

# HOROTEC FLASH TEST

## **Opis urządzenia.**

Urządzenie HOROTEC Flashtest jest zaawansowanym, wielofunkcyjnym testerem do analogowych kwarcowych zegarków oraz modułów elektronicznych.

Poręczny, precyzyjny tester wykonuje różnorodne testy zamkniętych i otwartych analogowych zegarków kwarcowych.

## **Flashtest posiada:**

1. Pomiar napięcia baterii w zakresie  $0 \div 19,99$  V.
2. Pomiar napięcia baterii w zegarku w zakresie  $0 \div 19,99$  V.
3. Pomiar impulsów pochodzących z badanego zegarka z diagnozą problemu z elektroniką lub mechaniką.
4. Pomiar ciągłości zwojów cewki silnika krokowego zegarka.
5. Pomiar prądu pobieranego przez układ elektroniczny modułu zegarkowego z wskazaniem, czy potrzebna jest jego wymiana.
6. Pomiar stopnia zużycia mechanizmu dla ustalenia czy występują problemy mechaniczne wskazujące na potrzebę czyszczenia, lub wymiany.
7. Pomiar dokładności chodu analogowych zegarków kwarcowych.

Flashtest jest wyposażony w dwie precyzyjne sondy pomiarowe, zasilacz 230V/9V, baterię alkaliczną 9V, instrukcję obsługi, przewodnik techniczny zawierający tabelę poboru prądu mechanizmów oraz rezystancję cewek silnika wielu znanych producentów ( str. 41 ÷ 43 instrukcji ).

## **Przygotowanie testera do pracy.**

1. Bateria 9V: otworzyć pokrywę dolną urządzenia i połączyć baterię do gniazda zasilającego. Wymienić baterię po wyświetleniu informacji o niskim napięciu zasilania.
2. Zasilacz AC/DC: Podłączyć przewód wyjściowy zasilacza do urządzenia. Podłączenie zasilacza sieciowego automatycznie odłącza zasilanie urządzenia baterią 9V.
3. Sondy pomiarowe: Podłączyć dwie sondy pomiarowe zgodnie z oznaczeniami kolorów.

## Specyfikacja techniczna.

### A) Szybki test na zamkniętym zegarku.

Flashtest posiada możliwość wykonania szybkiego testu bloku elektronicznego (bateria, moduł elektroniczny, cewka, silnik krokowy), części mechanicznej przy zablokowanych kołach (zabrudzenie kurzem, zaschniętą oliwą lub zabrudzonymi wskazówkami), i części kalendarza w zamkniętej kopercie zegarka.

#### Powyższy test należy wykonać dla:

- nowego zegarka przed sprzedażą
- przed naprawą dostarczonego przez klienta zegarka
- po naprawieniu zegarka

### B) Dokładny test otwartego zegarka.

Flashtest ma także możliwość wykonywania dokładnych testów na otwartym zegarku, tzn.

- aktualnego stanu baterii
- poboru prądu modułu elektronicznego
- poboru prądu całego mechanizmu
- ciągłości zwojów cewki

### C) Dokładny test zamkniętego zegarka.

Flashtest ma również zdolność wykonywania dokładnych testów analogowych zegarków kwarcowych w zamkniętej kopercie.

#### Przyciski

- ON: włącznik urządzenia
- TURBO: uruchomienie zatartych części mechanicznych zegarka
- SUPPLY VOLT: wybieranie napięcia zasilania badanego modułu elektronicznego. Zakresy napięcia zasilania to:  
1,5V ÷ 0,1V (co 0,1V)  
3,0V ÷ 0,2V (co 0,2V)

\*Uwaga: Powrót do pełnego napięcia zasilania przez przytrzymanie przycisku przez 2 sek.

- MUTE: włącznik/wyłącznik sygnalizacji akustycznej pomiaru
- SIMUL: symuluje rzeczywiste warunki pracy baterii zegarka pod obciążeniem. Dzięki temu otrzymuje się informację o rzeczywistym stanie baterii zasilającej zegarek.

- OFF: wyłącznik urządzenia
- MENU:
- \* BATT V: pomiar napięcia baterii bez obciążenia
- \* IC 1,5V/ $\mu$ A: ustawienie napięcia zasilania 1,5V do pomiaru poboru prądu mierzonego w  $\mu$ A
- \* IC 3,0V/ $\mu$ A: ustawienie napięcia zasilania 3,0V do pomiaru poboru prądu mierzonego w  $\mu$ A
- \* COIL/k $\Omega$ : pomiar rezystancji cewki silnika krokowego
- \* Accuracy +/-: pomiar dokładności chodu zegarka w sekundach na dobę

### **Strefa testowania baterii zegarkowych.**

Ta strefa (po prawej stronie pulpitu) jest przeznaczona do testowania baterii. W przypadku tego pomiaru nie jest konieczne dostosowanie ustawień testera gdyż flashtest automatycznie przygotowuje się do rozpoczęcia pomiaru stanu baterii. Pomiar można przeprowadzić na dwa sposoby.

- Bateria wyjęta z zegarka podłączona do testera sondami pomiarowymi. Odczyt na wyświetlaczu LCD.
- Bateria pozostawiona w zegarku. Należy przycisnąć i przytrzymać przycisk ON/TURBO aby symulować opór różnych elementów badanego zegarka. Odczyt na wyświetlaczu LCD.

\*Uwaga: Należy ograniczyć czas trwania testu baterii, szczególnie dla małych rozmiarów. Należy unikać dotykania palcami badanych baterii.

### **Strefa testowania mechanizmu zegarka.**

Ta strefa (po lewej stronie pulpitu) jest przeznaczona do testowania analogowych mechanizmów kwarcowych. Zespół przełączników funkcji pomiarowych flashtest-u pozwala wykonać pomiary bez użycia sond pomiarowych.

#### **1. Tryb IMPULSE**

Analogowy kwarcowy detektor odbiera impulsy generowane przez mechanizm zegarka i odtwarza je w postaci sygnału dźwiękowego .

- \* każdą sekundę generowaną przez mechanizm.
- \* każde 5,10,20,30 lub 60 sekund dla różnych typów mechanizmów.

## 2. Tryb TURBO

Do usunięcia zatartych części ruchomych zegarka należy przycisnąć i trzymać włącznik ON, aby generować pole magnetyczne uruchamiające mechanizm.

\*Uwaga: Czasami niezbędne jest znalezienie pola magnetycznego poprzez przesuwanie zegarka po polu pomiarowym.

## 3. Dokładność chodu.

Do określenia dokładności chodu analogowego zegarka kwarcowego należy w zespole menu lewej strefy przełączników ustawić funkcję ACCURACY +/- . Test rozpoczyna się automatycznie. Urządzenie odbiera impulsy zegarkowe przetwarzając je na odchyłkę dobową. Przetworzone impulsy są wyświetlane na ekranie LCD z informacją graficzną ■, oraz sygnałem dźwiękowym. Znak ■ określa moc sygnału (1■ - słaby, 2■■ - średni, 3■■■ - odpowiedni). Zaleca się aby sygnał był mocny (3), należy więc manewrować zegarkiem na polu pomiarowym do osiągnięcia maksymalnej jego mocy.

\*Uwaga: Testy zegarka zamkniętego mogą nie działać w pewnych warunkach, gdy koperty są wykonane z grubego materiału, lub stali, lub mają bardzo mały sygnał elektroniczny. Należy wtedy otworzyć zegarek i ponowić pomiary.