Naciśnij dłużej [MENU], aby przejść do menu głównego. Następnie przejdź do menu głównego do menu opcji w punkcie menu "alarm". Naciśnij [DATA], aby włączyć/ wyłączyć alarm.
Gdy alarm jest włączony, urządzenie wyświetla następujący obraz na wyświetlaczu:

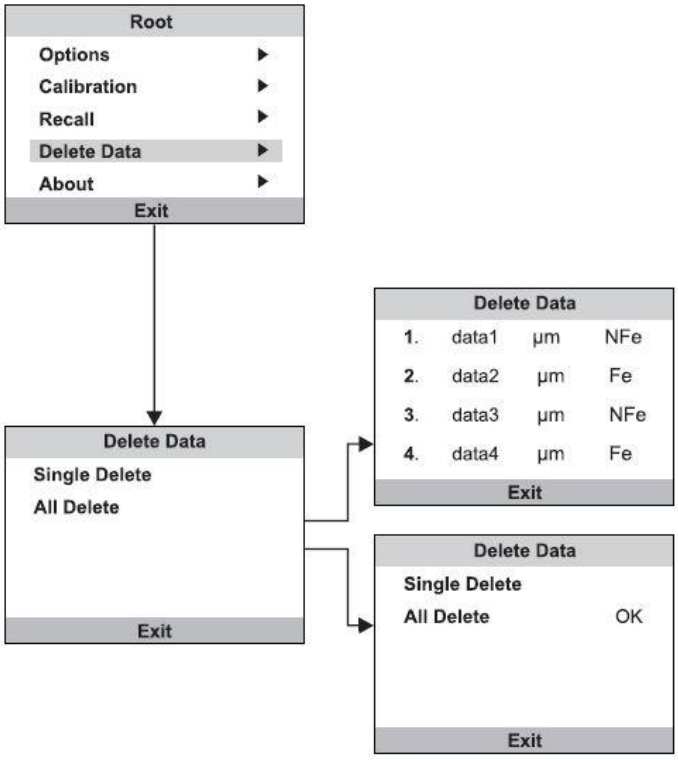


4.9 Zapisane wartości

Naciśnij DATA, aby wyświetlić zapisane dane i naciśnij Stats▲ lub CLR▼ aby wyświetlić 50 ostatnich przechowywanych wartości.



Aby usunąć dane naciśnij dłużej MENU Następnie przejdź do menu głównego- opcje- "usunięcie danych". Tam możesz użyć DATA pomiędzy „pojedyńczym usunięciem“ (usunięcie wszystkich wartości) a „całkowite anulowanie“ (usuń wszystkie wartości).



4.10 Dokładność pomiaru

Użytkownik może kontrolować dokładność urządzenia zgodnie z podanymi standardami odniesienia. Urządzenie wyposażone jest w standardowe folie z tworzywa sztucznego. Można ich użyć do przetestowania dokładności pomiaru przy pomocy dostarczonych bloków kalibracyjnych. Ponadto mogą być stosowane do ochrony czujnika na szorstkich lub gorących powierzchniach. Zmierzona wartość powinna mieścić się w zakresie dokładności określonym w instrukcji obsługi. Na przykład, jeśli dokładność jest określona jako ± 2% + 2 µm, wynik pomiaru powinien wynosić od 47 do 53 µm, gdy używany jest miernik grubości powłoki do pomiaru folii z folii o grubości 50 µm. W przeciwnym razie urządzenie musi zostać skalibrowane.

4.11 Kalibracja

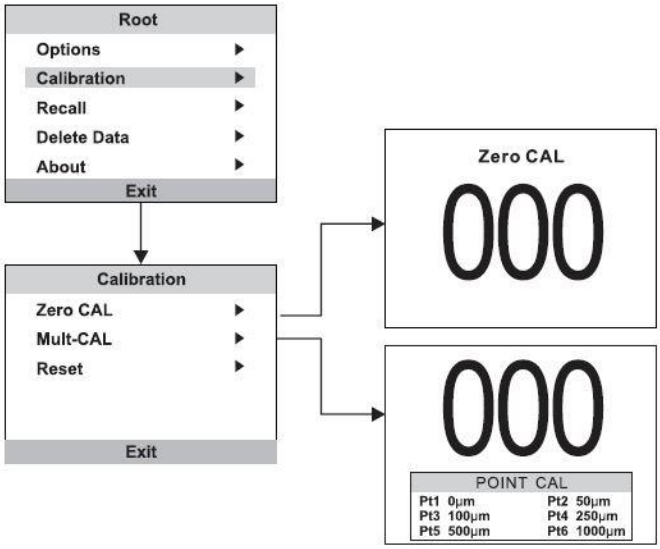
Instrument został skalibrowany fabrycznie i wbudowana funkcja autotestu została wykonana przed pomiarem. W związku z tym zwykle trzeba tylko przed pomiarem sprawdzić, czy zmierzona wartość wynosi 0 podczas pomiaru niepowleczonego metalu. Jeśli tak nie jest, należy przeprowadzić kalibrację punktu zerowego.

4.11.1 Punkt zerowy-kalibracja

Naciąśnij krótko CAL☼ i wybierz "Calibration Zero Point" przez krótkie naciśnięcie DATA, a pojawi się „000“ na ekranie. Następnie zmierz niepowlekane podłoże. Jeśli na ekranie pojawi się "0", kalibracja punktu zerowego zakończy się pomyślnie. Po tym procesie przyrząd można zwykle ponownie wykorzystać do dokładnych pomiarów grubości warstwy. Niemniej jednak, z powodu nieprawidłowych materiałów podstawowych lub ekstremalnych warunków otoczenia, mogą wystąpić błędy addytywne. W takim przypadku można użyć standardowych folii z tworzywa sztucznego do przeprowadzenia kalibracji wielopunktowej.

4.11.2 Wielopunktowa kalibracja

Użyj instrumentu, aby umieścić standardowe folie z tworzywa sztucznego na bloku kalibracyjnym, jeśli znaleziona wartość wykracza poza granice dokładności tej instrukcji. Podnieś
Czujnik ("Pt1 ~ µm" miga na ekranie do "), naciśnij Stats▲ lub CLR▼ (długo, aby szybko przewinąć), aby ustawić wartość faktycznej grubości. Powtórzyć z innymi foliami z tworzywa sztucznego. Zastosowanie dwóch z tych standardowych folii z tworzywa sztucznego jest lepsze dla kalibracji niż tylko jedna. Na przykład można użyć cienkiej i alternatywnie grubej folii. Jeżeli powłoki, które mają być mierzone, są stosunkowo bliskie sobie nawzajem, do kalibracji wystarczy użyć tylko folii o podobnej grubości.



4.12 Ustawienia fabryczne

Jeśli zerowanie przy użyciu standardowych folii z tworzywa sztucznego nie działa, może to oznaczać, że urządzenie należy ponownie reinstalować. Najpierw naciśnij CAL, wybierz „reset“, następnie „reset-kompletny“, potwierdzić przyciskiem DATA. „reset-kompletny“ zacznie migać na wyświetlaczu i razem z sygnał dźwiękowy wskazuje, że inicjalizacja została zakończona. Aby zapewnić wysoką dokładność pomiaru, zaleca się wykonanie kalibracji punktu zerowego po inicjalizacji. Wszystkie wcześniej zapisane wartości i ustawienia są kasowane po inicjalizacji, a urządzenie jest resetowane do ustawień fabrycznych.

Uwaga: Podczas pomiaru grubości powłoki stopów, takich jak stop aluminium lub stali nierdzewnej, przyrząd należy skalibrować w następujący sposób:

1. Włącz miernik grubości powłoki, zainicjalizuj go do ustawień fabrycznych i wyłącz.
2. Włącz go i skalibruj do 6 standardowych slajdów (jeśli wpłynie to na dokładność, trzymaj urządzenie z dala od jakiegokolwiek materiału podczas całego procesu kalibracji).

5 Usuwanie odpadów

UWAGA zgodnie z rozporządzeniem o akumulatorze (BattV)
Baterii nie wolno wyrzucać wraz z odpadami domowymi: Użytkownik końcowy jest prawnie zobowiązany do zwrotu. Zużyte baterie można zwrócić między innymi do wyznaczonych punktów zbiórki lub CP-Instruments.

Annahmestelle nach BattV:
Checkpoint Instruments
ul. Klecińska 125 bud.BETA
54-413 Wrocław

W celu wdrożenia ElektroG (odbiór i utylizacja ZSEE) odbierzemy nasz sprzęt. Są one przez nas przetwarzane lub usuwane przez firmę recyklingową zgodnie z wymogami prawnymi.

6 Kontakt

W przypadku pytań dotyczących naszej oferty lub urządzenia pomiarowego prosimy o kontakt z CP-Instruments: kontakt@cp-instruments.pl

Adres pocztowy:
Checkpoint Instruments
ul. Klecińska 125 bud. BETA
54-413 Wrocław

Telefon:
+49 (71)796 57 54

