

# INDICE

	Pag.
CARATTERISTICHE .....	43
CARICA ED AVVIO DELL'OROLOGIO .....	43
RISERVA DI ENERGIA DI QUESTO OROLOGIO SEIKO KINETIC .....	44
NOTE SUL DISPOSITIVO DI ACCUMULAZIONE DI ENERGIA (KINETIC E.S.U.) .....	45
FUNZIONE DI AVVERTIMENTO DI ESAURIMENTO DI ENERGIA .....	46
PREDISPOSIZIONE DELL'ORA E DEL CALENDARIO .....	47
PER I MODELLI CON CORONA DEL TIPO A CHIUSURA A VITE .....	47
CRONOMETRO .....	48
TACHIMETRO .....	51
NOTE SULL'USO DELL'OROLOGIO .....	53
DATI TECNICI .....	56

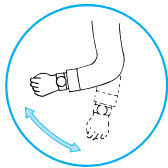
☆ *Per la cura dell'orologio vedere il paragrafo "PER MANTENERE LA QUALITÀ DELL'OROLOGIO" nel libretto di Garanzia Mondiale ed Istruzioni allegato.*

## CARATTERISTICHE

Il SEIKO KINETIC Cal. 7L22 è un orologio analogico al quarzo dotato di un sistema automatico di generazione dell'energia sviluppato dalla SEIKO. L'energia elettrica che fa funzionare l'orologio viene generata dal sistema a seguito del movimento del braccio e viene accumulata nel dispositivo di accumulazione di energia (KINETIC ELECTRICITY STORAGE UNIT, qui di seguito denominato KINETIC E.S.U.), che, a differenza delle convenzionali batterie a pastiglia, non richiede alcuna sostituzione periodica.

## CARICA ED AVVIO DELL'OROLOGIO

- 1** Far oscillare l'orologio da un lato all'altro per circa 500 volte.
  - \* *Far oscillare l'orologio ritmicamente, al ritmo di circa 2 volte al secondo.*
  - \* *Dopo circa 500 oscillazioni, l'orologio si mette in funzione e la lancetta dei secondi inizia a spostarsi ad intervalli regolari di un secondo per volta.*
- 2** Continuare a far oscillare l'orologio per altre 200 volte, per accumulare una riserva di energia utile per circa una giornata di funzionamento.
- 3** Provvedere alla predisposizione dell'ora e del calendario, e mettere poi l'orologio al polso.



# RISERVA DI ENERGIA DI QUESTO OROLOGIO SEIKO KINETIC

- L'energia elettrica che si genera tenendo l'orologio al polso si accumula nel dispositivo KINETIC ELECTRICITY STORAGE UNIT (qui di seguito denominato KINETIC E.S.U., dispositivo di accumulazione di energia). Si tratta di una sorgente di energia completamente diversa dalle convenzionali batterie per orologi, e non necessita quindi di alcuna sostituzione periodica.
- Il dispositivo KINETIC E.S.U. è quindi una sorgente di energia di grande importanza ecologica.
- **Note sulla riserva di energia per il dispositivo KINETIC E.S.U.**

La quantità di energia che si è accumulata nel dispositivo KINETIC E.S.U. può essere stimata dal modo in cui si utilizza l'orologio al polso.

Tenendo l'orologio al polso per circa 12 ore continuative, si accumula energia di riserva sufficiente per circa due ulteriori giorni di funzionamento.

Se, ad esempio, si tiene l'orologio al polso per un mese, tutti i giorni, per circa 12 ore al giorno, l'energia di riserva accumulata consente il funzionamento dell'orologio per circa due ulteriori mesi.

- **Carica completa**

A carica completa, l'orologio può continuare a funzionare ininterrottamente per circa **5 mesi**. La durata della carica diminuisce gradualmente col tempo. L'entità della diminuzione, però, varia in relazione alla situazione ambientale ed alle condizioni di uso.

- **Precauzioni per coloro che usano l'orologio al polso solo occasionalmente**

Se si tiene l'orologio al polso solo occasionalmente, può succedere che questo si trovi scarico nel momento in cui si decide di usarlo. Prima di metterlo al polso, ricordarsi di caricarlo in modo sufficiente, seguendo la procedura descritta al paragrafo "CARICA ED AVVIO DELL'OROLOGIO".

## **NOTE SUL DISPOSITIVO DI ACCUMULAZIONE DI ENERGIA (KINETIC E.S.U.)**

- Non estrarre la corona al secondo scatto con l'intento di arrestare il movimento della lancetta dei secondi solo per risparmiare energia. In effetti, una tale azione provoca un aumento del flusso di corrente attraverso il circuito integrato. Estraendo la corona al secondo scatto, quindi, non si risparmia energia ma, al contrario, se ne consuma più del normale.



### **AVVERTENZA**

In luogo del dispositivo KINETIC E.S.U. **NON** installare una batteria all'ossido d'argento per orologi convenzionali. Tale batteria potrebbe scoppiare, surriscaldarsi, o prendere fuoco. Tale batteria, anche se eventualmente inserita, non fornisce energia all'orologio, che quindi non funziona.

## FUNZIONE DI AVVERTIMENTO DI ESAURIMENTO DI ENERGIA

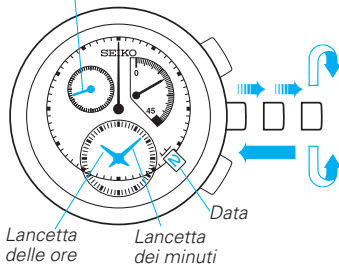
- Se la lancetta dei secondi inizia a spostarsi a scatti di due secondi per volta invece dei normali scatti di un secondo per volta, l'orologio si arresterà nel giro di circa 12 ore.

\* *Se la lancetta dei secondi inizia a spostarsi a scatti di due secondi per volta mentre è in funzione il cronometro, l'orologio si arresterà nel giro di circa 45 minuti, presupponendo che il cronometro continui ad essere utilizzato in questo lasso di tempo. Vedere in proposito il paragrafo "CARICA ED AVVIO DELL'OROLOGIO".*

In tali casi, far oscillare alquanto l'orologio per ricaricare il dispositivo KINETIC E.S.U. quanto basta.

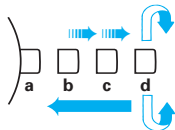
## PREDISPOSIZIONE DELL'ORA E DEL CALENDARIO

Lancetta dei secondi



1. Estrarre la corona sino al primo scatto e ruotarla in senso antiorario per visualizzare la data del giorno precedente quello che si vuole predisporre.
2. Estrarre la corona al secondo scatto quando la lancetta dei secondi viene a trovarsi in corrispondenza delle ore 12, e ruotarla in senso antiorario per far avanzare le lancette sino a predisporre la data desiderata.
3. Ruotare opportunamente le lancette per predisporre l'ora desiderata.
4. Rispingere la corona completamente in dentro in concomitanza con un segnale orario.

## PER I MODELLI CON CORONA DEL TIPO A CHIUSURA A VITE



- a. Posizione avvvitata**  
**b. Posizione svvitata**

- c. Primo scatto**  
**d. Secondo scatto**

Se l'orologio utilizzato ha una corona del tipo a chiusura a vite, sbloccarla ruotandola in senso antiorario, ed estrarla.

Al termine dell'uso della corona, rispingerla in dentro nella sua posizione normale non avvvitata.

Procedere poi al completo avvvitamento della corona ruotandola in senso orario mentre la si tiene premuta.

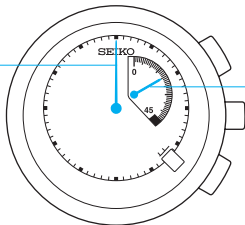
# CRONOMETRO

- Il cronometro può misurare sino a 45 minuti, in unità di 1/5 di secondo.
- Il tempo misurato viene indicato per mezzo delle due lancette del CRONOMETRO, che si muovono indipendentemente dalle lancette che indicano l'ora.
- Dopo 48 minuti di misurazione il cronometro si arresta automaticamente.

## SUGGERIMENTI PER LA LETTURA DELLE LANCETTE

- La lancetta dei secondi del CRONOMETRO compie un giro completo in 60 secondi.
- La lancetta dei minuti del CRONOMETRO si sposta a scatti di un minuto sino ad un massimo di 45 minuti. Lo spostamento avviene in concomitanza con il movimento della lancetta dei secondi del CRONOMETRO. Notare che la lettura del tempo misurato può risultare errata se si tiene conto solo della posizione della lancetta dei minuti del CRONOMETRO.

*Lancetta dei secondi  
del CRONOMETRO*



*Lancetta dei minuti  
del CRONOMETRO*

**Es.: 9 minuti e 58 secondi**

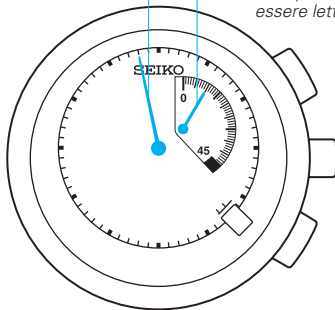
Fare attenzione a non leggere erroneamente 10 minuti e 58 secondi per 9 minuti e 58 secondi, dal momento che la lancetta dei minuti del CRONOMETRO si trova vicino alla posizione dei 10 minuti.

◆ **Lettura della lancetta dei secondi del CRONOMETRO:**

*La lancetta dei secondi del CRONOMETRO si trova quasi in corrispondenza della cifra "58".*

◆ **Lettura della lancetta dei minuti del CRONOMETRO:**

*La lancetta dei minuti del CRONOMETRO si trova quasi in corrispondenza della cifra "10", ma deve essere letta come "9".*





## FUNZIONAMENTO DEL CRONOMETRO

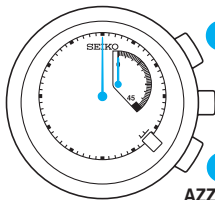
- **Prima di passare all'uso del cronometro ricordarsi di riazzerare le lancette del CRONOMETRO alla posizione "0".**

1) Verificare che l'orologio funzioni normalmente.

\* Se l'orologio si è fermato completamente, o se la lancetta dei secondi si sta spostando a scatti di due secondi per volta, ricaricare l'orologio a sufficienza. (vedere in proposito il paragrafo "CARICA ED AVVIO DELL'OROLOGIO".)

2) Premere il tasto B per riportare alla posizione "0" le lancette del CRONOMETRO che si trovino eventualmente in un'altra posizione.

\* Se si utilizza il cronometro per la prima volta dopo averlo caricato per l'inizio del funzionamento, ricordarsi di provvedere al riazzeramento delle lancette del CRONOMETRO anche se queste si trovano già sulla posizione "0".



**A** **AVVIO/  
ARRESTO**

**B**  
**AZZERAMENTO**

### Misurazione normale

**A** ▶ **A** ▶ **B**  
AVVIO ARRESTO AZZERAMENTO

### Misurazione del tempo totale in accumulazione

**A** ▶ **A** ▶ **A** ... ▶ **A** ▶ **B**  
AVVIO ARRESTO RIPRESA ARRESTO AZZERAMENTO

- \* La ripresa e l'arresto della misurazione possono essere effettuati ripetutamente sempre agendo sul tasto A.
- \* Fare attenzione a non premere il tasto B accidentalmente.
- \* Non premere contemporaneamente i tasti A e B, e non premere uno dei due tasti mentre si sta tenendo premuto l'altro.

# TACHIMETRO (per i modelli con scala tachimetrica)

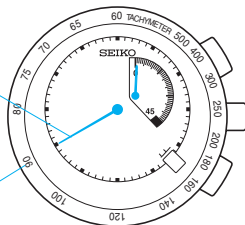
## Misurazione della velocità media oraria di un veicolo

- 1** Usare il cronometro per determinare quanti secondi occorrono per percorrere 1 km o 1 miglio.
- 2** La cifra della scala del tachimetro indicata dalla lancetta dei secondi del CRONOMETRO dà la velocità media oraria.

Es. 1

Lancetta dei secondi del CRONOMETRO:  
40 secondi

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):**

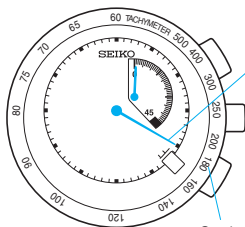
"90" (cifra indicata sulla scala del tachimetro) x 2 km (o miglia) = 180 km (o miglia) all'ora

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

## Misurazione della frequenza oraria di una certa operazione

- 1 Usare il cronometro per misurare il tempo necessario a completare un certo lavoro.
- 2 La cifra della scala del tachimetro indicata dalla lancetta dei secondi del CRONOMETRO dà il numero medio di lavori completati in un'ora.

Es. 1



Lancetta dei secondi del CRONOMETRO: 20 secondi

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

# NOTE SUL'USO DELL'OROLOGIO

## CARICA ED AVVIO DELL'OROLOGIO

- Per una carica efficace del dispositivo KINETIC E.S.U. far oscillare l'orologio da lato a lato, al ritmo di circa due movimenti al secondo, su di un arco di circa 20 cm.
- Anche facendo oscillare l'orologio più rapidamente o con maggior vigore non si ottiene alcun ulteriore beneficio.
- Facendo oscillare l'orologio, il peso oscillante contenuto nel sistema che genera il movimento si mette a ruotare per trascinare il meccanismo. Questa rotazione produce un leggero rumore, che non è indice di alcuna disfunzione.
- Se, dopo aver fatto oscillare l'orologio per circa 500 volte, si nota che la lancetta dei secondi si sta spostando a scatti di due secondi per volta, continuare a far oscillare l'orologio sino a quando la lancetta dei secondi passa al normale movimento a scatti di un secondo per volta.
- L'orologio dispone di un sistema che serve a prevenire una carica eccessiva. Non presenterà quindi disfunzioni anche nel caso in cui venga scosso più del necessario, dopo aver raggiunto il massimo della carica.
- Non è necessario caricare completamente l'orologio, perché la carica avviene in modo automatico tenendo l'orologio al polso.
- Tenere l'orologio al polso tutti i giorni per almeno 10 ore.
- Anche se l'orologio si trova al polso, non si carica se il braccio non è in movimento.

## RISERVA DI ENERGIA DI QUESTO OROLOGIO SEIKO KINETIC

### ● **Precauzioni per i modelli con retro della cassa trasparente:**

Se l'orologio in uso è del tipo con retro della cassa in vetro, evitare di esporre tale parte a sorgenti luminose molto forti, quali la diretta luce del sole, o luci incandescenti a breve distanza, perché ciò può far temporaneamente aumentare il consumo di energia del circuito dell'orologio, con conseguente riduzione dell'energia disponibile nel dispositivo KINETIC E.S.U.. Questa situazione, però, ritorna immediatamente alla normalità non appena si allontana l'orologio dalla sorgente luminosa.

## **FUNZIONE DI AVVERTIMENTO DI ESAURIMENTO DI ENERGIA**

- L'orologio continua a segnare l'ora con precisione anche se la lancetta dei secondi si sposta a scatti di due secondi per volta.
- Se si continua a far uso del cronometro anche dopo che la lancetta dei secondi ha iniziato a spostarsi a scatti di due secondi per volta, il movimento delle lancette del cronometro può divenire instabile subito prima che l'orologio si arresti completamente.

## **PREDISPOSIZIONE DELL'ORA E DEL CALENDARIO**

- Non procedere alla regolazione della data quando l'orologio segna un'ora compresa fra le 9 di sera e l'1:00 del mattino dopo. In caso contrario il cambiamento di data potrebbe non avvenire in modo corretto. Nel caso in cui sia assolutamente necessario effettuare la regolazione in questo periodo di tempo, estrarre la corona sino al secondo scatto, ruotarla in senso antiorario sino a portare l'indicazione dell'ora oltre le ore 1:00 antimeridiane, riportare la corona indietro sino al primo scatto, regolare la data come desiderato, e procedere poi a ripristinare l'ora corretta del momento.

- Quando si procede a predisporre la lancetta delle ore, verificare che le ore indicate siano quelle del mattino o quelle del pomeriggio, come desiderato. L'orologio è costruito in modo che la data cambi ogni 24 ore.

Per determinare se le ore indicate sono antimeridiane o pomeridiane, ruotare le lancette sino a quando la lancetta delle ore passa oltre le ore 12. Se la data cambia, le ore 12 appena oltrepassate sono in realtà le 24, cioè mezzanotte, quelle precedenti sono ore pomeridiane, e quelle successive sono le ore del mattino del giorno dopo. Se la data non cambia, le ore 12 sono mezzogiorno, quelle precedenti sono ore antimeridiane e quelle successive quelle del pomeriggio.

- Per predisporre la lancetta dei minuti, farla avanzare di 4 o 5 minuti oltre la posizione voluta e farla poi retrocedere sino all'esatto minuto desiderato.
- Prima di passare alla predisposizione dell'ora, verificare che la lancetta dei secondi si stia spostando a scatti regolari di un secondo per volta.
- La data deve essere riregolata alla fine del mese di febbraio e dei mesi di 30 giorni. A questo scopo estrarre la corona sino al primo scatto e ruotarla in senso antiorario sino a quando compare la data desiderata.

## CRONOMETRO

- Si noterà che i tasti dell'orologio risultano alquanto più duri da premere dei tasti degli orologi convenzionali. Questo fatto è dovuto alla speciale costruzione necessaria per la funzione del cronometro, e non si tratta quindi di una disfunzione.
- Nel corso dell'uso del cronometro l'orologio consuma circa 5 o 6 volte tanto l'energia necessaria al funzionamento della sola indicazione dell'ora. Prima di utilizzare il cronometro verificare che la carica dell'orologio sia sufficiente.
- Se il cronometro continua ad essere usato anche dopo che la lancetta dei secondi ha iniziato a spostarsi a scatti di due secondi per volta, l'orologio si scarica e si arresta nel giro di circa 45 minuti.
- Dopo 48 minuti di funzionamento il cronometro si arresta automaticamente. Se la lancetta dei minuti del CRONOMETRO si trova ferma in corrispondenza dell'indicazione dei 45 minuti, ricordarsi di ripristinarne la posizione a "0" prima dell'uso successivo.
- Nel corso del funzionamento del cronometro la sola pressione del tasto B arresta il funzionamento del cronometro e riporta le lancette a zero. Fare attenzione a non premere il tasto B accidentalmente.
- Non premere contemporaneamente i tasti A e B, e non premere uno dei due tasti mentre si sta tenendo premuto l'altro. In caso contrario potrebbero verificarsi delle disfunzioni.

## 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 (con l'orologio al polso, alla normale gamma di temperature di funzionamento, da 5° a 35° C)
3	Gamma di temperature utili per l'uso .....	da -10° C a +60° C
4	Sistema di movimento .....	2 motori a passo
5	Sistema di visualizzazione	
	Ora .....	Lancette delle ore, dei minuti e dei secondi
	Data .....	Visualizzata in cifre.
	Cronometro .....	Lancette dei minuti e dei quinti di secondo Il cronometro può misurare sino a 45 minuti, in unità di 1/5 di secondo.
6	Funzioni aggiuntive .....	Funzione di avvertimento di esaurimento di energia e funzione di prevenzione di carica eccessiva
7	Durata della carica	
	Carica completa .....	Circa 5 mesi di funzionamento (nel caso in cui il cronometro venga utilizzato per 45 minuti al giorno)
	Dopo che lancetta dei secondi ha iniziato a spostarsi a scatti di due secondi per volta .....	Circa 12 ore (sempreché il cronometro non venga utilizzato)
8	Dispositivo di accumulazione di energia (KINETIC ELECTRICITY STORAGE UNIT) .....	Un dispositivo, del tipo a pastiglia
9	Circuito integrato (IC) .....	Un circuito integrato del tipo C-MOS-IC
10	Sistema di generazione dell'elettricità .....	Generatore a corrente alternata in miniatura