

INDICE

	Pag.
CARATTERISTICHE	76
CORONA AD AVVITAMENTO	78
PREDISPOSIZIONE DELL'ORA E DEL CALENDARIO E REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DELLE LANCETTE DEL CRONOMETRO ...	79
USO DEL CRONOMETRO	84
FUNZIONE DI DIMOSTRAZIONE DELLE LANCETTE DEL CRONOMETRO	88
TACHIMETRO (per i modelli dotati di quadrante con scala tachimetrica)	89
TELEMETRO (per i modelli dotati di quadrante con scala telemetrica)	91
SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA	93
PROCEDURE DA ESEGUIRE DOPO LA SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA	95
DIAGNOSTICA	96
DATI TECNICI	98

☆ *Per la cura dell'orologio vedere il paragrafo "PER MANTENERE LA QUALITÀ DELL'OROLOGIO" nel libretto di Garanzia Mondiale ed Istruzioni allegato.*

CAL. 7T82

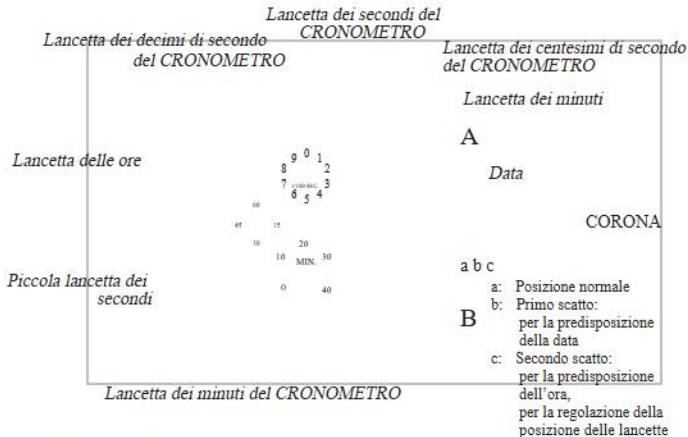
CARATTERISTICHE

■ ORA E CALENDARIO

Lancette delle ore e dei minuti e piccola lancetta dei secondi

■ CRONOMETRO

- Misurazione di sino a 40 minuti in unità di centesimi di secondo, misurabili consecutivamente sino ad un massimo di 120 minuti.
- Quattro lancette per il CRONOMETRO
Lancette dei centesimi di secondo, dei decimi di secondo, dei secondi e dei minuti
- Possibilità di misurazione dei tempi parziali
- Movimento ad alta velocità, a scatti di un centesimo di secondo
La lancetta dei centesimi di secondo del CRONOMETRO compie 10 giri completi in un secondo.
- Quadrante di 40 minuti con lancetta dei minuti con movimento a retrogressione
Quando la misurazione raggiunge i 40 minuti la lancetta dei minuti del CRONOMETRO ritorna alla posizione iniziale e riprende il conteggio dal 41esimo minuto in poi. Il conteggio dei minuti viene ripetuto allo stesso modo per un'altra rotazione, sino ad un totale di 120 minuti, raggiunti i quali il cronometro si arresta automaticamente.



- *Se l'orologio dispone di una corona ad avvitamento, vedere il paragrafo concernente la "CORONA AD AVVITAMENTO", alla pagina seguente.*
- *Le illustrazioni utilizzate nelle sezioni seguenti di questo manuale sono semplificate.*

CORONA AD AVVITAMENTO

- Certi modelli dispongono di una corona con chiusura a vite, destinata a prevenire errori operativi ed a mantenere le caratteristiche di impermeabilità dell'orologio.
- Per poter usare la corona è necessario anzitutto svitarla per poterla estrarre, ed è importante riavvitarla accuratamente e a fondo al termine dell'uso.

FUNZIONAMENTO DELLA CORONA AD AVVITAMENTO

La corona deve sempre rimanere avvitata ben a fondo nella cassa, ad eccezione dei momenti in cui viene utilizzata per predisporre l'orologio.

<Sbloccaggio della corona>

Per svitarla ruotare la corona in senso antiorario.
La corona viene liberata e scatta in fuori dalla sua posizione originale.

La corona è svitata e può essere estratta.

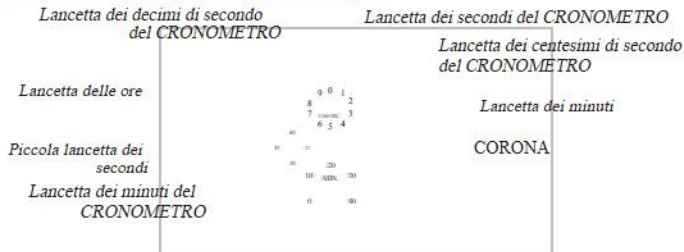
<Bloccaggio della corona>

Ruotare la corona in senso orario, premendola leggermente in dentro, sino a quando risulta strettamente avvitata e bloccata.

La corona è avvitata.

* Avvitando la corona in dentro, verificare che sia correttamente allineata con la filettatura, e ruotarla dolcemente. Se sembra dura da avvitare, svitarla e procedere poi di nuovo all'avvitamento. Non forzarla in dentro perché ciò potrebbe danneggiare la filettatura della vite o la cassa dell'orologio.

PREDISPOSIZIONE DELL'ORA E DEL CALENDARIO E REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DELLE LANCETTE DEL CRONOMETRO



- L'orologio è fabbricato in modo che le seguenti regolazioni possano essere eseguite con la corona estratta al secondo scatto:
 - 1) predisposizione dell'ora
 - 2) regolazione della posizione delle lancette del cronometroUna volta estratta la corona al secondo scatto, effettuare entrambe le regolazioni di cui sopra.
- La regolazione della data viene effettuata con la corona estratta al primo scatto.

1) PREDISPOSIZIONE DELL'ORA E DEL CALENDARIO

CORONA Estrarla al primo scatto.

CORONA Ruotarla in senso orario sino a quando compare la data del giorno precedente quello che si vuole predisporre.

*Data del giorno precedente
quello desiderato*

CORONA Estrarla al secondo scatto quando la piccola lancetta dei secondi viene a trovarsi in corrispondenza delle ore 12 dell'orologio.

La piccola lancetta dei secondi si arresta immediatamente.

** Se si estrae la corona mentre il cronometro è in fase di misurazione, il cronometro viene automaticamente riazzerato.*

Piccola lancetta dei secondi

Lancetta delle ore

CORONA Ruotarla in senso orario sino a quando le lancette delle ore e dei minuti avanzano oltre le ore 12.00 (mezzanotte). A questo punto la data passa a quella del giorno che si vuole predisporre.

Lancetta dei minuti

*Data del giorno
desiderato*

CORONA Predisporre le lancette delle ore e dei minuti all'ora desiderata, tenendo presente se si tratta di ore antimeridiane o pomeridiane.

** Per la predisposizione della lancetta dei minuti si consiglia di farla avanzare di 4 o 5 minuti oltre il punto voluto e di farla poi lentamente retrocedere sino all'esatto minuto desiderato.*

- 1. La data deve essere riregolata alla fine del mese di febbraio e dei mesi di 30 giorni.*
- 2. Non procedere alla regolazione della data nell'intervallo di tempo compreso fra le 9.00 di sera e l'1.00 del mattino del giorno successivo. In caso contrario il cambiamento di data potrebbe non aver luogo in modo corretto.*

2) REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DELLE LANCETTE DEL CRONOMETRO

☆ Se le lancette del CRONOMETRO non si trovano sulla posizione iniziale "0", ricondurvele agendo come segue.



A

A Premerlo per 2 secondi.

** Le lancette dei decimi e dei centesimi di secondo del CRONOMETRO compiono un giro completo.*

B

B Premerlo ripetutamente sino a portare le lancette, di cui sopra, del CRONOMETRO sulla posizione "0".

** Tenendo premuto il tasto B le lancette si spostano rapidamente.*

A

A Premerlo per 2 secondi.

** La lancetta dei secondi del CRONOMETRO compie un giro completo.*

B

B Premerlo ripetutamente sino a portare la lancetta dei minuti sulla posizione "0".

** Tenendo premuto il tasto B le lancette si spostano rapidamente.*



A

A Premerlo per 2 secondi.

** La lancetta dei minuti del CRONOMETRO compie un giro completo.*

B

B Premerlo ripetutamente sino a portare la lancetta dei minuti sulla posizione "0".

** Tenendo premuto il tasto B le lancette si spostano rapidamente.*

** La lancetta dei minuti del CRONOMETRO compie un giro completo, oltrepassando la posizione del contrassegno dei 40 minuti solamente nel corso della regolazione della posizione delle lancette del CRONOMETRO.*

B

- Premendo di nuovo il tasto per 2 secondi, si può tornare alla modalità di regolazione delle lancette dei decimi e dei centesimi di secondo, e così di seguito, nell'ordine seguente.

Lancette dei decimi e dei centesimi di secondo del CRONOMETRO

Lancetta dei secondi del CRONOMETRO

Lancetta dei minuti del CRONOMETRO

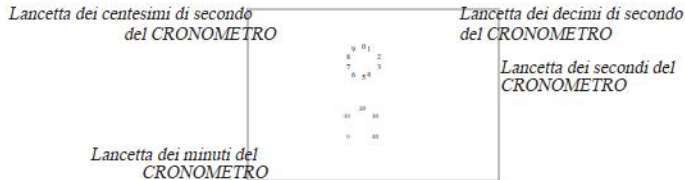
CORONA Al termine di tutte le regolazioni, respingere la corona in dentro in concomitanza con un segnale orario.

USO DEL CRONOMETRO

- Il cronometro è costituito da un quadrante di 40 minuti, e da una lancetta dei minuti con ritorno a retrogressione.
- Il cronometro può misurare sino a 120 minuti consecutivi, in unità di centesimi di secondo. Al raggiungimento del 120esimo minuto il cronometro si arresta automaticamente.
- È possibile effettuare la misurazione dei tempi parziali.
- Dopo 3 minuti dall'avvio della misurazione, le lancette dei decimi e dei centesimi di secondo del CRONOMETRO si fermano, e rimangono ferme, puntate sulla posizione "0", sino al momento in cui il cronometro viene arrestato manualmente o viene effettuata la misurazione di un tempo parziale. A questo punto, allora, le lancette si spostano opportunamente, ad indicare il tempo misurato. Dopo di che, alla ripresa della misurazione o dopo aver disattivato l'indicazione del tempo parziale, le due lancette riprendono a muoversi, per un massimo di 3 minuti, e così di seguito.

<Lettura delle lancette del cronometro>

Il tempo misurato viene indicato dalle quattro lancette del cronometro, come esemplificato qui di seguito.



- La lettura delle lancette dei decimi e dei centesimi di secondo richiede una particolare attenzione.

9	0	1	* <i>L'esempio illustrato qui a sinistra deve essere letto come "19" e non "29". Mentre la lancetta dei centesimi di secondo si sposta verso cifre superiori, la lancetta dei decimi di secondo si avvicina al numero successivo, il che può facilmente portare all'errata lettura di "29".</i>
8		2	
7		3	
6	5	4	

<Note sul movimento della lancetta dei minuti del CRONOMETRO>

- Quando il conteggio raggiunge i 40 minuti, la lancetta dei minuti ritorna immediatamente alla posizione iniziale continuando il conteggio dal 41esimo minuto in poi. Il conteggio viene poi ripetuto ancora una volta, con un altro ritorno, per un totale di 120 minuti, al termine dei quali il cronometro si arresta automaticamente.
- La posizione finale della lancetta dei minuti del CRONOMETRO, al termine del conteggio di 120 minuti, è quella illustrata qui di seguito.

	20	
10		30
0		40

- Prima di usare di nuovo il cronometro per una nuova misurazione ricordarsi di azzerarlo agendo sul tasto B.

<Azzeramento del cronometro>

A lancette del CRONOMETRO in movimento

1. Agire sul tasto A per arrestare il cronometro.
2. Agire sul tasto B per azzerare il cronometro.

A lancette del CRONOMETRO ferme

Nel caso in cui il cronometro non sia in corso di misurazione:

1. Agire sul tasto B per azzerare il cronometro.

Nel caso in cui sul quadrante sia visualizzato un tempo parziale, con il cronometro ancora in fase di misurazione:

1. Agire sul tasto B per disattivare l'indicazione del tempo parziale e tornare alla visualizzazione normale del cronometro.
2. Agire sul tasto A per arrestare il cronometro.
3. Agire sul tasto B per azzerare il cronometro.

Nel caso in cui sul quadrante sia visualizzato un tempo parziale, con il cronometro non in fase di misurazione:

1. Agire sul tasto B per disattivare l'indicazione del tempo parziale.
2. Agire sul tasto B per azzerare il cronometro.

Misurazione normale

A ▶ A ▶ B

AVVIO

ARRESTO

AZZERAMENTO

Misurazione del tempo trascorso, in accumulazione



* La ripresa e l'arresto del cronometro possono essere effettuati ripetutamente, sempre agendo sul tasto A.

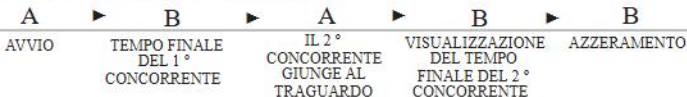
Misurazione di un tempo parziale



* La misurazione e la ripresa dopo la misurazione del tempo parziale possono essere effettuati ripetutamente, sempre agendo sul tasto B.

* Se il tempo misurato raggiunge i 120 minuti mentre sul quadrante è presente l'indicazione di un tempo parziale, il cronometro si arresta automaticamente, l'indicazione del tempo parziale viene disattivata, e sul quadrante compare l'indicazione "40' 00". Prima di passare ad una nuova misurazione ricordarsi di riazzerare il cronometro agendo sul tasto B.

Misurazione dei tempi di due concorrenti



FUNZIONE DI DIMOSTRAZIONE DELLE LANCETTE DEL CRONOMETRO

- La funzione di dimostrazione consente di vedere ed apprendere il movimento delle quattro lancette del CRONOMETRO.
- Ciascuna delle quattro lancette del CRONOMETRO visualizza con rapidità il proprio movimento e, al termine della dimostrazione, ritorna alla propria posizione iniziale.

● Visualizzazione della dimostrazione

1. Azzerare il cronometro.

* *Vedere in proposito il paragrafo "USO DEL CRONOMETRO" di questo manuale.*

2. Agire sul tasto B per almeno 2 secondi.



B

* *Nel giro di circa 3 secondi la dimostrazione ha termine, ed il cronometro è pronto per essere utilizzato.*

* *Se, nel corso della dimostrazione, si agisce su uno dei due tasti A o B, la dimostrazione viene interrotta ed il cronometro viene azzerato alla sua posizione iniziale.*

TACHIMETRO

(per i modelli dotati di quadrante con scala tachimetrica)

Misurazione della velocità media oraria di un veicolo

Usare il cronometro per determinare quanti secondi occorrono per percorrere 1 km o 1 miglio.

Es. 1

Lancetta dei secondi
del CRONOMETRO:
40 secondi

La cifra della scala del tachimetro indicata dalla lancetta dei secondi del CRONOMETRO dà la velocità media oraria.

Scala tachimetrica: "90"

"90" (cifra indicata sulla scala del tachimetro) x 1 km (o 1 miglio)
= 90 km (o miglia) all'ora

- La scala del tachimetro può essere utilizzata solamente se il tempo necessario a coprire una certa distanza è inferiore a 60 secondi.

Es. 2: Nel caso in cui la distanza misurata venga estesa sino a 2 km (o miglia), o accorciata a 0,5 km (o miglia):

"90" (cifra indicata sulla scala del tachimetro) x 2 km (o miglia) = 180 km (o miglia) all'ora

"90" (cifra indicata sulla scala del tachimetro) x 0,5 km (o miglia) = 45 km (o miglia) all'ora

Misurazione della frequenza di una certa operazione

Es. 1

Lancetta dei secondi del
CRONOMETRO:
20 secondi

Usare il cronometro per misurare
il tempo necessario a completare
un certo lavoro.

La cifra della scala del tachimetro
indicata dalla lancetta dei secondi
del CRONOMETRO dà il numero
medio di lavori completati in
un'ora.

Scala tachimetrica: "180"

"180" (cifra indicata sulla scala del tachimetro) x 1 lavoro
= 180 lavori all'ora

Es. 2: Nel caso in cui 15 lavori vengano completati in 20 secondi:

"180" (cifra indicata sulla scala del tachimetro) x 15 lavori = 2700 lavori all'ora

TELEMETRO

(per i modelli dotati di quadrante con scala telemetrica)

- Il telemetro può fornire un'indicazione approssimativa della distanza di una sorgente di luce e di suono.
- Il telemetro indica la distanza della propria posizione da un oggetto che emetta contemporaneamente luce e suono. Ad esempio, il telemetro può indicare la distanza di un luogo dove si è verificato un lampo, tramite la misurazione del tempo trascorso dal momento in cui si osserva il lampo sino al momento in cui il suono del tuono perviene alle proprie orecchie.
- La luce del lampo raggiunge l'osservatore quasi immediatamente, mentre il suono viaggia sino alle orecchie dell'osservatore alla velocità di circa 330 metri al secondo. La distanza di una sorgente di luce e suono può essere calcolata sulla base di questa differenza nei tempi di propagazione.
- La graduazione della scala del telemetro è tarata in base ad una velocità del suono pari a 1 km ogni 3 secondi.

* In ambienti a temperatura di 20 °C.

AVVERTENZA

Il telemetro fornisce solamente una indicazione di massima della distanza dal luogo in cui il lampo è caduto, e pertanto tale indicazione non può essere usata come guida per evitare il pericolo dei lampi. Si deve inoltre tener presente che la velocità del suono nell'atmosfera varia in relazione alla temperatura dello strato atmosferico nel quale il suono stesso viaggia.

USO DEL TELEMETRO

Prima di passare all'uso del telemetro verificare che il cronometro sia stato azzerato.

AVVIO

(momento di percezione
del lampo)

Nell'istante in cui si percepisce la luce del lampo agire sul tasto A per avviare il cronometro.

ARRESTO

(momento di percezione
del tuono)

Nel momento in cui si percepisce il suono del tuono agire di nuovo sul tasto A per arrestare la misurazione del cronometro.

Leggere, sulla scala del telemetro, il valore sul quale punta la lancetta dei secondi del cronometro.

Circa 3 km

Notare che la lancetta dei secondi del cronometro si sposta ad intervalli di 1 secondo e che non indica sempre necessariamente con perfetta esattezza un certo punto graduato della scala del telemetro. La scala del telemetro, inoltre, può essere usata solamente ove il tempo misurato sia inferiore a 60 secondi.

SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

3
Anni

La minibatteria che alimenta l'orologio dura circa 3 anni. Poiché, però, tale batteria viene inserita in fabbrica per verificare il funzionamento e le caratteristiche dell'orologio, la sua durata effettiva a partire dall'acquisto dell'orologio potrebbe risultare inferiore al periodo specificato. Quando la batteria si esaurisce, è necessario sostituirla al più presto possibile per prevenire possibili disfunzioni dell'orologio. Per la sostituzione si consiglia di rivolgersi ad un RIVENDITORE AUTORIZZATO SEIKO, chiedendo di utilizzare solamente batterie del tipo SEIKO SR927W.

- * *Se il cronometro viene utilizzato per oltre 2 ore al giorno, la durata della batteria può risultare inferiore al periodo di tempo specificato.*
- * *Dopo la sostituzione della batteria con una nuova, ripredisporre l'ora e il calendario, e riregolare la posizione delle lancette del cronometro.*

● Indicazione della durata della batteria

Quando la batteria giunge al termine della sua durata, la lancetta dei secondi inizia a spostarsi a scatti di due secondi anziché ai normali scatti di un secondo per volta. In tali casi procedere al più presto alla sostituzione con una batteria nuova.

- * *La precisione dell'orologio non subisce variazioni anche mentre la lancetta dei secondi si sta spostando a scatti di due secondi.*

ATTENZIONE

- Non togliere la batteria dall'orologio.
- Nel caso in cui sia necessario togliere la batteria dall'orologio, tenerla lontana dalla portata dei bambini. In caso di ingestione accidentale da parte dei bambini, rivolgersi immediatamente ad un medico.

AVVERTENZE

- Non cortocircuitare la batteria, non tentare di aprirla o di riscaldarla, e non esporla alla fiamma viva. La batteria potrebbe divenire estremamente calda, incendiarsi o anche esplodere.
- La batteria non è ricaricabile. Non tentare di ricaricarla, per evitare possibili perdite di elettrolito dalla batteria, o danni alla batteria stessa.

PROCEDURE DA ESEGUIRE DOPO LA SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

Dopo la sostituzione della batteria, o se sul quadrante compaiano delle indicazioni anormali, procedere come segue per riazzere il circuito integrato. L'orologio riprende a funzionare normalmente.

<METODO DI AZZERAMENTO DEL CIRCUITO INTEGRATO>

1. Estrarre la corona sino al secondo scatto.
2. Agire contemporaneamente su entrambi i tasti A e B.
3. Rispingere la corona in dentro nella sua posizione normale e controllare che il movimento delle lancette sia normale.

A

CORONA

B

- * *Azzerando il circuito integrato l'orologio viene riportato alle sue condizioni iniziali, il che significa che, per poterlo nuovamente usare, è necessario ripredisporre l'ora e regolare la posizione delle lancette del CRONOMETRO sullo "0". Vedere in proposito il paragrafo "PREDISPOSIZIONE DELL'ORA E DEL CALENDARIO E REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DELLE LANCETTE DEL CRONOMETRO".*

DIAGNOSTICA

Problema

L'orologio si arresta.

La piccola lancetta dei secondi si sposta a scatti di 2 secondi per volta.

L'orologio temporaneamente anticipa o ritarda.

Le lancette del CRONOMETRO non ritornano alla posizione "0" quando si prova ad azzerare il cronometro.

La superficie interna del vetro è annebbiata.

La data cambia alle ore 12 (mezzogiorno).

Possibili cause

La batteria è esaurita.

La batteria sta per esaurirsi.

L'orologio è stato lasciato, o è stato tenuto al polso, in luoghi a temperature estremamente basse o estremamente elevate.

L'orologio è stato lasciato vicino ad oggetti che irradiano un forte campo magnetico.

L'orologio è stato lasciato cadere, o ha subito urti contro superfici molto dure, o è stato tenuto al polso nel corso di attività sportive particolarmente movimentate.

L'orologio è stato esposto al magnetismo o ha subito forti scosse o vibrazioni.

Dell'umidità è entrata nell'orologio a seguito del deterioramento della guarnizione.

L'ora non è predisposta correttamente per le ore del mattino o del pomeriggio.

Rimedi

Far sostituire immediatamente la batteria rivolgendosi al negozio presso il quale l'orologio era stato acquistato.

Riportare anzitutto l'orologio nell'ambito della normale temperatura di funzionamento, attendere che riprenda a funzionare con la stessa precisione di sempre, e provvedere poi a rirregolare l'ora, se del caso. L'orologio è stato tarato per funzionare con precisione costante se tenuto al polso ad una gamma di temperature compresa fra 5° C e 35° C.

Per correggere le conseguenze di questa condizione, allontanare e tenere lontano l'orologio dalla sorgente di magnetismo. Se, anche a seguito di questa azione, le condizioni di errore non risultano corrette, rivolgersi al negozio presso il quale l'orologio è stato acquistato.

Ripredisporre l'ora. Se l'orologio non ritorna a funzionare alla normale precisione anche dopo aver proceduto alla ripredisposizione dell'ora, rivolgersi al negozio presso il quale l'orologio era stato acquistato.

Azzerare le lancette del cronometro alla posizione "0". Vedere la relativa procedura al paragrafo "PREDISPOSIZIONE DELL'ORA E DEL CALENDARIO E REGOLAZIONE DELLA POSIZIONE DELLE LANCETTE DEL CRONOMETRO".

Rivolgersi al negozio presso il quale l'orologio era stato acquistato.

Far avanzare la lancetta delle ore di 12 ore, per predisporre correttamente l'ora e la data.

* Per qualsiasi altro problema diverso da quelli qui citati rivolgersi sempre al rivenditore presso il quale è stato effettuato l'acquisto.

DATI TECNICI

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | Frequenza del cristallo oscillatore .. | 32.768 Hz (Hz = Hertz, Cicli al secondo) |
| 2 | Anticipo o ritardo (media mensile) .. | Deviazione inferiore a 15 secondi, nella normale gamma di temperature di funzionamento (da 5° a 35° C) |
| 3 | Gamma di temperature utili per l'uso | da -10° a +60° C |
| 4 | Sistema di trascinamento | 4 motori a passo |
| 5 | Sistema di visualizzazione | |
| | Ora e calendario | Lancette delle ore e dei minuti, e lancetta piccola dei secondi.
La data viene visualizzata in cifre. |
| | Cronometro | Lancetta dei centesimi di secondo del CRONOMETRO (un giro completo in 0,1 secondi)
Lancetta dei decimi di secondo del CRONOMETRO (un giro completo in 1 secondo)
Lancetta dei secondi del CRONOMETRO (un giro completo in 60 secondi)
Lancetta dei minuti del CRONOMETRO (240° in 40 minuti) |
| 6 | Batteria | una batteria SEIKO SR927SW |
| 7 | Durata della batteria | circa 3 anni
Se il cronometro viene utilizzato per oltre 2 ore al giorno, la durata della batteria può risultare inferiore al periodo specificato. |
| 8 | Indicazione della durata della batteria | |
| 9 | Circuito integrato (IC) | un circuito integrato del tipo C-MOS-IC |

* *A seguito di continui miglioramenti del prodotto, i dati tecnici possono subire modifiche senza preavviso.*