

## INDICE

	Pag.
CARATTERISTICHE .....	47
FUNZIONE DI CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA .....	48
FUNZIONE DI VISUALIZZAZIONE IMMEDIATA DELL'ORA .....	50
PREDISPOSIZIONE DELL'ORA E DELLA DATA .....	53
FUNZIONE DI PREAVVISO DI ESAURIMENTO DELL'ENERGIA .....	55
RISERVA DI ENERGIA DELL'OROLOGIO SEIKO KINETIC .....	56
NOTE SUL DISPOSITIVO DI ACCUMULAZIONE DI ENERGIA (KINETIC E.S.U.) .....	58
CALOTTA ROTANTE .....	59
DATI TECNICI .....	59

☆ *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 AUTO RELAY Cal. 5J22/5J32 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.

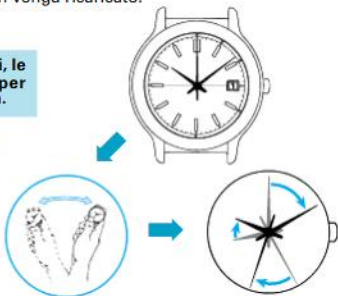
Il Cal. 5J22/5J32 è un modello ulteriormente migliorato della serie degli orologi KINETIC e dispone anche delle funzioni di conservazione dell'energia e di visualizzazione immediata del tempo trascorso, che consentono di mantenere in funzione l'orologio, una volta che sia stato completamente caricato, per sino ad un massimo di quattro anni, anche nel caso in cui l'orologio stesso venga lasciato inutilizzato e non venga ricaricato.

### ■ Funzione di conservazione dell'energia

Lasciando l'orologio inutilizzato per 3 giorni, le lancette si arrestano automaticamente per risparmiare l'energia elettrica ivi contenuta.

### ■ Funzione di visualizzazione immediata dell'ora

Anche a lancette ferme, il circuito integrato dell'orologio continua a segnare il tempo. Per usare di nuovo l'orologio è sufficiente scuoterlo alcune volte per "risvegliarlo". Le lancette si sposteranno quindi rapidamente ad indicare l'ora del momento ed il funzionamento riprenderà in modo normale.



## FUNZIONE DI CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA

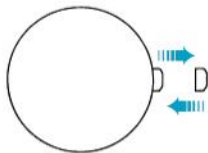
- Lasciando l'orologio inutilizzato per circa 3 giorni (72 ore), le lancette si arrestano automaticamente per minimizzare il consumo di energia.
- Anche con le lancette fermatesi a seguito dell'attivazione della funzione di conservazione dell'energia, il circuito integrato dell'orologio continua a calcolare correttamente il tempo.
- Più precisamente, l'orologio misura il tempo nel corso del quale il sistema di generazione dell'energia rimane inattivo e non ha quindi luogo alcuna carica. La funzione di conservazione dell'energia viene attivata quando un tale periodo di inattività raggiunge le 72 ore (circa) ininterrotte. Se l'orologio percepisce dei movimenti del peso oscillante, che provvede alla ricarica dell'orologio, entro questo periodo di 72 ore, la misurazione del periodo di "inattività" viene interrotta e ripristinata a "0".
- Se l'orologio viene tenuto in una condizione tale per cui certi movimenti fanno sì che le lancette continuino a muoversi e che la funzione di conservazione dell'energia non possa attivarsi, anche in mancanza di ricarica energetica, l'energia contenuta nell'orologio si esaurisce completamente nel giro di circa 6 mesi dal momento in cui l'orologio era completamente carico.

### Funzione di conservazione dell'energia ad azione manuale

La funzione di conservazione dell'energia può essere attivata manualmente. Se si decide di non usare l'orologio per un lungo periodo di tempo, fare uso di questa funzione per un ulteriore risparmio di energia.

*\* Mentre la lancetta dei secondi si sposta a scatti di due secondi per volta, la funzione di conservazione dell'energia non può venire attivata manualmente. In tal caso caricare anzitutto l'orologio come*

descritto al paragrafo "FUNZIONE DI PREAVVISO DI ESAURIMENTO DELL'ENERGIA" e procedere poi come descritto qui di seguito.



### CORONA

Estrarla al primo scatto.



\* Estrarla e rispingerla in dentro entro un secondo.

Rispingerla in dentro nella posizione normale.

\* Le lancette si arrestano non appena la funzione di conservazione dell'energia viene attivata.

**Nota:** Se l'orologio utilizzato ha una corona del tipo a chiusura a vite, sbloccarla ruotandola in senso antiorario, ed estrarla. Al termine dell'uso, rispingere la corona in dentro nella sua posizione normale, ed avvitarla poi ben a fondo ruotandola in senso orario.

### Avvertenza:

**Non estrarre la corona al secondo scatto mentre la funzione di conservazione dell'energia è operativa. In caso contrario la funzione stessa viene spenta, ed i dati del tempo conservati nell'orologio vengono cancellati, rendendo inutilizzabile la funzione di visualizzazione immediata del tempo trascorso.**

## FUNZIONE DI VISUALIZZAZIONE IMMEDIATA DELL'ORA

- Anche a lancette ferme, il circuito integrato dell'orologio continua a calcolare il passare del tempo. Con la generazione di una certa quantità di corrente, ottenuta scuotendo l'orologio, la funzione di visualizzazione immediata dell'ora viene attivata, e le lancette si portano automaticamente ad indicare l'ora conservata nell'orologio.
- Se l'orologio era stato completamente caricato al momento in cui viene attivata la funzione di conservazione dell'energia, la funzione di visualizzazione immediata dell'ora rimane utilizzabile per circa 4 anni.

*\* Il periodo di tempo varia in relazione alla quantità di riserva di energia contenuta nel KINETIC E.S.U..*

### Attivazione della visualizzazione immediata del tempo trascorso

#### Avvertenza:

**Non estrarre la corona al secondo scatto prima di attivare la funzione di visualizzazione immediata dell'ora. In caso contrario i dati del tempo conservati nell'orologio vengono cancellati, rendendo inutilizzabile la funzione di visualizzazione immediata del tempo trascorso.**

- Far oscillare l'orologio da un lato all'altro per 2 o 3 secondi.



1. Le lancette delle ore e dei minuti si portano rapidamente ad indicare l'ora del momento calcolata dal circuito integrato, predisponendo con precisione le ore antimeridiane o pomeridiane.



2. La lancetta dei secondi si porta rapidamente ad indicare i secondi del momento, e continua poi a spostarsi ai regolari scatti di un secondo per volta.



**Note:**

1. Far oscillare l'orologio ritmicamente, da un lato all'altro su di un arco di circa 20 cm. Farlo oscillare da 4 a 6 volte, ad un ritmo di circa 2 volte al secondo.
2. Anche facendo oscillare l'orologio più a lungo o con maggior vigore non si ottiene alcun ulteriore beneficio.
3. 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 quindi indice di alcuna disfunzione.

● **Note sull'uso della funzione di visualizzazione immediata dell'ora**

1. Usando l'orologio per la prima volta dopo l'acquisto è necessario procedere alla regolazione dell'ora e della data, perché l'orologio era stato predisposto sull'ora e data

della regione nella quale si trova la fabbrica SEIKO.

2. Il circuito integrato contenuto nell'orologio calcola il passare del tempo sulla base della gamma delle 24 ore, tenendo quindi presente la differenza fra ore antimeridiane e ore pomeridiane. Il circuito integrato, però, non calcola il trascorrere della data, e la funzione di visualizzazione immediata dell'ora non provvede a regolare la data. Pertanto, se la funzione di conservazione dell'energia era in azione da oltre 1 giorno nel momento in cui si passa all'uso della funzione di visualizzazione immediata dell'ora, ricordarsi di procedere di nuovo alla regolazione della data del momento.
3. Se la funzione di conservazione dell'energia era in azione da alcuni mesi, nel momento in cui si passa all'uso della funzione di visualizzazione immediata dell'ora, l'ora indicata dalle lancette può risultare leggermente diversa dall'ora effettiva, in relazione all'anticipo o ritardo accumulato nel corso del periodo di tempo di non uso. Regolare le lancette secondo necessità.
4. Se la riserva di energia scende a livelli estremamente bassi mentre è attivata la funzione di conservazione dell'energia, anche scuotendo l'orologio la funzione di visualizzazione immediata dell'ora può non venire attivata. In luogo dell'attivazione della funzione, la lancetta dei secondi inizia a spostarsi a scatti di due secondi per volta. In tal caso, procedere alla regolazione dell'ora in modo manuale, e a caricare l'orologio come descritto al paragrafo "FUNZIONE DI PREAVVISO DI ESAURIMENTO DELL'ENERGIA".

## PREDISPOSIZIONE DELL'ORA E DELLA DATA

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.



### Note:

1. Se l'orologio utilizzato ha una corona del tipo a chiusura a vite, sbloccarla ruotandola in senso antiorario, ed estrarla. Al termine dell'uso, rispingere la corona in dentro nella sua posizione normale, ed avvitare poi ben a fondo ruotandola in senso orario.
2. Evitare di procedere alla regolazione della data fra le ore 9:00 di sera e l'1:00 del mattino successivo. Effettuando la predisposizione in queste ore il successivo cambio della data potrebbe non aver luogo in modo corretto. Qualora si renda assolutamente necessario effettuare tale predisposizione in questi periodi di tempo, portare anzitutto l'indicazione dell'ora al di fuori dei periodi stessi, procedere

*alla predisposizione del calendario, e riportare poi l'ora a quella iniziale.*

- 3. Prima di passare alla predisposizione dell'ora, verificare che la lancetta dei secondi si stia spostando a scatti regolari di un secondo per volta.*
- 4. 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.*
- 5. 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.*
- 6. 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.*

## FUNZIONE DI PREAVVISO DI ESAURIMENTO DELL'ENERGIA

L'orologio è stato completamente caricato in fabbrica, e la funzione di conservazione dell'energia consentirà al circuito integrato di continuare il conteggio per sino ad un massimo di 4 anni. In condizioni normali, quindi, non è necessario ricaricare l'orologio manualmente facendolo scillare. Nel caso, però, in cui si osservi che la lancetta dei secondi si sta spostando a scatti di due secondi per volta, si può procedere alla ricarica dell'orologio secondo la procedura descritta al paragrafo "● Metodo di ricarica dell'orologio".

- Se la lancetta dei secondi inizia a spostarsi a scatti di due secondi per volta, invece del normale movimento a scatti di un secondo, 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 nel momento in cui la funzione di conservazione dell'energia viene disattivata facendo oscillare l'orologio, la riserva di energia può aver raggiunto un livello estremamente basso.

In entrambi questi casi procedere alla ricarica dell'orologio nel modo seguente.

### ● Metodo di ricarica dell'orologio

#### 1. Far oscillare l'orologio da un lato all'altro per circa 500 volte.

- \* *Far oscillare l'orologio ritmicamente, ad una frequenza di circa 2 oscillazioni al secondo.*
- \* *Se la lancetta dei secondi continua a spostarsi a scatti di due secondi per volta anche dopo aver fatto oscillare l'orologio per circa 500 volte, continuare il movimento di oscillazione sino a quando la lancetta dei secondi passa a spostarsi a scatti di un secondo per volta.*



2. Far oscillare l'orologio per altre circa 200 volte, per aumentare la riserva di energia di circa un giorno.

*\* Non è necessario caricare l'orologio completamente, perché la carica successiva viene effettuata tenendolo al polso.*

**Note:**

1. Per caricare l'orologio in modo efficiente farlo oscillare da un lato all'altro, su di un arco di circa 20 cm.
2. Anche facendo oscillare l'orologio più rapidamente o con maggior vigore non si ottiene alcun ulteriore beneficio.
3. 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 quindi indice di alcuna disfunzione.
4. 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.
5. Tenere l'orologio al polso per almeno 10 ore.
6. Anche con l'orologio al polso, se il braccio non è in movimento l'orologio non si carica.

## RISERVA DI ENERGIA DELL'OROLOGIO SEIKO KINETIC

- L'energia elettrica generata mentre l'orologio è tenuto al polso viene immagazzinata nel dispositivo KINETIC E.S.U.. Questo dispositivo è una sorgente di energia completamente diversa dalle convenzionali batterie per orologi, e non è quindi necessario procedere a sue periodiche sostituzioni.

## ● Indicazioni della riserva di energia del dispositivo KINETIC E.S.U.

- L'entità della riserva di energia contenuta nel dispositivo KINETIC E.S.U., può essere stimata in relazione alle modalità di uso dell'orologio.
- Una efficace modalità di conservazione dell'energia dell'orologio consiste nell'usare per quanto possibile la funzione manuale di conservazione dell'energia.

Tenendo al polso l'orologio per almeno 12 ore consecutive, si potrà accumulare un ulteriore giorno e mezzo, circa, di energia addizionale.

Tenendo l'orologio al polso tutti i giorni per circa 12 ore, per una settimana, si potrà accumulare nel dispositivo KINETIC E.S.U. una riserva di energia per circa 10 giorni, sufficiente a mantenere l'orologio in condizioni operative per circa 2 mesi nel caso in cui le lancette vengano fermate per mezzo della funzione di conservazione dell'energia.

## ● Precauzioni da osservare da parte di coloro che tengono l'orologio al polso solo occasionalmente

Se l'orologio viene usato solo occasionalmente, è assai probabile che, quando si decide di utilizzarlo, lo si trovi con le lancette ferme e la funzione di conservazione di energia attivata. In tali casi, prima di metterlo al polso usare la funzione di visualizzazione immediata del tempo trascorso, la cui procedura di attivazione è descritta al paragrafo "Attivazione della visualizzazione immediata del tempo trascorso", per "risvegliare" l'orologio.

*\* Per un più efficiente uso della riserva di energia, si consiglia di usare quanto più spesso possibile la funzione di conservazione dell'energia ad attivazione manuale, ogni volta che si toglie l'orologio dal polso.*

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

### ● Precauzione

Non tenere la corona estratta al secondo scatto per arrestare il movimento delle lancette, con l'intento di conservare l'energia accumulata nel dispositivo KINETIC E.S.U.. Così facendo, una notevole quantità di corrente scorre attraverso il circuito integrato incorporato, e quindi, tenendo la corona estratta non si ottiene alcun risparmio di energia ma, al contrario, si consuma più energia del normale. Per la conservazione della riserva di energia si consiglia quindi di utilizzare la funzione di conservazione dell'energia ad attivazione manuale.



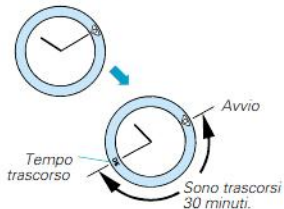
### ATTENZIONE

**NON installare una comune batteria all'ossido di argento per orologi convenzionali in luogo del dispositivo KINETIC E.S.U.. La batteria può scoppiare, o riscaldarsi notevolmente e prendere fuoco.**

## CALOTTA ROTANTE (per i modelli che ne dispongono)

- La calotta rotante può visualizzare sino a 60 minuti di tempo trascorso.

1. Ruotare la calotta rotante sino a portarne il contrassegno "On" corrispondenza della lancetta dei minuti.
2. Leggere il numero della calotta rotante sul quale punta la lancetta dei minuti.



**Nota:** In certi modelli, la calotta rotante può ruotare solamente in senso antiorario.

## DATI TECNICI

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | Frequenza del cristallo oscillatore .....     | 32.768 Hz (Hz = Hertz, cicli al secondo)   |
| 2 | Ritardo/anticipo (media mensile) .....        | Deviazione inferiore a 15 secondi usando l'orologio nella gamma di temperature normali (fra i 5° C ed i 35° C) |
| 3 | Gamma delle temperature utili per l'uso ..... | Fra -10° ed +60° C   |

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 4  | Sistema di visualizzazione   |   |
|    | Indicazione dell'ora .....   | Lancette delle ore, dei minuti e dei secondi  |
|    | Indicazione della data .....   | Visualizzata in cifre   |
| 5  | Sistema di azionamento .....   | Tramite 2 motori a passo  |
| 6  | Durata della carica  |   |
|    | Arco di tempo utile per l'uso della<br>funzione di visualizzazione<br>immediata del tempo trascorso .....      | Circa 4 anni (se a carica completa)   |
|    | Dal momento in cui la lancetta dei<br>secondi inizia a spostarsi a scatti di<br>due secondi per volta .....    | Circa 12 ore  |
| 7  | Funzioni aggiuntive .....  | Funzione di conservazione dell'energia, funzione di<br>conservazione dell'energia ad azione manuale, funzione di<br>preavviso di esaurimento dell'energia, e funzione di<br>prevenzione di sovraccarica |
| 8  | Circuiti integrati (IC) .....  | 2 circuiti integrati del tipo C-MOS-IC  |
| 9  | Sistema di generazione dell'elettricit  .....  | Generatore a corrente alternata in miniatura  |
| 10 | Dispositivo KINETIC ELECTRICITY<br>STORAGE UNIT ("dispositivo KINETIC di<br>accumulazione dell'energia") ..... | 1 elemento, a forma di bottone  |

\* I dati tecnici possono subire modifiche senza preavviso, a seguito di continui miglioramenti apportati al prodotto.