

FLASHTEST

MSA 19.115



INDICE

1. Descrizione	3
2. Uso	3
3. Connessioni	4
3.1 Batteria	4
3.2 Adattatore AC	4
3.3 Sonde di precisione	4
4. Parametri	4
4.1 Mute	4
4.2 Reset (rimessa a zero dei valori)	4
4.3 Calibratura	4
5. Informazioni schermo	5
6. Misure e funzioni	6
7. Parametri	7
8. Attivazione dell'apparecchio	7
8.A Misurare la tensione delle batterie senza carica	7
8.B Misurare la tensione delle batterie sotto carica	8
8.C Misurare la tensione d'alimentazione del movimento	9
8.D Misurare la resistenza della bobina	10
8.E Sbloccare il ruotismo	11
8.F Misurare (avanzo/ritardo) la stabilità di marcia	11
8.G Controllare il funzionamento del circuito	12
8.H Misurare il consumo dell'orologio in funzionamento	14
8.I Parametri	15
9. Istruzioni di sicurezza	16
10. Carta di consumo dei circuiti elettronici / resistenza delle bobine	18

N.B. : Premere i tasti di funzione per circa mezzo secondo per attivarli.

1. DESCRIZIONE

HOROTEC® Flashtest è un apparecchio multifunzione portatile a schermo tattile, specialmente sviluppato per il controllo di orologi e meccanismi al quarzo. Quest'apparecchio di precisione di facile utilizzo è destinato a testare gli orologi e movimenti al quarzo analogici con cassa chiusa e/o aperta. **HOROTEC® Flashtest** è adatto a:

- A. Misurare la tensione delle batterie senza carica tra 0 e 19.999 V. **BATTERY** + **BATTERY TEST**
- B. Misurare la tensione delle batterie sotto carica tra 0 e 19.999 V. **BATTERY** + **BATTERY TEST** + **SIMUL**
- C. Misurare la tensione d'alimentazione del movimento (1.5 V o 3.0 V). **BATTERY** + **SUPPLY 1.5V** ou **SUPPLY 3.0V**
- D. Misurare la resistenza della bobina. **COIL**
- E. Sbloccare il ruotismo. **TURBO**
- F. Misurare (avanzo/ritardo) la stabilità di marcia degli orologi al quarzo analogici. **ACCURACY**
- G. Controllare il funzionamento del circuito: **CIRCUIT**
 - a. Impulso elettrico **CIRCUIT** + **IMPULSE**
 - b. Misurare il consumo del circuito elettrico. **CIRCUIT** + **1.5V CONSUMPTION** ou **3.0V CONSUMPTION**
- H. Misurare il consumo dell'orologio in funzionamento. **CIRCUIT** + **1.5V CONSUMPTION** ou **3.0V CONSUMPTION**

2. USO

WATCH BATTERY TESTER : I test seguenti sono effettuati sulla placchetta metallica a destra dell'apparecchio :

- A. Misurare la tensione delle batterie senza carica.
- B. Misurare la tensione delle batterie sotto carica.

QUARTZ ANALOG WATCH : I test seguenti sono effettuati sulla placchetta blu in velluto a sinistra dell'apparecchio :

- E. Sbloccare il ruotismo.
- F. Misurare (avanzo/ritardo) la stabilità di marcia.
- G. Controllare il funzionamento del circuito : impulso elettrico e misura del consumo dell'orologio in funzionamento.



- E. Sbloccare il ruotismo.
- F. Misurare (avanzo/ritardo) la stabilità di marcia.
- G. Controllare il funzionamento del circuito.

- A. Misurare la tensione delle batterie senza carica.
- B. Misurare la tensione delle batterie sotto carica.



3. CONNESSIONI

1. Batteria : svitare il coperchio della batteria situato sotto l'**HOROTEC® Flashtest** e inserire la batteria di 9 V consegnata con l'apparecchio.

Nota : cambiare la batteria se il simbolo «batteria scarica» appare sullo schermo del **HOROTEC® Flashtest** quando l'apparecchio è acceso.

2. Adattatore AC : collegare l'adattatore di 12 V sul lato posteriore dell'apparecchio **HOROTEC® Flashtest**. Collegare il cavo dell'adattatore AC alla rete elettrica (115 o 230 V). Con quest'operazione, la batteria di 9 V è automaticamente scollegata per permettere così la sua economia.

3. Sonde di precisione : collegare le due sonde di precisione alle prese situate sul lato posteriore del **HOROTEC® Flashtest** (collegare il cilindro nero nella presa nera e quello rosso nella presa rossa).

HOROTEC® Flashtest è consegnato con due sonde di precisione, un adattatore di 12 V (input 115 - 230 V AC / output 12 V CD), una batteria di 9 V e istruzioni per l'uso. **HOROTEC®** è un marchio registrato in Svizzera, negli Stati Uniti, nell'Unione europea e tanti altri paesi.

Connexions à l'arrière de l'appareil :



Connessione per la calibratura	Sonda positiva	Sonda negativa	Alimentazione elettrica	Bouton ON/OFF
--------------------------------	----------------	----------------	-------------------------	---------------



4. PARAMETRI

1. Mute : modo silenzioso o modo sonoro. **MUTE** vedere paragrafo 8.12 alla pagina 15

2. Reset (rimessa a zero dei valori) : il reset ristabilisce il valore reale dello zero corrotto da fattori esterni come la temperatura o l'umidità o dall'invecchiamento dei componenti elettronici dell'apparecchio. **RESET** vedere paragrafo 8.12 alla pagina 15

3. Calibratura : la calibratura dell'oscillatore al quarzo è integrato all'apparecchio. Durante la concezione del nostro **HOROTEC® Flashtest**, una delle nostre priorità era la precisione di misura. Per garantire questa precisione abbiamo dotato l'apparecchio di una funzione di calibratura che garantisce il controllo continuo dell'apparecchio e la correzione degli errori a causa dall'invecchiamento del quarzo.

La calibratura è un processo semplice e facile da realizzare. **CALIBRATION** vedere paragrafo 8.12 alla pagina 15

Raccomandazioni :

Non è sempre possibile realizzare certi test o certe misure con la cassa chiusa, soprattutto con una cassa in acciaio e/o spessa. In questo caso, occorre aprire il fondo dell'orologio.

Durante il funzionamento sulla batteria, si consiglia di limitare la durata di certi test, come il test della batteria o la funzione turbo, per evitare che la batteria si scarichi rapidamente.

Non toccare le batterie dell'orologio a mani nude per evitare una reazione d'ossidazione sulla superficie della batteria.

5. INFORMAZIONI SCHERMO



Quando questo simbolo è visibile, l'apparecchio emette segnali sonori.

Quando questo simbolo non appare sullo schermo, la funzione **MUTE** è attivata e l'apparecchio è silenzioso.

Per attivare/disattivare la funzione **MUTE** vedere paragrafo 8.12 alla pagina 15



Quando questo simbolo è visibile, l'apparecchio funziona sulla batteria. Il numero di barre verdi corrisponde al livello di carica della batteria.



Quando questo simbolo è visibile, l'apparecchio è collegato alla rete elettrica 115 - 230 V.

La batteria è automaticamente scollegata per permettere così la sua economia.



Ritorno al menù principale.

Premere su quest'icona in qualsiasi momento per ritornare al menù principale.



Parametri/messe a punto. vedere paragrafo 8.1 alla pagina 15

Schermo in stand-by :

1. Quando l'apparecchio è collegato alla rete elettrica (115 - 230 V), lo schermo si mette in stand-by dopo 2 minuti senza utilizzo. Per riattivare l'apparecchio, premere sul bottone ON/OFF situato sul lato posteriore dell'apparecchio.



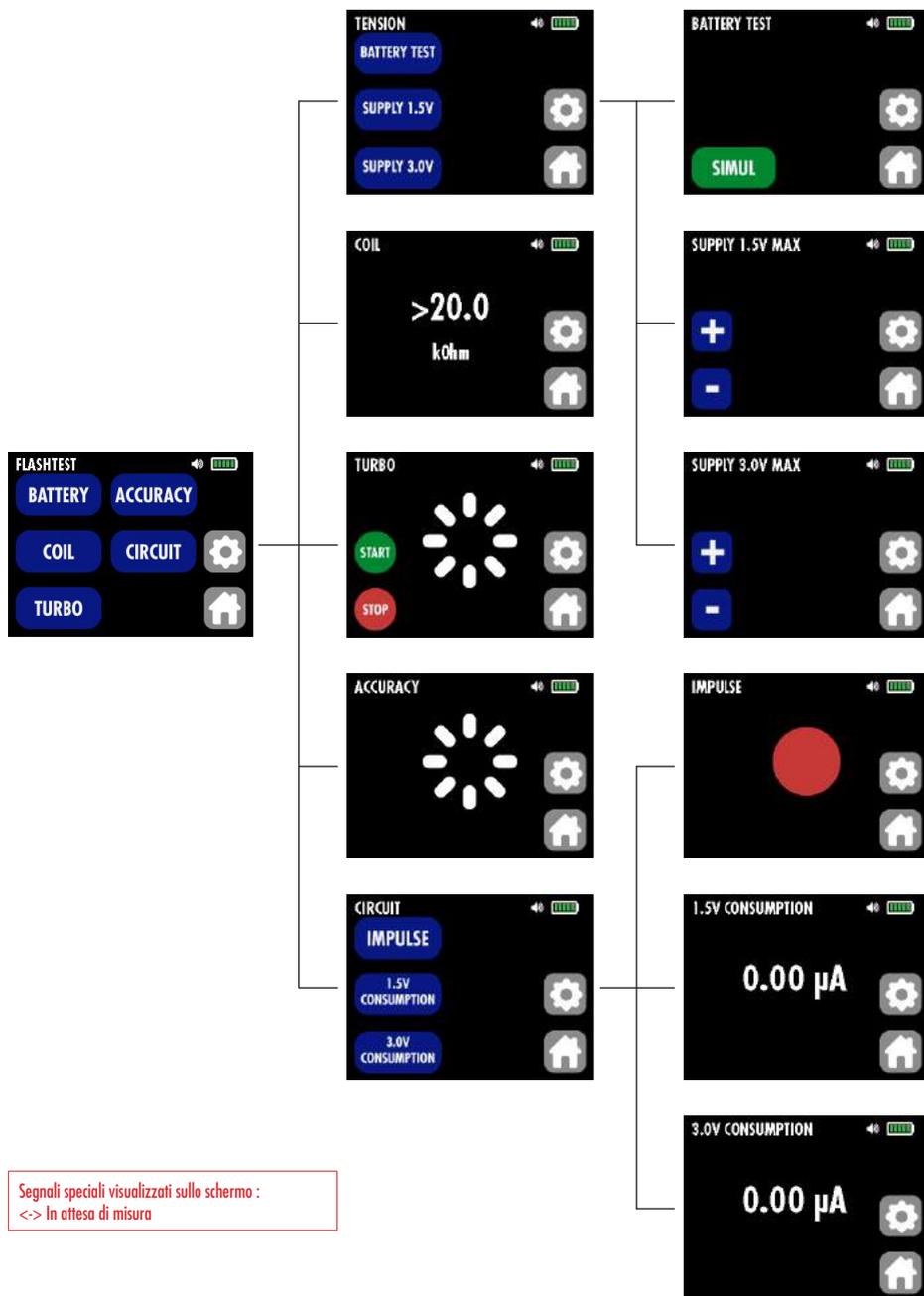
Schermo in modo stand-by.

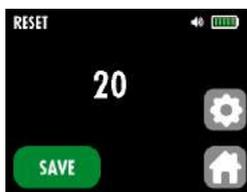
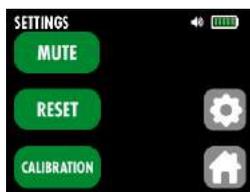
Toccare lo schermo per ritornare al menù principale.

2. Quando l'apparecchio funziona sulla batteria, lo schermo si mette in stand-by dopo 2 minuti senza utilizzo. Per riattivare l'apparecchio, premere sul bottone ON/OFF situato sul lato posteriore dell'apparecchio.



6. MISURE E FUNZIONI





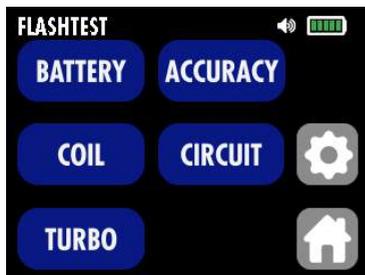
Visualizza con l'uso del GPS MSA19.108-E

vedere paragrafo 8.1 alla pagina 15

8. ATTIVAZIONE DELL'APPARECCHIO

Indipendentemente dal modo utilizzato, alimentazione rete elettrica (115 - 230 V) o batteria, premere sul bottone ON/OFF situato sul lato posteriore dell'apparecchio per accenderlo.

Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del menù principale **FLASHTEST**

Tasto **BATTERY**

- A. Misurare la tensione delle batterie senza carica
- B. Misurare la tensione delle batterie sotto carica
- C. Misurare la tensione d'alimentazione del movimento

Tasto **COIL**

- D. Misurare la resistenza della bobina

Tasto **TURBO**

- E. Sbloccare il ruotismo

Tasto **ACCURACY**

- F. Misurare (avanzo/ritardo) la stabilità di marcia

Tasto **CIRCUIT**

- G. Controllare il funzionamento del circuito
- H. Misurare il consumo dell'orologio in funzionamento

A. Misurare la tensione (V) delle batterie senza carica

A1. Premere sul tasto **BATTERY** del menù principale **FLASHTEST** per misurare la tensione della batteria (V) senza carica (fuori funzionamento).

Il seguente schermo appare :

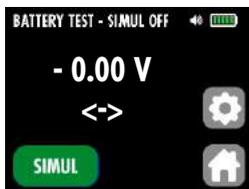


Visualizzazione del sottomenù **TENSION**



A2. Premere sul tasto **BATTERY TEST** del sottomenu **TENSION**

Il seguente schermo appare :

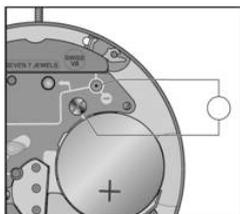


Visualizzazione del sotto-sottomenu **BATTERY TEST**

Ci sono 2 possibilità per misurare la tensione di una batteria senza carica :

- Batteria sola : piazzare la batteria sulla placchetta metallica prevista a questo effetto.
Posizionare il polo positivo (+) della batteria sulla placchetta metallica, così il polo negativo (-) viene a trovarsi sopra.
Prendere in mano la sonda di precisione nera (-) e toccarla sul polo negativo (-) della batteria. Leggere la tensione della batteria sullo schermo dell'apparecchio.
- Movimento con la batteria : piazzare il movimento con la batteria sulla placchetta metallica prevista a questo effetto.

Voir le croquis ci-dessous.



Nota : in questo caso, solo la tensione senza carica della batteria può essere misurata !

L'immagine rappresenta un movimento ETA 955112.

Attenzione : si consiglia di limitare la durata del test delle batterie per evitare che la batteria si scarichi rapidamente.
Non toccare le batterie dell'orologio a mani nude per evitare una reazione d'ossidazione sulla superficie della batteria.

B. Misurare la tensione (V) delle batterie sotto carica

B1. Premere sul tasto **BATTERY** del menu principale **FLASHTEST** per misurare la tensione della batteria (V) sotto carica (fuori funzionamento)

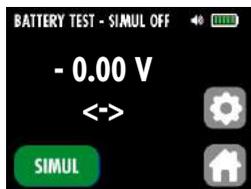
Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sottomenu **TENSION**

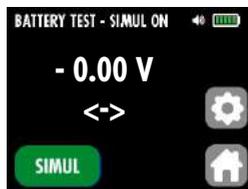
B2. Premere sul tasto **BATTERY TEST** del sottomenu **TENSION**

Il seguente schermo appare :



(1)

Visualizzazione del sotto-sottomenu **BATTERY TEST**



(2)

Questa misura è effettuata con la batteria sola : **piazzare la pila sulla placchetta metallica prevista a questo effetto.**

Posizionare il polo positivo (+) della batteria sulla placchetta metallica, così il polo negativo (-) viene a trovarsi sopra.

Prendere in mano la sonda di precisione nera (-) e toccarla sul polo negativo (-) della batteria.

Premere sul tasto **SIMUL** per simulare il consumo elettrico di un orologio con una resistenza di 1000 Ohm. Leggere la tensione della batteria (sotto carica) sullo schermo dell'apparecchio (2). Premere ancora una volta sul tasto **SIMUL** per togliere la carica di 1000 Ohm (1).

Attenzione : si consiglia di limitare la durata del test delle batterie per evitare che la batteria si scarichi rapidamente.

Non toccare le batterie dell'orologio a mani nude per evitare una reazione d'ossidazione sulla superficie della batteria.

C. Misurare la tensione d'alimentazione del movimento

Conoscere il punto d'alimentazione di un movimento è un'informazione molto importante che permette di definire l'origine del guasto.

Se la tensione d'alimentazione indicata sullo schermo è superiore a quella data dal fabbricante (esempio : movimento ISASWISS 1198, tensione d'alimentazione 0.8 V), ciò significa che il movimento è sporco o danneggiato. Questo spiega la necessità d'energia supplementare.

Riparazione : pulire o cambiare il ruotismo.

C1. Premere sul tasto **BATTERY** del menu principale **FLASHTEST** per misurare la tensione d'alimentazione di un movimento.

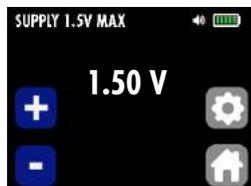
Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sottomenu **TENSION**

C2a. Premere sul tasto **SUPPLY 1.5V** del sottomenu **TENSION** se l'orologio è alimentato in 1.5 V.

Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sotto-sottomenu **SUPPLY 1.5V**



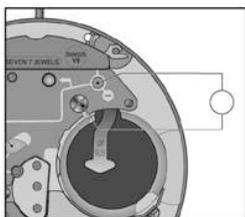
C2b. Premere sul tasto **SUPPLY 3.0V** del sottomenù **TENSION** se l'orologio è alimentato in 3.0 V.

Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sotto-sottomenù **SUPPLY 3.0V**

Utilizzare le sonde per alimentare il movimento secondo lo schizzo sotto.



- Per ridurre la tensione, premere diverse volte sul tasto **-** (o sul tasto **+** per rimontarla), per passo di 0.1 V per un'alimentazione di 1.5 V o di 0.2 V per un'alimentazione di 3.0 V.
- Situare sullo schermo dell'apparecchio la tensione visualizzata e compararla con i dati del fabbricante.

D. Misurare la resistenza della bobina

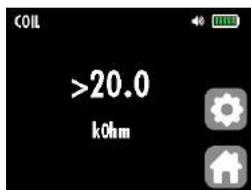
Il campo di misura è di 0 - 20 k Ω .

La tensione dell'ohmetro è di 0.2 V durante il funzionamento (una tensione superiore a questo valore potrebbe corrompere la misura).

Attenzione : rimuovere la batteria prima della misura. La bobina non deve ricevere nessuna energia elettrica durante la misura.

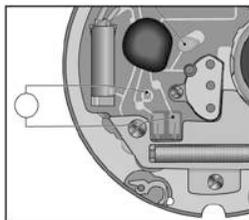
D1. Premere sul tasto **COIL** del menù principale **FLASHTEST** per misurare la resistenza della bobina.

Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sottomenù **COIL**

Utilizzare le sonde e piazzarle secondo lo schizzo sotto.



Le resistenze misurate indicano i problemi seguenti :

- **Bobina rotta :** resistenza = > 20.0 kOhm
- **Bobina cortocircuitata :** resistenza = 0
- **Bobina non adatta :** quando il valore misurato differisce da quello indicato dal fabbricante. Uno stato «non adatto» aumenta il consumo e questo contribuirà a diminuire la durata di vita della batteria. Comparare il valore misurato con il valore indicato dal fabbricante.

E. Sbloccare il ruotismo

È possibile che un orologio non riparta immediatamente dopo un cambiamento di batteria o dopo un arresto prolungato. Si deve allora generare un campo magnetico abbastanza potente da testare o sbloccare un ruotismo.

Se durante quest'azione le lancette non hanno fatto una rotazione rapida, ciò significa che una ruota (o ruote) è rotta o che il ruotismo è troppo sporco.

E1. Premere sul tasto **TURBO** del menù principale **FLASHTEST** per sbloccare il ruotismo.

Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sottomenù **TURBO**

Piazzare l'orologio al posto previsto a tal fine (placchetta blu in velluto).

Premere sul tasto **START** verificare se le lancette hanno una rotazione rapida. Premere sul tasto per **STOP** fermare il test.

Osservazione 1 : in modo alimentazione con la batteria, accorciare al massimo la durata del test per preservare la capacità della batteria dell'apparecchio.

Osservazione 2 : si deve a volte muovere o girare l'orologio sul sensore per trovare la posizione ideale.

F. Misurare la stabilità di marcia o il avanzo/ritardo di un orologio o di un movimento

L'apparecchio di controllo per orologi al quarzo analogici riceve i segnali magnetici del motore dell'orologio.

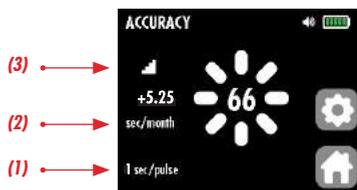
L'apparecchio misura la stabilità di marcia dell'orologio calcolando una media con un metodo specifico a partire dagli impulsi ricevuti (la media è data in sec/mese).

F1. Premere sul tasto **ACCURACY** del menù principale **FLASHTEST** per misurare la stabilità di marcia.

Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sottomenù **ACCURACY**



Esempio : 66 = tempo del ciclo attuale

Piazzare l'orologio al posto previsto a tal fine (placchetta blu in velluto).

Il tempo di generazione di segnali (1, 2, 5, 10, 20, 30 o 60) apparirà in fondo sullo schermo dopo alcuni secondi (sec/impulso). (1)

In mezzo dello schermo il numero di pulsazioni necessarie all'inizio dell'analisi (60/tempo di generazione di segnali) sarà visualizzato. Il software comincia un conto alla rovescia per pulsazioni. Una volta il conto alla rovescia terminato, la precisione di marcia dell'orologio sarà visualizzata sullo schermo (in sec/mese, ad esempio : -1.75 sec/mese). (2)

Ci sono 5 livelli di segnale. Più ci sono di barre (1 barra = debole, 3 barre = medio, 5 barre = ottimale), più la precisione di misura è importante. (3)

Se un orologio è rilevato quando il menù principale **FLASHTEST** o che l'apparecchio si trova in modo stand-by, lo schermo passerà automaticamente al sottomenù **ACCURACY**.



G. Controllare il funzionamento del circuito

Impulso elettrico

Ga1. Premere sul tasto **CIRCUIT** del menù principale **FLASHTEST** per controllare gli impulsi elettrici.

Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sottomenù **CIRCUIT**

Ga2. Premere sul tasto **IMPULSE** del sottomenù **CIRCUIT**.

Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sottomenù **IMPULSE**

Piazzare l'orologio sulla placchetta blu in velluto del **HOROTEC® Flashtest** per effettuare il test rapido menzionato sotto (senza sonda di precisione).

Il sensore riceve gli impulsi dei meccanismi al quarzo e li rappresenta sullo schermo con un cerchio rosso (vedere immagine sotto) e dei segnali sonori (beep) :

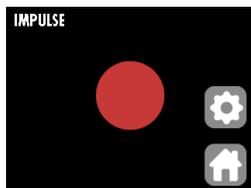
- Tutti i secondi per gli orologi «a secondi»
- Tutti i 5, 10, 20, 30 o 60 secondi per gli altri orologi
- **Osservazione** : si deve a volte muovere o girare il orologio sul sensore per trovare la posizione ideale per la percezione dei segnali.

Piazzare l'**orologio aperto** o il meccanismo sulla placchetta blu in velluto. Tenere conto che alcuni meccanismi generano dei segnali tutti i secondi, mentre altri ne generano segnali soltanto tutti i 5, 10, 20, 30 o 60 secondi.

- Se l'**HOROTEC® Flashtest** riceve impulsi, ma le lancette non girano, c'è un problema meccanico.

Riparazione : verificare e/o pulire i pezzi meccanici dell'orologio (lancetta bloccata, polveri, ecc.).

- Se l'orologio non funziona, sebbene ricevi impulsi, verificare lo stato della bobina così indicato precedentemente. [vedere paragrafo 8.D alla pagina 10](#)



G. Controllare il funzionamento del circuito (seguito)

Misurare il consumo del circuito elettrico

Gb1. Premere sul tasto CIRCUIT del menù principale **FLASHTEST** per misurare il consumo del circuito elettrico.

Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sottomenù **CIRCUIT**

Gb2. Premere sul tasto **1.5V CONSUMPTION** del sottomenù **CIRCUIT** se l'orologio è alimentato in 1.5 V.

Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sotto-sottomenù **1.5V CONSUMPTION**

Gb3. Premere sul tasto **3.0V CONSUMPTION** del sottomenù **CIRCUIT** se l'orologio è alimentato in 3.0 V.

Il seguente schermo appare :



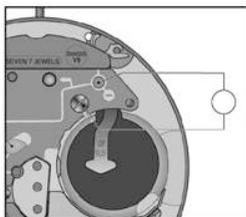
Visualizzazione del sotto-sottomenù **3.0V CONSUMPTION**

- Campo di misura : 0 ... 19.999 µA

- **TIRARE INTERAMENTE L'ALBERO DI CARICA DELL'OROLOGIO**

- Rimuovere la batteria.

Attenzione : stare attento alla polarità. Non SELEZIONARE la funzione 3.0 V per un orologio 1.5 V.



Utilizzare le sonde e piazzarle secondo lo schizzo sotto.

Comparare il valore misurato con il valore indicato nelle istruzioni per l'uso o da parte del fabbricante.

- Un consumo zero (0) indica un guasto di circuito.

Riparazione : cambiare il circuito.

- Se il consumo è superiore o inferiore a quello indicato dal fabbricante, il circuito è difettoso.

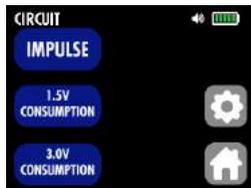
Riparazione : è fortemente consigliato di cambiare il circuito.



H. Misurare il consumo dell'orologio in funzionamento

H1. Premere sul tasto **CIRCUIT** del menù principale **FLASHTEST** per misurare il consumo dell'orologio.

Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sottomenù **CIRCUIT**

H2a. Premere sul tasto **1.5V CONSUMPTION** del sottomenù **CIRCUIT** se l'orologio è alimentato in 1.5 V.

Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sotto-sottomenù **1.5V CONSUMPTION**

H2b. Premere sul tasto **3.0V CONSUMPTION** del sottomenù **CIRCUIT** se l'orologio è alimentato in 3.0 V.

Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sotto-sottomenù **3.0V CONSUMPTION**

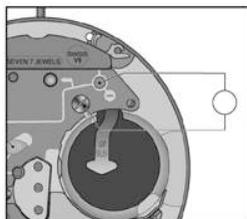
- Campo di misura : 0 ... 19.999 µA

- Rimuovere la batteria

- PULSARE IL ALBERO DI CARICA DELL'OROLOGIO PER ATTIVARE LE FUNZIONI

Attenzione : stare attento alla polarità. Non SELEZIONARE la funzione 3.0 V per un orologio 1.5 V.

Osservazione : Aspettare 5-10 secondi per un risultato affidabile.



Utilizzare le sonde e piazzarle secondo lo schizzo sotto.

Comparare il valore misurato a quello indicato nelle istruzioni per l'uso. Se il consumo differisce da quello indicato dal fabbricante :

- I ruotismi sono sporchi o danneggiati e questo aumenta l'attrito dei pezzi e il bisogno di energia dei ruotismi.

Riparazione : pulire, regolare o cambiare i ruotismi.

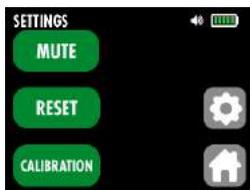
- Le lancette toccano il quadrante o il vetro dell'orologio o non sono bene fissate.

Riparazione : regolare, pulire o cambiare le lancette.

I. Parametri

11. Premere sul tasto del  menù principale **FLASHTEST** per regolare l'apparecchio.

Il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sottomenù **SETTINGS**

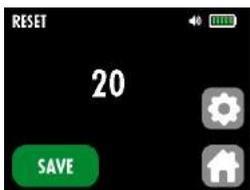
12. Modo **MUTE**

Con una semplice pressione sul tasto **MUTE**, il simbolo  scompare (modo silenzioso) o appare (modo sonoro).

13. Modo **RESET**

Reset (rimessa a zero dei valori) : il reset ristabilisce il valore reale dello zero corrotto da fattori esterni come la temperatura o l'umidità o dall'invecchiamento dei componenti elettronici dell'apparecchio.

Appoggiando sul tasto **RESET**, il seguente schermo appare :



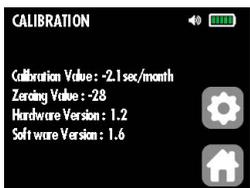
Visualizzazione del sotto-sottomenù **RESET**

Il valore indicato è il valore da correggere. Premere sul tasto **SAVE** per salvare il controvalore. È visualizzato il valore salvato "0". Il reset è terminato.

Osservazione : il reset è effettuato automaticamente ogni volta che l'apparecchio si avvia.

14. Modo **CALIBRATION**

Appoggiando sul tasto **CALIBRATION**, il seguente schermo appare :



Visualizzazione del sotto-sottomenù **CALIBRATION**



(1)

Con il GPS MSA19.108-E (articolo venduto separatamente), è possibile procedere alla calibratura dell'apparecchio regolarmente.

Collegare il GPS MSA19.108-E sul lato posteriore dell'apparecchio nella connessione prevista a tal fine. [vedere paragrafo 3 alla pagina 4](#)

- Il seguente schermo appare. (1)

- Il valore di calibratura è visualizzato a sinistra dello schermo. Appena il valore di calibratura si stabilizza, premere sul tasto **SAVE**. Il valore di calibratura salvato appare in verde.

- La calibratura è terminata. Scollegare il GPS MSA19.108-E.

- Premere sul tasto  per ritornare al menù principale **FLASHTEST**.



9. ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Il contenuto delle istruzioni per l'uso è tutelato dai diritti d'autore. Quindi la legge vieta la copia o riproduzione delle istruzioni per l'uso (senza il consenso scritto del produttore e dell'importatore).

Si prega di leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima di utilizzare l'apparecchio **HOROTEC® Flashtest** per garantirgli un funzionamento ottimale e una lunga durata di vita. Conservare le istruzioni per l'uso in un luogo sicuro per una futura consultazione.

Il produttore si riserva il diritto di aggiornare o modificare le informazioni figuranti in questo manuale d'istruzioni per ottimizzare il suo prodotto.

	<p>ATTENZIONE ! RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA NON APRIRE</p> <p>ATTENZIONE: PER RIDURRE IL RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, NON RIMUOVERE NÉ LA PARTE ANTERIORE NÉ POSTERIORE DALLA CASSA. NESSUNO PEZZO DENTRO PUÒ ESSERE RIPARATO DALL'UTILIZZATORE.</p>	
---	---	---



AVVERTENZA !

Rischio d'elettrocuzione.

Per evitare un'elettrocuzione non aprire mai la cassa.

L'apparecchio non contiene pezzi sostituibili da parte dell'utilizzatore.



Il punto esclamativo indicato in un triangolo equilaterale richiama l'attenzione dell'utilizzatore alle importanti istruzioni incluse nella documentazione del prodotto concernente il suo utilizzo e manutenzione.



PERICOLO ! Ignorare quest'avvertenza quando l'apparecchio è in utilizzo può causare gravi ferite o provocare la morte.



AVVERTENZA! Ignorare quest'avvertenza quando l'apparecchio è in utilizzo può causare ferite serie o provocare la morte.



ATTENZIONE ! Ignorare quest'avvertenza quando l'apparecchio è in utilizzo può causare ferite leggere o il danneggiamento dell'apparecchio.

Consegne generali di sicurezza :

Istruzioni per l'uso :	Prima d'utilizzare il prodotto leggere l'integrità delle istruzioni per l'uso
Pulizia :	Prima di pulirlo staccare sempre la spina della presa murale. Non pulire mai l'apparecchio con un detersivo liquido, un prodotto aerosol o dei solventi organici. Pulire l'apparecchio con un panno leggermente umidificato
Accessori :	Per la Sua sicurezza utilizzare esclusivamente accessori offerti o raccomandati da HOROTEC SA
Acqua/umidità :	Non utilizzare l'apparecchio vicino dall'acqua zampillante
Alimentazione :	Alimentare quest'apparecchio solo con il tipo d'alimentazione indicato sull'etichetta del fabbricante
Tempeste :	Per garantire la protezione di quest'apparecchio durante una tempesta, staccare l'adattatore della rete elettrica
Calore :	Tenere al riparo dalle fonti di calore come radiatori, riscaldamento, stufe e altri apparecchi riscaldanti

L'uso del HOROTEC® Flashtest:

ATTENZIONE !

Non utilizzare quest'apparecchio vicino a gas infiammabili o esplosivi.

Spegnere immediatamente l'apparecchio se constatate un odore, un suono insolito o fumo che proviene dall'apparecchio.

Non esporre mai quest'apparecchio a una temperatura estremamente alta.

Le pile o batterie possono riscaldarsi durante l'uso dell'apparecchio.

L'apparecchio può riscaldarsi seguito a un uso a lungo tempo.

Utilizzare sempre i cavi con precauzione per evitare che si appendano a oggetti e causino danni.



Prendere in considerazione le seguenti informazioni importanti per evitare la perdita, il surriscaldamento, l'esplosione delle pile o batterie ed eventuali elettrocuzioni o ferite.

PERICOLO !

L'apparecchio **HOROTEC® Flashtest** funziona esclusivamente con una batteria di 9 V.

Non utilizzare altro tipo di adattatore della rete elettrica che quello consegnato per il fabbricante.

No riscaldare o bruciare mai le batterie. Evitare sempre che le pile o batterie siano in contatto con gli oggetti in metallo (per esempio : gioielli, spilloni, chiusure a lampo, ecc.).

Non tenere direttamente esposte al sole le pile o batterie e non mai tenerle in un luogo troppo caldo (vettura surriscalda o vicino a fonte di calore).

Non smontare o rompere mai le pile.

Tenere le batterie sempre lontane della portata dei bambini.



ATTENZIONE !

Usare sempre le batterie raccomandate dal fabbricante.

Mantenere sempre le pile asciutte.

Non utilizzare mai una batteria danneggiata, spaccata o deformata,

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



PER I NOSTRI CLIENTI EUROPEI :



La menzione «CE» garantisce la conformità del prodotto alle norme dell'Unione Europea relativa alla sicurezza, la protezione dell'ambiente e del diritto dei consumatori.



Questo simbolo (cassonetto barrato - direttiva RAEE, allegato IV) indica che nei paesi dell'UE i rifiuti prodottisi 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.

Marchi registrati :

Microsoft e Windows sono marchi registrati della Microsoft Corporation.

Gli altri marchi registrati (nome della società e marchi di prodotto) appartengono alla società interessata.



10. CARTA DE CONSUMO DEI CIRCUITI ELETTRONICI / RESISTENZA DELLE BOBINE

ETA				FE			
Cal.	μA . Ic	μA . Mvt	Coil k Ω	Cal.	μA . Ic	μA . Mvt	Coil k Ω
201001		0.35	1.20-1.60	5120-30	<0.30	0.40-0.80	1.50
205911		1.10	0.20-0.40 gen.	5820-6120	<0.30	0.40-0.80	1.50
210001-11		0.70	1.25-1.55	6130	<0.30	0.50-1.10	1.50
251252		3.10		6320	<0.30	0.40-0.80	1.50
		1.00 set		70200-10	<0.40	0.60-1.40	1.20-1.40
		5.80 chr	1.50-2.50 red	7021-22-24	<0.40	0.60-1.40	1.20-1.40
			1.00-2.00 green	71200-20	<0.40	0.60-1.40	1.20-1.40
251262		3.20		7121-22	<0.40	0.60-1.40	1.20-1.40
		0.50 set		7220B	<0.40	0.60-1.40	1.20-1.40
		5.80 chr	1.50-2.50	7221-22-28	<0.40	0.60-1.40	1.20-1.40
			1.00-2.00 green	7224-34-44	<0.40	0.60-1.40	1.20-1.40
251265		4.60		73310	<0.40	0.60-1.40	1.20-1.40
		2.50 set		7331-34-35	<0.40	0.60-1.40	1.20-1.40
		7.20 chr	1.50-2.50 red	75210	<0.40	0.60-1.40	1.20-1.40
			1.00-2.00 green	7524-29	<0.40	0.60-1.40	1.20-1.40
251272			1.50-2.50 red	7532-36-39	<0.40	0.60-1.40	1.20-1.40
			1.00-2.00 green	7549-91-99	<0.40	0.60-1.40	1.20-1.40
251471		3.20					
		0.50 set		ISA			
		5.80 chr	1.50-2.10 red	Cal.	μA . Ic	μA . Mvt	Coil k Ω
			1.20-1.80 green	1198		2.00	
255111-22	0.50	1.50	3.50-4.00	120		0.90	
255265	0.50	1.50	3.50-4.00	122-128		0.65	
255411	0.50	1.50	3.50-4.00	125-127		0.38	
255431-41	0.50	0.70	3.50-4.00	130-138		0.90	
255461-81	0.50	1.50	3.50-4.00	257		0.40	
255483	0.50	1.50	3.50-4.00	307-317		1.80	
256031	0.40	0.75	1.30-1.60	317/103.05		2.40	
256041	0.40	0.75	1.30-1.60	317/703 solar		1.00	
256101-11	0.40	1.10	1.30-1.60	317/705 electrolum		1.70	
256461	0.45	1.20	1.80-2.00	320-321		1.00	
280002		0.70	1.55-1.85	326-328		0.90	
282001		0.50	1.20-1.50	326/168 small sec		1.20	
551411		2.20	1.90-2.40	8153		2.35	
555415		1.80	3.40-3.70	8154-61-62		1.70	
555419	0.55	1.80	3.40-3.70			12.00 chr	
579001	0.50		3.40-3.70	8155		2.35	
579105	0.50	1.80	1.40-1.60	K62		0.35	
802001		1.40	1.30-1.95	K63		1.70	
802101		1.40	1.30-1.45	K63/302 ana digi		2.00	
803111-21		1.40	1.20-1.40	K83		1.55	
804111-21		1.40	1.20-1.60				
805111-24		1.40	1.20-1.60	RONDA			
805144		1.40	1.20-1.60	Cal.	μA . Ic	μA . Mvt	Coil k Ω
901001-05		0.45	0.80-1.20	1062		0.35	2.70-2.90
902002-05	0.70	0.70	0.90-1.40	1063-64-65-60		0.72	2.70-2.90
902101	0.40	1.10	0.90-1.40	312		1.35-1.85	1.75-1.95
902105	0.40	1.10	0.90-1.40	3125		2.11-2.45 sec h	1.75-1.95
902501	0.40	1.10	0.90-1.40			2.63-2.95 sec	
926301		1.80	2.00-3.00	315		1.35-1.85	1.75-1.95
955102-32	0.50	1.30	1.30-1.80	505-509		1.35-1.85	1.75-1.95
955402-12	0.50	1.30	1.30-1.80	515		2.11-2.45 sec h	
955432	0.50	0.70	1.30-1.80			2.63-2.95 sec d	2.45-2.55
956114-24	0.35	1.35	3.70-4.10	519		2.11-2.45 sec h	
956414	0.35	1.35	3.70-4.10			2.63-2.95 sec d	2.45-2.55
976001		0.60	2.10-2.40	705		0.85	
978002		0.70	2.10-2.40	706-706.1		0.80-1.13	1.75-1.95
980003-05	0.50	0.60	1.45-1.75	706.B		1.65-1.85	1.75-1.95
980105-06	0.50	1.00	1.45-1.75	726		0.75	
980108	0.50	1.00	1.45-1.75			3.95 chr	2.55-2.85
980153-63	0.50	1.00	1.45-1.75	751		0.40	2.65-2.90
E01001		0.50	0.90-1.20	753		0.71	2.65-2.90
E01401		0.50	0.90-1.20	762		0.40	2.65-2.90
G10211		3.60		763		0.71	2.65-2.90
		6.60 chr		772-73-82-85		0.90	1.75-1.95

SEIKO			SEIKO				
Cal.	μ A. Ic	μ A. Mvt	Coil k Ω	Cal.	μ A. Ic	μ A. Mvt	Coil k Ω
1E20	-	0.30	1.60-2.80	V220	0.30	0.60	1.40-2.00
1F20	0.25	0.30	2.00-2.60	V33F	0.40	1.20	3.00-3.40
1N00	0.25	0.30	1.70-2.00	V33G	0.40	1.20	3.00-3.40
1N01	0.25	0.90	2.70-3.30	V33J	0.40	1.20	3.00-3.40
2A23	0.60	1.00	2.80-3.40	Y400	0.30	0.50	2.00-2.40
2A27	0.60	1.10	2.30-2.80	Y401	1.30	1.10	2.10-2.50
2C21	0.40	0.80	2.80-3.40	Y421	-	2.20	1.50-1.90
2E20	0.30	0.60	1.40-2.00	Y501	-	1.60	-
2F50	0.20	0.30	2.00-2.40	V506	-	1.60	-
2Y00	0.30	0.40	2.10-2.60	V507	-	2.30	-
3M22	0.40	0.80	2.40-3.20	V515	-	1.60	-
			AG Coil 330-430 Ω	V536	-	2.20	-
4N00	0.30	0.50	2.00-2.40	V537	-	2.20	-
4N01	0.30	1.10	2.10-2.50	V654	1.65	3.00	1.80-2.50
4N20	0.30	0.50	2.00-2.40	V655	1.65	3.00	1.80-2.50
5A50	-	0.30	1.80-2.60	V656	1.65	3.00	1.80-2.50
5M22	0.50	1.00	2.90-3.40	V657	1.65	3.00	1.80-2.50
			gen. coil resist.	V671	0.70	2.90	2.30-2.90
			280 Ω -380 Ω	V681	0.80	3.00	1.60-2.00 4002456
5M42	0.50	0.90	1.70-2.10				1.20-1.60 4002454
			AG Coil new 1.90-2.30	V682	0.80	3.00	1.60-2.00 4002456
			old 280-380 Ω				1.20-1.60 4002454
5M43	0.50	0.90	1.70-2.10	V69F	0.88	1.40	1.20-1.60
			AG Coil new 1.90-2.30	V707	0.28	1.40	0.90-1.30
			old 280-380 Ω	V733	0.40	1.30	2.40-2.80
5T52	1.80	2.50	1.40-2.40 4002701-11	V736	0.40	1.30	2.40-2.80
			1.70-2.30 4002700	V742	0.40	1.30	2.40-2.80
6M13	0.80	3.00	1.20-1.60 4002454	V743	0.40	1.30	2.40-2.80
			0.80-1.20 4002455	V782	0.28	1.40	0.90-1.30
			1.50-2.10 4002456	V789	0.28	1.40	0.90-1.30
6M15	0.80	3.00	1.20-1.60 4002454	V810	-	1.40	-
			0.80-1.20 4002455	V827	-	1.60	-
			1.50-2.10 4002456	VX32A	-	1.85	-
6M23	0.80	3.00	1.20-1.60 4002454	VX39	-	1.20	-
			0.80-1.20 4002455	VX82	-	1.10	-
			1.50-2.10 4002456	VX89	-	1.10	-
6M26	0.80	3.00	1.20-1.60 4002454	W040	0.28	1.40	130-180 Ω spk
			0.80-1.20 4002455	W041	0.28	1.40	130-180 Ω spk
			1.50-2.10 4002456	W205	0.30	0.50	-
6M37	0.80	3.00	1.20-1.60 4002454	W206	0.50	0.70	-
			0.80-1.20 4002455	W309	1.50	1.70	50-90 Ω spk
			1.50-2.10 4002456	W339	3.00	4.00	140-180 Ω spk
7C17	0.30	1.50	2.00-2.50	W349	-	4.00	-
7C46	0.30	1.50	2.10-2.50	W357	3.00	4.00	50-90 Ω spk
7M22	0.50	1.50	1.70-2.40	W358	3.00	4.00	50-90 Ω spk
			AG Coil 300-400 Ω	W359	3.00	4.00	60-80 Ω spk
7N00	0.50	0.60	1.90-2.30	W620	-	4.40	-
7N01	0.40	1.30	2.40-2.80	W650	-	4.40	-
7N07	0.40	1.30	2.40-2.80	W680	-	5.50	-
7N08	0.40	1.30	2.40-2.80	W700	3.00	4.00	140-180 Ω spk
7N82-83	0.40	1.30	2.40-2.80	W800	-	5.00	125-175 Ω spk
7N85	0.40	1.30	2.40-2.80	W801	-	6.50	125-175 Ω spk
7N89	0.40	1.30	2.40-2.80	W802	-	4.00	125-175 Ω spk
7T27	1.80	2.50	1.20-1.60 4002711	W810	-	4.50	125-175 Ω spk
			1.70-2.30 4002700	W820	-	4.00	125-175 Ω spk
7T32	1.80	2.50		Y121E	-	1.90	-
		10.00 chr	1.40-2.40 4002701-11	Y143	0.40	1.90	2.20-2.80
			1.70-2.30 4002700	Y150	0.25	0.30	2.00-2.60
7T34	1.80	2.50		Y187	1.80	2.50	
		10.00 chr	1.40-2.40 4002701-11			10.00 chr	1.20-2.40 4002710-11
			1.70-2.30 4002700				1.70-2.30 4002700
7T52	1.80	2.50	1.40-2.40 4002701-11	Y481	-	1.20	3.00-3.40
			1.70-2.30 4002700	Y799	2.30	2.30	-



CITIZEN			MIYOTA				
Cal.	μ A. Ic	μ A. Mvt	Coil k Ω	Cal.	μ A. Ic	μ A. Mvt	Coil k Ω
0310		0.90	2.90-3.50	2025		1.30	2.80-3.40
0312		0.90	2.90-3.50	2033		1.30	2.80-3.40
0317		0.90	2.90-3.50	2034		1.30	2.80-3.40
0321		0.90	2.90-3.50	2035		1.30	2.80-3.40
0327		0.90	2.90-3.50	2036		1.30	2.80-3.40
0328		0.90	2.90-3.50	2039		1.30	2.80-3.40
0330		0.90	2.90-3.50	203A		1.30	2.80-3.40
0337		0.90	2.90-3.50	2045		1.30	2.89-3.40
0410		0.70	2.90-3.50	2105		1.50	1.90-2.40
0510		1.60	1.80-2.40	2115		1.50	1.90-2.40
			1.80-2.30 sec chr	2115/6		1.50	1.90-2.40
0530		1.60	1.80-2.40	213D		1.50	1.90-2.40
			1.80-2.30 sec chr	3510/3H		3.00	0.80-1.30
0531		1.60	1.80-2.40				1.70-2.10
			1.80-2.30 sec chr				2.40-3.00
0560		1.60	1.80-2.40	3510/4H		3.00	0.80-1.30
			2.0-2.50				1.70-2.10
0570		1.60	1.80-2.40				2.40-3.00
			2.00-2.50	3510/6H		3.00	0.80-1.30
0610		3.10	1.80-2.40				1.70-2.10
			2.00-2.50				2.40-3.00
			1.80-2.30	3531		3.00	0.80-1.30
0730		0.90	1.90-2.30				1.70-2.10
0850		1.80	1.10-1.30 coil 1				2.40-3.00
			1.90-2.30 coil 2-3	3560		3.00	0.80-1.30
0855		1.80	1.10-1.30 coil 1				1.70-2.10
			1.90-2.30 coil 2-3				2.40-3.00
0870		1.80	1.10-1.30 coil 1-3				
			1.90-2.30 coil 2				
1002		0.90	1.20-1.70	INTERCHANGEABILITY SYSTEM BETWEEN CITIZEN AND MIYOTA CALIBRES			
1012		0.90	1.20-1.70				
1020		0.90	1.50-1.90				
1022		0.50	1.20-1.70				
1030		0.90	1.50-1.90	MIYOTA		CITIZEN	
1102		0.90	1.20-1.70				
1112		0.90	1.20-1.70	M	=	0	
2200		0.20	1.70-2.10	N	=	1	
2870		1.30	1.70-2.10	P	=	2	
2930		0.90	2.60-3.20	R	=	4	
3100		1.00	2.60-3.20	S	=	5	
3110		1.00	2.60-3.20	T	=	6	
3220		0.50	1.90-2.50	U	=	7	
3330		0.80	2.20-2.80	W	=	8	
3331		0.80	2.20-2.80	Y	=	9	
3570		3.00					
1000		0.90	1.50-1.90				
1010		0.90	1.50-1.90	Examples :			
1032		0.90	1.50-1.90				
1100		0.90	1.50-1.90	3510	=	3510	
2201A		0.20	1.70-2.10				
2722		1.20	2.60-3.20	6870	=	6W70	
2731		1.20	2.60-3.20				
2854		1.20	2.90-3.50				
3510		3.00	0.80-1.30				
			1.70-2.10				
			2.40-3.00				
3531		3.00	0.80-1.30				
			1.70-2.10				
			2.40-3.00				
0540		1.60	1.80-2.40				
			1.80-2.30 sec chr				
2010		1.50	1.90-2.40				
2000		1.50	1.90-2.40				

**DECLARATION DE CONFORMITE
DECLARATION FOR CONFORMITY
KONFORMITÄT SERKLÄRUNG**



L'outil Horloger...

Nous/We/Wir HOROTEC SA
Avenue Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
SWITZERLAND
Tel.: +41 32 911 21 21
export@horotec.ch

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit,
declare under our own responsibility that the product,
erklären, in all einiger Verantwortung, dass das Produkt,

Equipment: FLASHTEST
Brand name: HOROTEC
Model/type: MSA19.115
Rating: Input 12V 2A Supplied by external adapter

auquel se réfère cette déclaration, est conforme à la (aux) norme (s) ou au (x) document (s) normatif (s) :
to which this declaration relates, is in conformity with the following standard (s) or other normative document (s) :
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der (den) folgenden Norm (en) oder Richtlinie (n) übereinstimmt :

Conformité UE /EU Conformity/EU Konformität

Directive/ Directive/ Richtlinie	Normes/Standards/Normen
2014/30/EU Directive CEM EMC Directive <i>EMV Richtlinie</i>	EN 61000-6-2:2006 : Immunité/Immunity/ Störfestigkeit EN 61000-6-4:2007 / A1: 2011 : Emission/Emission/ Störaussendung EN 61000-4-4/2012 : Transitoires/Burst/Störgrößen
2014/35/EU Directive Basse Tension Low Voltage Directive <i>Niederspannung Richtlinie</i>	EN 61010-1 :2011 : Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire. Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. <i>Niederspannungsrichtlinie.</i>
2011/65/EU 2015/863/EU Directives RoHS2 RoHS3 RoHS2 RoHS3 Directives <i>RoHs2 RoHS3 Richtlinien</i>	EN 50581 : 2013 : Documentation technique pour l'évaluation des produits électriques et électroniques par rapport à la restriction des substances dangereuses. Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances. <i>Technische Dokumentation zur Bewertung von Elektro- und Elektronikgeräten im Hinblick auf die Beschränkung gefährlicher Stoffe.</i>

Manufacturer : HOROTEC

Eric ZUCCATTI
CEO

September 2019