

# HOROTEC®

---

## FLASHTEST

### DESCRIZIONE

---

**HOROTEC® Flashtest** è un apparecchio multifunzionale portatile, sviluppato per testare gli orologi e i meccanismi al quarzo. Questo apparecchio di precisione di facile utilizzo è adatto alla misurazione dei meccanismi di orologi analogici sia aperti che chiusi. L'apparecchio **HOROTEC® Flashtest** è adatto alla :

1. misurazione della tensione di batteria tra 0 e 19.99V
2. misurazione della batteria sotto carico tra 0 e 19.99V
3. misurazione degli impulsi degli orologi al quarzo con cui si può stabilire se si tratta di un problema elettronico oppure meccanico
4. stabilizzazione della bobina se si rotta la bobina
5. misurazione del consumo del circuito elettrico per decidere se è necessaria la sostituzione del circuito elettrico
6. misurazione del meccanismo con cui si possono definire i problemi meccanici richiedenti pulizia o aggiustamento
7. misurazione della precisione degli orologi analogici al quarzo.

All'**HOROTEC® Flashtest** sono allegati 2 pz di puntali di precisione (probe), un adattatore di 12V (input 220/110V AC - output 12V DC), una batteria di 9V e anche un manuale d'uso e di istruzioni. L'apparecchio **HOROTEC** è un prodotto registrato (trade mark) in Svizzera, negli USA, nell'UE e in tanti altri paesi.

### CONNESSIONI

---

- 1. Batteria :** Rimuovere il coperchio di chiusura del supporto della batteria del lato posteriore dell'**HOROTEC® Flashtest** ed inserire la batteria 9V fornita insieme all'apparecchio. **Nota :** La batteria va sostituita se sul display LCD dell'**HOROTEC® Flashtest** acceso si vede il simbolo della batteria scarica.
- 2. Adattatore AC :** Collegare il cavo dell'adattatore AC alla rete elettrica (220V oppure 110V). Collegare l'adattatore di 12V all'**HOROTEC® Flashtest**. Con questa operazione la batteria di 9V si disattiva automaticamente dando la possibilità per un utilizzo giornaliero più intenso (riparazione dell'orologio, sostituzione veloce della batteria, preparazione d'orologio)).
- 3. Puntali :** Collegare i due puntali alle prese situate sul lato posteriore dell'**HOROTEC® Flashtest** (Preso nera al puntale nero, quella rossa al puntale rosso)

### SPECIFICHE

---

#### A) TEST VELOCE CON CASSA DELL'OROLOGIO CHIUSA

L'apparecchio **HOROTEC® Flashtest** è adatto a testare le parti elettroniche degli orologi (batteria, circuito elettrico, bobina, motore passo-passo) e di quelle meccaniche bloccate dalla polvere o dall'olio disseccato, delle lancette e dei pezzi del calendario senza aprire la cassa dell'orologio. Questi esami vanno effettuati se l'orologio è :

- **nuovo** - prima di venderlo
- **riparato** - prima di consegnarlo al cliente
- **danneggiato** - per fare l'offerta di prezzo della riparazione.

## B) ESAMI PRECISI EFFETTUATI CON CASSA DELL'OROLOGIO APERTA

L'apparecchio **HOROTEC® Flashtest** è adatto ad effettuare le seguenti misurazioni precise con cassa dell'orologio aperta :

- la condizione reale della batteria
- il consumo del circuito elettrico
- il consumo del meccanismo dell'orologio
- la continuità della bobina.

Le misurazioni effettuate con cassa dell'orologio aperta forniscono delle informazioni precise sulle condizioni dei pezzi essenziali.

## C) MISURAZIONE DI PRECISIONE DELL'OROLOGIO ANALOGICO AL QUARZO CON CASSA DELL'OROLOGIO CHIUSA

L'apparecchio **HOROTEC® Flashtest** è adatto anche alla misurazione precisa della precisione degli orologi analogici al quarzo (Vedi: sotto).

## I PULSANTI DI COMANDO

---

### ON

- **ON** : Premere una volta per accendere l'apparecchio.
- **TURBO** : Tenere premuto il pulsante di continuo per il test TURBO oppure per liberare le parti meccaniche bloccate.
- **MUTE** : Premuto una volta il pulsante si può attivare o disattivare il suono durante la misurazione.
- **SIMUL** : Simula le reali circostanze di funzionamento della batteria in condizione sotto carico e in questo modo si ottiene un'informazione sull'effettiva carica della batteria.

### MENU/OFF

- **OFF** : Tenere premuto il pulsante finché l'apparecchio non si spegne.
- **MENU** : Premere brevemente il pulsante menu tante volte finché non apparisca la funzione che si vuole selezionare :
  - **BATT V** misura la tensione della batteria a vuoto in V
  - **IC 1.5V/μA** attiva un'alimentazione di 1.5V per misurare il consumo (μA)
  - **IC 3.0V/μA** attiva un'alimentazione di 3.0V per misurare il consumo (μA)
  - **COIL/kΩ** misura la resistenza della bobina in kΩ
  - **Accuracy+/-** misura la precisione degli orologi analogici al quarzo.

## ZONA TESTER DELLA BATTERIA DELL'OROLOGIO

---

La zona di misurazione della batteria (watch battery tester zone) è stata realizzata per misurare la tensione delle batterie. Per effettuare tale misurazione non occorre impostare il menu visto che l'apparecchio **HOROTEC® Flashtest** riconosce automaticamente la funzione BATT ed inizia a testare la batteria. L'esecuzione della misurazione può avvenire secondo quanto segue :

### BATTERIA A VUOTO :

Posizionare sulla lastra di metallo la batteria con il lato positivo (+) così il lato negativo (-) viene a trovarsi sopra. Prendere in mano il puntale di color nero (-) e toccarlo al lato negativo (-) della batteria. Leggere sul display LCD il valore della tensione a vuoto misurato.

## BATTERIA SOTTO CARICO :

Tenere premuto il pulsante ON con cui si simula il consumo di corrente degli orologi con una resistenza di 1000 Ohm a carico. Leggere sul display LCD il valore della tensione sotto carico misurato.

**Attenzione :** Per evitare che la batteria si scarichi soprattutto nel caso degli orologi di piccola dimensione limitare la durata del test della batteria sotto carico. Evitare di toccare la batteria a mani nude perché toccandola si forma uno strato sottile che può provocare ossidazione sulla batteria.

## ZONA DI MISURAZIONE DEGLI OROLOGI ANALOGICI AL QUARZO

---

Questa zona di misurazione (quartz analog watch zone) è stata realizzata per testare gli orologi analogici al quarzo. Posizionare l'orologio sulla zona di misurazione degli orologi analogici al quarzo dell'**HOROTEC® Flashtest** per poter effettuare il seguente test veloce senza i puntali.

### 1. IMPULSE mode (receiver)

Il detettore analogico al quarzo riceve gli impulsi del meccanismo al quarzo e questo viene segnalato sul display LCD tramite dei puntini neri nonché con tre fischi („beep“) provenienti dall'altoparlante :

- nel caso degli orologi „a secondo“ in ogni secondo,
- nel caso di tutti gli altri tipi di orologi in ogni 5, 10, 20, 30 oppure 60 secondi
- **Nota :** Ogni tanto può essere necessario spostare l'orologio sulla zona tester per trovare la migliore posizione della ricezione del segnale. Il numero (1-3) dei puntini neri apparsi sul display LCD è proporzionale alla grandezza del segnale ricevuto.

### 2. TURBO mode (transmitter)

Tenere premuto di continuo il pulsante **"ON"** con cui viene generato un campo magnetico necessario al test e alla liberazione delle parti meccaniche bloccate. **Nota :** Ogni tanto può essere necessario spostare o girare l'orologio sulla zona tester per trovare la migliore posizione dell'effetto rotatorio.

### 3. ACCURACY mode

Posizionare l'orologio analogico al quarzo sulla zona "Quartz Analogue Watch" secondo quanto sopra descritto (punto 1.) dopodiché selezionare la voce di menu Accuracy +/-". La misurazione parte automaticamente.

L'apparecchio percepisce le impulsi del orologio ricevendo i segnali magnetici.

Le impulsi percepite sono rappresentate sullo schermo LCD (a destra) con dei ■ e sono accompagnate da segnali sonori.

I ■ rappresentano l'intensità del segnale percepito. (1 : debole, 2 : medio, 3 : buono). E consigliato di regolare l'intensità del segnale al massimo muovendo l'orologio (a destra, a sinistra, verso l'alto e il basso).

## PUNTALI

---

I puntali (-) nero e (+) rosso sono stati realizzati per le misurazioni di grande precisione. Le loro impugnature sono isolate, la loro punta di precisione sottile è adatta a raggiungere perfino le parti più piccole dell'orologio.

## DISPLAY LCD

---

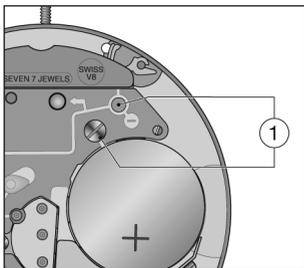
I caratteri di grande dimensione, ben visibili rendono facile la lettura. I valori sono di precisione centesimale (1/100).

**Attenzione :** In alcuni casi non si possono effettuare dei test con cassa dell'orologio chiusa, ad esempio quando l'orologio è fornito di una cassa spessa e/o di acciaio, oppure riceve molto poco la corrente. In questo caso per la misurazione va aperta la cassa dell'orologio.

# ISTRUZIONI D'USO

Sulle immagini si vede un meccanismo di orologio ETA 955.112.

## 1. TENSIONE DI BATTERIA



- La tensione di batteria può essere misurata anche nella batteria originale inserita.
- Il dominio di misurazione è di 0-19,99 Volt.
- La funzione batteria (**BATT**) si attiva con il pulsante **MENU**.
- La durata della misurazione non è limitata dal momento che l'apparecchio non carica la batteria dell'orologio.
- Assicurarsi che la tensione raggiunga al circuito elettrico dell'orologio.
- **Nota** : In questo caso si può misurare solo la tensione a vuoto !!!

## 2. MISURAZIONE DELLA TENSIONE DI BATTERIA SOTTO CARICO

**Rimuovere la batteria**, dopodiché misurare la tensione della batteria sotto carico secondo quanto descritto sopra.

**Nota** : Controllare i pezzi. Non possono presentarsi le tracce di ossidazione, in caso contrario va eliminata la ruggine oppure va sostituito il pezzo.

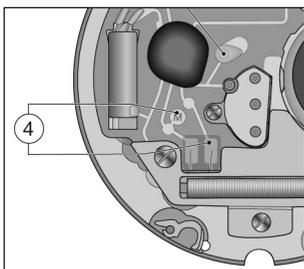
## 3. LA MISURAZIONE DELL'OROLOGIO ANALOGICO AL QUARZO

Posizionare l'**orologio aperto** oppure il suo meccanismo sulla zona di misurazione degli orologi analogici al quarzo. Prendere in considerazione che alcuni meccanismi generano un segnale in ogni secondo mentre altri solo in ogni 5, 10, 20 oppure 30 secondi.

- Il caso in cui benché l'apparecchio **HOROTEC® Flashtest** riceva degli impulsi ma le lancette non funzionano significa che le parti elettroniche funzionano ma la parte meccanica è guasta. **Riparazione guasto** : controllare oppure pulire le parti meccaniche (polvere, lancetta incastrata, etc.).
- Il caso in cui benché l'apparecchio riceva degli impulsi ma l'orologio non funziona, controllare se la bobina non sia rotta (se è continua) secondo quanto segue :

## 4. LA CONTINUITÀ DELLA BOBINA

- La misurazione della continuità della bobina si basa sulla misurazione della resistenza della bobina.

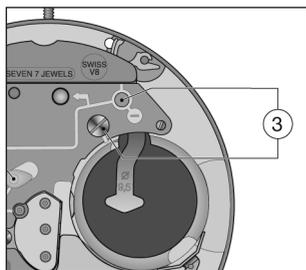


- Dominio di misurazione : 0-19,99 k $\Omega$ .
- La tensione dell'ohmetro è di 0,2V. (La tensione superiore a questo valore non rende più possibile una misurazione corretta.)
- **Attenzione** : Rimuovere la batteria dell'orologio prima della misurazione !
- La bobina non può ricevere la corrente dalla batteria dell'orologio. Nel caso di corto circuito l'apparecchio emette un segnale acustico.

I valori di resistenza misurati forniscono delle informazioni sulle seguenti condizioni della bobina :

- **rotta** (resistenza = ... )
- **in corto circuito** (resistenza = 0)
- **non adatta**, quando il valore di resistenza misurato differisce dal valore indicato dal produttore. La condizione "non adatta" genera un consumo aggiuntivo e in questo modo diminuisce la durata della batteria. Confrontare il valore di resistenza misurato con il valore di fabbrica.

## 5. IL CONSUMO DEL CIRCUITO ELETTRICO



- Dominio di misurazione: 0-19,99  $\mu$ A.
  - Tirare del tutto la corona di carica dell'orologio.
  - Rimuovere la batteria.
  - Se l'orologio è del tipo di 1,5V selezionare la voce di menu 1.5V  $\mu$ A.
  - Se l'orologio è del tipo di 3,0V selezionare la voce di menu 3.0V  $\mu$ A.
- **Attenzione** : Stare attenti alla polarità ! NON SELEZIONARE la funzione 3.0V  $\mu$ A testando un orologio del tipo di 1.5V ! (l'apparecchio funziona come alimentatore e indica il consumo attuale).

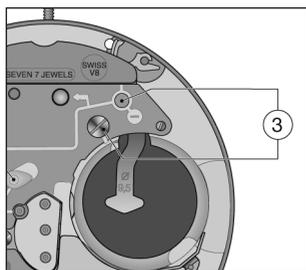
Confrontare il valore misurato con il valore figurante nella descrizione tecnica dell'orologio.

- Se il consumo è nulla (0) significa che il circuito elettrico si è guastato.

**Riparazione guasto** : sostituire il circuito elettrico.

- Se il consumo supera i valori indicati dal produttore oppure non corrisponde ad essi significa che il circuito elettrico è logorato. **Riparazione guasto** : si consiglia fortemente la sostituzione del circuito elettrico.

## 6. IL CONSUMO DEL MECCANISMO FUNZIONANTE



- Dominio di misurazione: 0-19,99  $\mu$ A  $\mu$ A.
  - Rimuovere la batteria.
  - Spingere del tutto la corona di carica dell'orologio: questo attiva le funzioni del meccanismo.
  - Se l'orologio è del tipo di 1,5V selezionare la voce di menu 1.5V  $\mu$ A.
  - Se l'orologio è del tipo di 3,0V selezionare la voce di menu 3.0V  $\mu$ A.
- **Attenzione** : Stare attenti alla polarità! NON SELEZIONARE la funzione 3.0V  $\mu$ A testando un orologio del tipo di 1.5V ! (l'apparecchio funziona come alimentatore e indica il consumo attuale).
- **Nota** : Aspettare 5-10 secondi per ottenere un risultato stabile.

**Confrontare il valore misurato con il valore figurante nella descrizione tecnica dell'orologio.** Se il consumo differisce dal valore indicato dal produttore questo può significare che :

- a) L'ingranaggio è sporco oppure è difettoso il che aumenta l'attrito per cui occorre maggiore energia per azionare la ruota. **Riparazione guasto** : pulire, aggiustare oppure sostituire gli ingranaggi.
- b) Le lancette sfiorano il quadrante oppure il vetro o non sono giunte perfettamente.  
**Riparazione guasto** : aggiustare, pulire oppure sostituire le lancette.

## 7. LA PRECISIONE DEGLI OROLOGI ANALOGICI AL QUARZO (sec/mese)

La zona "Quartz Analogue Watch" percepisce i segnali magnetici del motore passo-passo dell'orologio. Questo token diviso aziona le lancette dei minuti e dei secondi. L'apparecchio misura la precisione dell'orologio mediando in modo speciale gli impulsi d'avanzamento (nota : la media calcolata viene indicata in scala secondo/mese).

- Posizionare l'orologio da misurare sul posto "**Quartz Analogue Watch**". Per via del segnale debole emesso dagli orologi al quarzo può diventare necessario girare l'orologio con il fondello all'ingiù oppure all'insù. Se il risultato della misurazione non è stabile, cercare la posizione che dà il migliore risultato spostando l'orologio all'interno della

zona di misurazione. Questa è proporzionale al numero (1-3) dei puntini neri di controllo apparsi sul display LCD. (È possibile che un orologio dalla cassa spessa e con un segnale estremamente debole non sia misurabile in modo stabile senza aprire la cassa.)

La precisione della misura della stabilità di marcia è proporzionale all'amplitudine dei segnali.

In questo menu, l'intensità del segnale è rappresentata in % ed appare in basso dello schermo. E consigliato di muovere l'orologio (a destra, a sinistra, verso l'alto e il basso) per trovare il livello massimo. Una volta il livello massimo parametrato, premere il tasto ON (a destra) per ripetere la misura.

- Selezionare la voce di menu **Accuracy** dopodiché sul display LCD appaiono le parole **ACCURACY** e **DETECT**.
- Passati alcuni secondi nella parte inferiore del display apparisce il tempo d'avanzamento dell'orologio (1, 2, 5, 10, 20 oppure 30) con la dicitura **sec/Pulse**, mentre in mezzo si vede il numero dei pulsanti necessari fino all'inizio della valutazione ( $(60/\text{tempo d'avanzamento})+6$ ) che conta alla rovescia a polsi. Terminato il conto alla rovescia sul display si vede il valore della precisione dell'orologio in secondo/mese (ad esempio: -1.75 sec).

---

## SAFETY INSTRUCTIONS :

Il contenuto delle istruzioni d'uso è tutelato dal diritto d'autore. Quindi la legge vieta la riproduzione, l'utilizzo delle sue parti senza il consenso in iscritto del produttore e dell'importatore.

Si prega di leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare l'apparecchi **HOROTEC® Flashtest** perché con queste si può assicurare una prestazione ottima e una lunga durata dell'apparecchio. Conservare queste istruzioni in un luogo sicuro per avere delle informazioni nel futuro.

Il produttore si riserva il diritto di aggiornare oppure modificare le informazioni figuranti in questo manuale di istruzioni per perfezionare di continuo i suoi prodotti.



### ATTENZIONE

RISCHIO SCOSSA ELETTRICA

NON APRIRE

ATTENZIONE ! PER RIDURRE IL RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, NON RIMUOVETE IL COPERCHIO !

ALL'INTERNO NON CI SONO PARTI FUNZIONALI PER L'UTENTE !



Il punto esclamativo raffigurato nel triangolo richiama l'attenzione alle importanti informazioni di uso e di manutenzione incluse nella documentazione del prodotto.



## **PERICOLO**

**PERICOLO !** L'uso senza prendere in considerazione le informazioni fornite da questo simbolo può causare gravi ferite o morte.



## **AVVERTENZA**

L'uso del prodotto senza prendere in considerazione le informazioni fornite da questo simbolo può causare gravi ferite o morte.



## **ATTENZIONE**

**ATTENZIONE !** L'uso del prodotto senza prendere in considerazione le informazioni fornite da questo simbolo può causare lesioni personali minori il danneggiamento dell'apparecchio.

---

### **Precauzioni generali :**

**Leggere tutte le informazioni** - Prima di utilizzare il prodotto leggere tutte le istruzioni d'uso.

**Pulizia** - Prima di pulirlo staccare sempre la spina del prodotto dalla presa di corrente. Per la pulizia utilizzare esclusivamente un panno bagnato. Durante la pulizia del prodotto non utilizzare mai detersivi liquidi o di aerosol o qualsiasi solvente organico.

**Accessori** - Per la Sua sicurezza e per l'integrità del prodotto utilizzare esclusivamente gli accessori forniti oppure consigliati dal produttore.

**Fonte di corrente** - Collegare il prodotto esclusivamente alla fonte di corrente avente i parametri indicati nella confezione.

**Fulmini** - Nel caso in cui nel corso dell'uso dell'adattatore di rete sorga un temporale e cominci a lampeggiare staccare l'adattatore dalla presa di corrente.

**Effetto termico** - Non utilizzare o contenere mai il prodotto nella vicinanza di nessun tipo di fonte di calore, ad esempio termosifone, apparecchio ad accumulo termico, stufa oppure in qualsiasi tipo di apparecchio produttore calore.

---

### **L'uso dell'HOROTEC® *Flash*test :**



## **AVVERTENZA**

Non usare l'apparecchio nelle vicinanze di gas infiammabile oppure esplosivo!

Qualora venga percepito qualsiasi odore, fumo o suono insolito proveniente dall'apparecchio spegnerlo subito.

Non mettere l'apparecchio in un posto dove sia esposto ad una temperatura estremamente alta.

La fonte di corrente interna (batteria oppure accumulatore ricaricabile) può riscaldarsi durante l'utilizzo!

L'apparecchio può riscaldarsi utilizzato a lungo tempo.

Usare con dovuta cautela i cavi di misura dato che essi possono facilmente incastrarsi negli oggetti e in questo modo causare dei danni!

**Prendere in considerazione le seguenti informazioni importanti perché in questo modo si può impedire che la batteria o l'accumulatore stillino, surriscaldino, prendano fuoco, si scoppino causando scossa elettrica o ustioni.**



## PERICOLO

L'apparecchio **HOROTEC® *Flashtest*** funziona esclusivamente con una batteria o accumulatore di 9V !

Non usare altri tipi di adattatore di rete diversi da quello allegato al prodotto !

Non riscaldare o bruciare mai le batterie. Depositando le batterie o gli accumulatori stare attenti che essi non possano entrare in contatto con degli oggetti di metallo, così ad esempio con gioielli, spilloni, chiusure a lampo, etc.

Non tenere le batterie o gli accumulatori in un posto direttamente esposto al sole oppure ad una temperatura alta, ad esempio in una autovettura surriscaldata, vicino a fonte di calore, etc.

Non cercare di smontare le batterie o modificarle con saldatura. Tenere le batterie sempre lontano dalla portata dei bambini.

Utilizzare sempre delle batterie consigliate per il prodotto.

Stare attenti al fatto che le batterie siano sempre asciutte.

Non usare batterie danneggiate, spaccate o difformi.

Non sottoporre le batterie a colpi forti o alle vibrazioni continue.

Utilizzare sempre delle batterie consigliate per il prodotto.

Stare attenti al fatto che le batterie siano sempre asciutte.

Non usare batterie danneggiate, spaccate o difformi.

Non sottoporre le batterie a colpi forti o alle vibrazioni continue.



## ATTENZIONE

### ALL'ATTENZIONE DEI NOSTRI CLIENTI IN EUROPA :



La marcatura „CE” garantisce che il prodotto è conforme ai requisiti di sicurezza, di salute e della tutela dell'ambiente nonché ai requisiti della tutela dei consumatori dell'Unione Europea.

Questo simbolo (cassonetto barrato – direttiva WEEE, allegato IV) indica che nei paesi dell'UE i rifiuti prodotti dalle apparecchiature elettroniche ed elettriche vanno raccolti separatamente. Si prega di non gettare l'apparecchio nei rifiuti organici. Gettando via il prodotto si prega di usufruire dei punti di raccolta e di ripresa dei rifiuti a disposizione nel Suo paese.

Questo simbolo (cassonetto barrato – direttiva 2006/66/CE, allegato II) indica che nei paesi dell'UE le batterie vanno raccolte separatamente. Si prega di non gettare le batterie nei rifiuti organici. Gettando via il prodotto si prega di usufruire i punti di raccolta e di ripresa dei rifiuti a disposizione nel Suo paese.