

## INDICE

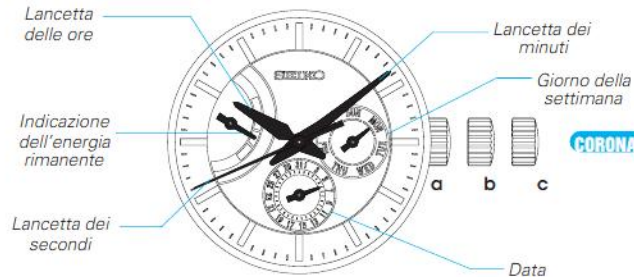
	Pag.
CARATTERISTICHE DI UN OROLOGIO MECCANICO .....	70
DENOMINAZIONE DELLE PARTI .....	71
USO .....	73
PREDISPOSIZIONE DELL'ORA, DEL GIORNO E DELLA DATA .....	75
LETTURA DELL'INDICAZIONE DELLA RISERVA DI ENERGIA .....	78
PER MANTENERE LA QUALITÀ DELL'OROLOGIO .....	80
LUOGHI E CONDIZIONI DA EVITARE .....	84
CONTROLLI PERIODICI .....	85
NOTE SULLA GARANZIA E LE RIPARAZIONI .....	85
DIAGNOSTICA .....	86
PRECISIONE DEGLI OROLOGI MECCANICI .....	87
SPECIFICHE TECNICHE .....	89

## SEIKO CAL. 6R20

### CARATTERISTICHE DI UN OROLOGIO MECCANICO (modello ad avvolgimento automatico)

- Questo orologio funziona grazie all'energia fornita da una molla.
- Se l'orologio risulta completamente fermo, ruotare manualmente la corona circa una ventina di volte per avvolgere la molla ed avviare il movimento dell'orologio.
- Mentre l'anticipo o il ritardo di un orologio al quarzo vengono indicati su base mensile, la precisione di un orologio meccanico viene solitamente indicata su base giornaliera (anticipo o ritardo al giorno).
- La normale precisione di un orologio meccanico può subire variazioni in relazione alle condizioni di uso (periodo di tempo per cui l'orologio viene tenuto al polso, temperatura dell'ambiente di uso, movimento delle mani, e stato di avvolgimento della molla).
- Se l'orologio subisce un forte magnetismo può temporaneamente anticipare o ritardare. Se l'orologio entra nell'ambito di un campo magnetico particolarmente forte, le varie parti dell'orologio stesso si magnetizzano. In tal caso si rende necessaria una riparazione, che comporta l'eliminazione del magnetismo. Per queste riparazioni rivolgersi al negozio presso il quale l'orologio è stato acquistato.

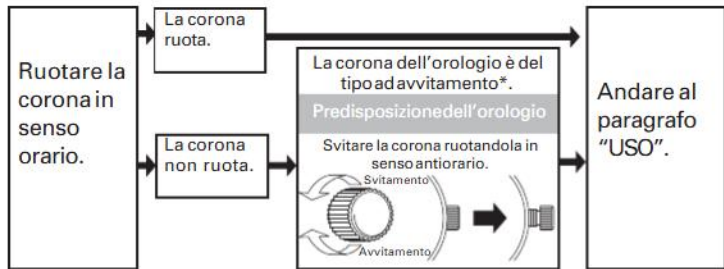
## DENOMINAZIONE DELLE PARTI



### CORONA

- a) Posizione normale** : per l'avvolgimento della molla (a mano)
- b) Estratta al primo scatto** : per la predisposizione del giorno e della data
- c) Estratta al secondo scatto** : per la predisposizione dell'ora.

## ● Verifica del tipo di corona dell'orologio



\* Se l'orologio dispone di una corona ad avvitamento, la corona stessa, avvitata, rientra completamente dentro alla cassa, per una maggior protezione della corona stessa.

- Al termine di tutte le predisposizioni dell'orologio riavvitare la corona ruotandola in senso orario mentre la si preme leggermente in dentro.
- Se la corona risulta dura da riavvitare, svitarla ruotandola alquanto in senso antiorario e provare di nuovo ad avvitare.
- Non tentare di forzare l'avvitamento della corona perché in tal modo si rischia di danneggiare l'alveo della corona stessa.

## USO

Questo orologio è un orologio automatico, ma dotato anche di un meccanismo di avvolgimento manuale della molla.

- Tenendo l'orologio al polso, il movimento del braccio dell'utente ne fa caricare la molla.
- Se l'orologio si trova completamente fermo, si consiglia di procedere a caricarlo manualmente ruotando la corona.

### ● Avvolgimento manuale della molla per mezzo della rotazione della corona



1. Per avvolgere la molla ruotare lentamente la corona in senso orario (nella direzione verso le ore 12).

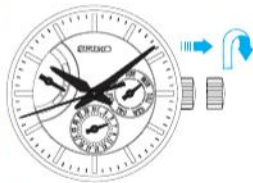
\* *Ruotando la corona in senso antiorario (verso le ore 6) la molla non viene riavvolta.*

2. Avvolgere la molla sino a quando l'indicazione di riserva di energia indica la condizione di avvolgimento completo. A questo punto la lancetta dei secondi inizia il suo movimento.
3. Procedere a predisporre l'ora, il giorno e la data prima di mettere l'orologio al polso.

- \* Per come verificare le condizioni di avvolgimento della molla vedere il paragrafo "LETTURA DELL'INDICAZIONE DELLA RISERVA DI ENERGIA" a pag. 78.
- \* Una volta che la molla risulti completamente avvolta non è necessario continuare a ruotare la corona. Ma anche ruotandola oltre il limite di avvolgimento, il meccanismo dell'orologio non subisce danni.
- \* A molla completamente avvolta l'orologio può continuare a funzionare per circa 45 ore.
- \* Se l'orologio viene utilizzato senza aver prima provveduto ad avvolgere completamente la molla, possono verificarsi degli anticipi o dei ritardi nell'indicazione del tempo. Per evitare tali evenienze tenere l'orologio al polso per almeno 10 ore al giorno. Se si utilizza l'orologio senza portarlo al polso, cioè se, ad esempio, lo si usa come un orologio da tavolo, ricordarsi di procedere all'avvolgimento completo della molla tutti i giorni ad una certa ora fissa.
- \* Se l'orologio è fermo con la molla non avvolta, non può entrare in funzione immediatamente anche si procede ad avvolgere la molla per mezzo della corona. Ciò dipende dal fatto che la forza di coppia della molla è ancora bassa al momento in cui si inizia l'avvolgimento tramite la corona. Questa è una caratteristica degli orologi meccanici. La lancetta dei secondi inizia a muoversi solo dopo che la molla è stata avvolta sino al punto in cui dispone di un valore di coppia abbastanza alto e sufficiente a mettere in movimento la lancetta. Se tuttavia, si scuote l'orologio lateralmente per mettere in funzione a forza il bilanciere, l'orologio inizia a muoversi prima del completo avvolgimento della molla.

## PREDISPOSIZIONE DELL'ORA, DEL GIORNO E DELLA DATA

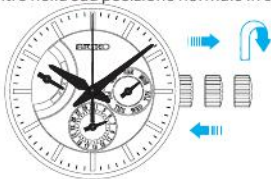
- Prima di passare alla predisposizione dell'ora, del giorno e della data verificare che l'orologio sia funzionante.
  - L'orologio è dotato di una funzione di indicazione del giorno della settimana e della data, ed è stato fabbricato in modo che la data cambi ogni 24 ore. Il cambiamento di data avviene all'incirca fra la mezzanotte e le 2.00 del mattino successivo. Se le lancette non sono state predisposte in modo da indicare correttamente le ore antimeridiane o pomeridiane, può succedere che il cambiamento di data si verifichi fra il mezzogiorno e le 2.00 del pomeriggio. Se del caso, procedere alle dovute regolazioni.
1. Estrarre la corona sino al primo scatto (la lancetta dei secondi continua a spostarsi e la precisione dell'orologio non subisce variazioni).
  2. Ruotare la corona in senso orario per la predisposizione del giorno della settimana.
  3. La data viene predisposta ruotando la corona in senso antiorario. Ruotare la corona sino a quando la lancetta che indica la data viene a trovarsi in corrispondenza della data che precede quella che si vuole effettivamente predisporre.
- Es.: Se si vuole predisporre il giorno "6" del mese, portare la lancetta della data in corrispondenza della cifra "5" ruotando la corona in senso antiorario.



### AVVERTENZA

- Non procedere alla modifica della data mentre le lancette dell'orologio si trovano in una posizione compresa fra le ore 10.00 di sera e l'1.00 del mattino successivo. Se si modifica la data in questo ambito di tempo, la data stessa potrebbe non cambiare correttamente il giorno successivo, o potrebbero verificarsi delle disfunzioni.

- Nel momento in cui la lancetta dei secondi punta sulla posizione delle ore 12 estrarre la corona sino al secondo scatto. La lancetta dei secondi si arresta immediatamente. Continuare a ruotare la corona facendo avanzare le lancette sino a quando la lancetta della data scatta ad indicare la data del giorno successivo. A questo punto le ore indicate dalle lancette del quadrante dell'ora sono quelle del mattino. Continuare a far avanzare le lancette sino a raggiungere l'ora esatta desiderata.
- Rispingere la corona in dentro nella sua posizione normale in concomitanza con un segnale orario.



#### AVVERTENZA

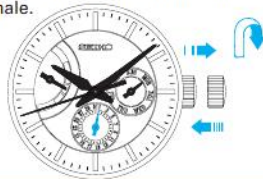
- Il meccanismo degli orologi meccanici è diverso da quello degli orologi al quarzo. Per la predisposizione dell'ora, far retrocedere la lancetta dei minuti sino a qualche minuto prima dell'ora voluta, e farla poi avanzare lentamente sino all'esatto minuto desiderato.

#### ● Regolazione della data all'inizio del mese

Il giorno successivo ad un mese con meno di 31 giorni è necessario procedere alla regolazione della data.

Es.: Predisposizione della data al mattino del giorno 1 di un mese che segue un mese di 30 giorni.

- La data visualizzata, invece di "1" risulta essere "31". Estrarre la corona al primo scatto.
- Ruotare la corona in senso antiorario sino a portare la data sulla posizione "1", e rispingere poi la corona nella sua posizione normale.






#### AVVERTENZA

- Non procedere alla modifica della data mentre le lancette dell'orologio si trovano in una posizione compresa fra le ore 10.00 di sera e l'1.00 del mattino successivo. Se si modifica la data in questo ambito di tempo, la data stessa potrebbe non cambiare correttamente il giorno successivo, o potrebbero verificarsi delle disfunzioni.

## LETTURA DELL'INDICAZIONE DELLA RISERVA DI ENERGIA

- L'indicazione di riserva di energia consente di conoscere la situazione di avvolgimento della molla.
- Prima di togliere l'orologio dal polso, osservare l'indicazione di riserva di energia per verificare se tale riserva è sufficiente a mantenere l'orologio in movimento sino a quando lo si metterà nuovamente al polso la prossima volta. Se del caso, caricarlo avvolgendo manualmente la molla. Per evitare che l'orologio si fermi, avvolgere la molla per caricarlo quel tanto in più ritenuto necessario a mantenere l'orologio in movimento per il periodo di tempo di non utilizzo al braccio.

Indicazione dell'energia rimanente			
Condizione di avvolgimento della molla	Completamente avvolta	Avvolta per 1/3	Scarica
Numero di ore di movimento possibili	Circa 45 ore	Circa 15 ore	L'orologio è fermo o sta per fermarsi

- \* Anche a molla completamente avvolta, la corona può continuare ad essere ruotata, e la molla può continuare ad avvolgersi senza che per questo la molla stessa subisca danni. La molla di questo orologio, infatti, fa uso di un meccanismo di scivolamento, un meccanismo specifico degli orologi automatici, che impedisce alla molla di oltrepassare un certo limite nell'avvolgimento.
- \* L'orientamento dell'"indicazione di energia rimanente" può essere leggermente diverso, a seconda del modello.

## PER MANTENERE LA QUALITÀ DELL'OROLOGIO



### AVVERTENZE

#### ● CURA DELL'OROLOGIO

- La cassa e il cinturino dell'orologio vengono a diretto contatto della pelle. Tenere quindi cassa e cinturino sempre puliti. Ciò contribuisce non solo ad una maggiore durata dell'orologio, ma anche ad evitare i rischi di irritazioni cutanee.
- Dopo aver tolto l'orologio dal polso, procedere al più presto possibile ad asciugare bene qualsiasi traccia di umidità, sudore o sporco, eventualmente presenti, con un panno morbido e asciutto. In questo modo si contribuisce a prolungare la durata della cassa, del cinturino e della guarnizione.

#### <Cinturino di cuoio>

- Asciugare l'umidità battendo a colpi leggeri il cinturino con un panno morbido, ben asciutto. Non strofinare il cuoio per evitare abrasioni o scolorazione.

#### <Bracciale di metallo>

- Pulire il bracciale di metallo con uno spazzolino da denti morbido, leggermente imbevuto di acqua, semplice o insaponata. Fare attenzione a non bagnare la cassa.



### AVVERTENZE

#### ● ERUZIONI CUTANEE E REAZIONI ALLERGICHE

- Regolare il cinturino in modo da lasciare un certo gioco fra il cinturino ed il polso per consentire il passaggio dell'aria.
- Il contatto prolungato e/o ripetuto con il cinturino può causare irritazioni della pelle o dermatiti in soggetti particolarmente sensibili.
- Possibili cause di dermatiti:
  - Reazioni allergiche ai metalli o al cuoio
  - Ruggine, sporco o sudore accumulatisi sulla cassa dell'orologio o sul cinturino.
- In presenza di sintomi allergici o di irritazione cutanea, smettere immediatamente di tenere l'orologio al polso e rivolgersi ad un medico.

#### ● IMPERMEABILITÀ



#### ● Non impermeabilità

Se sul retro della cassa dell'orologio non compare l'indicazione "WATER RESISTANT" l'orologio non è impermeabile e bisognerà quindi fare attenzione a che non si bagni perché l'acqua potrebbe danneggiarne il funzionamento. Se l'orologio si bagna si consiglia di farlo controllare dal negozio presso il quale è stato effettuato l'acquisto o presso un CENTRO DI ASSISTENZA.



● Impermeabilità (3 bar)

Se sul retro della cassa dell'orologio compare l'indicazione "WATER RESISTANT" l'orologio è stato studiato e fabbricato per resistere sino ad una pressione barometrica di 3 atmosfere (3 bar), quale può essere dovuta a contatti accidentali con l'acqua (pioggia o schizzi). Questo orologio non è però adatto per il nuoto o per le immersioni.

● Impermeabilità (5 bar)

Se sul retro della cassa dell'orologio compare l'indicazione "WATER RESISTANT 5 BAR" l'orologio è stato studiato e fabbricato per resistere sino ad una pressione barometrica di 5 atmosfere (5 bar), e può quindi essere tenuto al polso anche durante il nuoto, gite in yacht o docce.



● Impermeabilità (10 bar, 15 bar o 20 bar)\*

Se sul retro della cassa dell'orologio compare l'indicazione "WATER RESISTANT 10 BAR", "WATER RESISTANT 15 BAR" o "WATER RESISTANT 20 BAR", l'orologio è stato studiato e fabbricato per resistere a pressioni barometriche di, rispettivamente, 10, 15 o 20 atmosfere (10, 15 o 20 bar), ed è quindi utilizzabile per prendere bagni, per il nuoto o per immersioni a bassa profondità, ma non per immersioni a grande profondità. Per immersioni a grande profondità si consiglia di utilizzare un orologio SEIKO per uso subacqueo.



\* *Prima di utilizzare in acqua gli orologi con impermeabilità a 5, 10, 15 o 20 bar, verificare che la corona sia completamente spinta in dentro nella sua posizione normale. Non utilizzare la corona con l'orologio bagnato, o in acqua. Se l'orologio viene usato in acqua di mare, lavarlo in acqua dolce dopo l'uso ed asciugarlo accuratamente.*

\* *Nel caso in cui si prenda una doccia con al polso un orologio ad impermeabilità da 5 bar, o si faccia un bagno con al polso un orologio ad impermeabilità da 10, 15 o 20 bar, ricordare quanto segue.*

- *Non utilizzare la corona se l'orologio è bagnato con acqua insaponata o con shampoo.*
- *Se l'orologio viene lasciato per qualche tempo in acqua tiepida può verificarsi un leggero anticipo o ritardo nell'indicazione del tempo. Tale situazione, però, ritorna alla normalità non appena l'orologio viene riportato alla normale temperatura ambiente.*

NOTA:

*L'indicazione della pressione in atmosfere ("bar") deriva dalle prove di laboratorio e non deve essere considerata corrispondente alla effettiva profondità di immersione poiché i movimenti per il nuoto tendono a far aumentare la pressione esercitata sull'orologio ad una certa profondità. Fare attenzione anche nel caso di tuffi con l'orologio al polso.*

**RECAUZIONI PER L'USO DELL'OROLOGIO**

- Fare molta attenzione se, con l'orologio al polso, si tengono in braccio bambini o neonati, perché il bambino o il neonato possono subire lesioni o presentare reazioni allergiche a seguito del contatto diretto con l'orologio.
- Fare attenzione ad evitare che l'orologio possa cadere o urtare violentemente contro superfici dure, ed evitare azioni sportive particolarmente violente, tutti fatti che potrebbero causare temporanee disfunzioni all'orologio.
- In caso di cadute o di urti con altre persone o oggetti possono verificarsi delle lesioni causate dal contatto violento con l'orologio.

## LUOGHI E CONDIZIONI DA EVITARE

- Evitare di lasciare o conservare per lungo tempo l'orologio in luoghi soggetti a temperature inferiori a +5° C o superiori a +35° C.
- Non lasciare l'orologio in luoghi potenzialmente soggetti a forti campi magnetici (ad esempio nelle vicinanze di apparecchi televisivi, altoparlanti o collane magnetiche), o ad elettricità statica.
- Non lasciare l'orologio in luoghi soggetti a forti vibrazioni.
- Non lasciare l'orologio in luoghi molto polverosi.
- Non esporre l'orologio a sostanze chimiche o a gas (ad es.: solventi organici quali benzene o simili, benzina, smalto per unghie, cosmetici a spray, detergenti, adesivi, mercurio, o soluzioni antisettiche allo iodio).
- Non lasciare l'orologio a diretto contatto con l'acqua calda di sorgenti termali.

## CONTROLLI PERIODICI

- Questo orologio è un dispositivo di precisione con numerose parti e movimenti lubrificati con uno speciale olio. Se l'olio che lubrifica i movimenti si asciuga, o se i movimenti stessi si consumano, l'orologio può rallentare il proprio movimento o fermarsi del tutto. In tali casi è necessario far effettuare una revisione dell'orologio stesso.

## NOTE SULLA GARANZIA E LE RIPARAZIONI

- Per riparazioni o revisioni rivolgersi al negozio presso il quale è stato effettuato l'acquisto, o ad un CENTRO DI ASSISTENZA CLIENTI della SEIKO.
- Se nel corso di validità della garanzia, per ottenere i servizi in garanzia presentare l'apposito certificato di garanzia.
- I limiti di copertura della garanzia sono indicati sul certificato. Leggere attentamente le indicazioni ivi contenute e conservare il certificato stesso.

## DIAGNOSTICA

Problema	Possibili cause	Rimedi
L'orologio si arresta.	L'energia fornita dalla molla si è esaurita.	Ruotare la corona per avvolgere la molla, o scuotere l'orologio in senso orizzontale. Se l'orologio non si avvia rivolgersi al rivenditore.
Nonostante l'orologio venga tenuto al polso tutti i giorni, l'indicazione di riserva di energia non aumenta.	L'orologio viene tenuto al polso solo per brevi periodi di tempo, o il movimento del braccio è assai limitato.	Tenere l'orologio al polso per lunghi periodi di tempo o, al momento in cui si toglie l'orologio dal polso, procedere all'avvolgimento manuale della molla nel caso in cui l'entità di energia rimanente indicata sull'apposito quadrante non sia considerata sufficiente a mantenere l'orologio in funzione.
L'orologio temporaneamente anticipa o ritarda.	L'orologio è stato lasciato, o è stato tenuto al polso, in luoghi a temperature estremamente basse o estremamente elevate.	Riportando l'orologio alle normali condizioni di temperatura, la precisione ritorna a quella usuale.
	L'orologio è stato lasciato vicino ad oggetti che irradiano un forte campo magnetico.	L'orologio ritorna alle normali condizioni di precisione allontanandolo, e tenendolo lontano, dalla sorgente di magnetismo. Se le condizioni di errore persistono rivolgersi al negozio presso il quale l'orologio è stato acquistato.
	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. Oppure è stato esposto a forti vibrazioni.	L'orologio non può tornare alle normali condizioni di precisione. Rivolgersi al negozio presso il quale l'orologio è stato acquistato.
	L'orologio non è stato sottoposto a revisione per oltre 3 anni.	Rivolgersi al negozio presso il quale l'orologio è stato acquistato.

Problema	Possibili cause	Rimedi
Il giorno e la data cambiano intorno a mezzogiorno.	L'ora non è predisposta correttamente per le ore antimeridiane e pomeridiane.	Far avanzare l'ora di 12 ore esatte.
La superficie interna della calotta di vetro è appannata e la condizione persiste per lungo tempo.	Nell'orologio è penetrata dell'umidità a causa del deterioramento della guarnizione esterna.	Rivolgersi al negozio presso il quale l'orologio era stato acquistato.

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

## PRECISIONE DEGLI OROLOGI MECCANICI

- La precisione di un orologio di tipo meccanico viene indicata su base giornaliera, come media settimanale.
- La deviazione nella precisione di un orologio meccanico può risultare superiore a quella della gamma specificata, a seguito di anticipi o ritardi dovuti alle condizioni di uso, quali il periodo di tempo per cui l'orologio viene tenuto al polso, il movimento del braccio, le condizioni di avvolgimento (totale o no) della molla, ed altre.
- I componenti chiave degli orologi meccanici sono di metallo, che può espandersi o contrarsi a seconda della temperatura circostante. Questo fenomeno influisce sulla precisione degli orologi. In genere, gli orologi meccanici tendono a ritardare in ambienti ad alta temperatura e tendono ad anticipare in ambienti a bassa temperatura.

- Per migliorare la precisione dell'orologio è importante fornire energia costante al bilanciere che comanda la velocità di movimento degli ingranaggi. La forza di trascinamento della molla che fornisce l'energia necessaria al movimento degli orologi meccanici varia in relazione alle sue condizioni di avvolgimento, totale o prossimo all'esaurimento. In altri termini, con la progressiva diminuzione dell'avvolgimento della molla, la sua forza motrice diminuisce.
- Una precisione relativamente costante può essere ottenuta tenendo quanto più a lungo possibile l'orologio al polso (per i modelli ad avvolgimento automatico) o avvolgendo la molla costantemente tutti i giorni, ad una certa ora fissa (per i modelli ad avvolgimento manuale).
- In presenza di forti campi magnetici esterni, un orologio meccanico può temporaneamente anticipare o ritardare. A seconda dell'intensità del campo magnetico, le parti dell'orologio possono magnetizzarsi. In tali casi si rende necessaria una riparazione, che comporta l'eliminazione del magnetismo. Per queste riparazioni rivolgersi al negozio presso il quale l'orologio è stato acquistato.

## SPECIFICHE TECNICHE

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | Caratteristiche: .....                        | 6 lancette, per l'indicazione dell'ora (ore, minuti e secondi), del giorno della settimana, della data e dell'entità di energia disponibile. |
| 2 | Vibrazioni all'ora: .....                     | 28.800   |
| 3 | Anticipo o ritardo (media giornaliera): ..... | deviazione massima di +25 o -15 secondi, nella gamma normale di temperature di funzionamento (comprese fra 5° e 35° C)                       |
| 4 | Funzionamento continuo: .....                 | circa 45 ore   |
| 5 | Sistema di trascinamento: .....               | trascinamento a molla del tipo automatico, con meccanismo di avvolgimento manuale della molla  |
| 6 | Rubini: .....                                 | 29 rubini  |
- \* La precisione sopra indicata è stata misurata in fabbrica.
- \*\* A causa delle caratteristiche degli orologi meccanici, l'effettiva precisione registrata giornalmente può differire da quella della gamma specificata, in relazione alle condizioni di uso, quali il periodo di tempo per cui l'orologio viene tenuto al polso, la temperatura, il movimento del braccio, le condizioni di avvolgimento (totale o no) della molla, ed altre.