



SEIKO WATCH CORPORATION
www.grand-seiko.com

2503



GS
Grand Seiko

Spring Drive
Operating Instructions

9RB2

Grazie per aver scelto un orologio Grand Seiko. Per un uso corretto e sicuro di questo orologio Grand Seiko, La preghiamo di leggere attentamente le istruzioni contenute in questo libretto prima di usare l'orologio.

Presso il rivenditore dove l'orologio è stato acquistato è disponibile il servizio di messa a misura del bracciale. Se non è possibile eseguire la messa a misura del bracciale dell'orologio presso il rivenditore da cui è stato acquistato perché è stato ricevuto in regalo o perché ci si trova in una località distante, contattare la rete di servizio internazionale della Grand Seiko menzionato nel nostro sito. L'assistenza potrebbe essere a pagamento presso altri rivenditori, mentre alcuni potrebbero non offrire tale servizio.

Se sull'orologio è applicata una sottile pellicola, per prevenire graffi e simili, ricordarsi di toglierla prima di passare all'uso dell'orologio. Se si usa l'orologio lasciandolo coperto dalla pellicola, sporco, polvere, sudore e umidità possono rimanere attaccati alla pellicola stessa, causando il possibile arrugginimento di certe parti dell'orologio.

INDICE

■ INTRODUZIONE – Orologi SPRING DRIVE –	2
• Storia del sistema “Spring Drive”	3
• Descrizione del meccanismo Spring Drive	4
• Differenze fra gli orologi Spring Drive e gli orologi meccanici	7
■ PRECAUZIONI PER L'USO	8
■ VERIFICA DEL NUMERO DI CALIBRO E DEL LIVELLO DI IMPERMEABILITÀ	9
■ AVVERTENZE CONCERNENTI L'IMPERMEABILITÀ	10
■ DENOMINAZIONE DELLE PARTI	11
■ USO DELL'OROLOGIO	12
• Corona	12
• Indicatore della riserva di carica	13
• Come si usa	14
• Come si usa la fibbia di micro regolazione	16
■ PER MANTENERE LA QUALITÀ DELL'OROLOGIO	17
• Servizio post-vendita	17
• Garanzia	18
• Cura quotidiana	19
• Cinturino	20
• Resistenza magnetica e influenza del magnetismo	21
• Lumibrite	22
• Individuazione e correzione dei problemi	23
■ DATI TECNICI (MOVIMENTI)	24

INTRODUZIONE – Orologi SPRING DRIVE –

Grazie di aver acquistato un orologio Grand Seiko Spring Drive.

Il sistema “Spring Drive” è un meccanismo unico di Seiko Watch Corporation, in cui la precisione è controllata da un dispositivo microelettronico al quarzo e il movimento delle lancette è azionato dalla molla caricata.

Possiamo dire che i modelli Grand Seiko con movimento Spring Drive connettono chi li indossa con gli ultimi progressi della tecnologia orologiera.

Un orologio con movimento Spring Drive riesce a coniugare la raffinatezza di un orologio meccanico a una precisione pari a quella di un orologio al quarzo; è un prodotto sofisticato e innovativo, che scandisce il tempo al ritmo della vita di chi lo indossa.

È un orologio che crea uno stile di vita per le persone di oggi, alla ricerca del benessere e della comodità.

Questa è l'essenza di un orologio Grand Seiko Spring Drive.

SEIKO WATCH CORPORATION

Storia del sistema “Spring Drive”

Nel Grand Seiko vive un sogno di decenni

La storia di Grand Seiko simbolizza il culmine degli sforzi volti allo sviluppo di orologi di più facile uso e praticità.

Grand Seiko nacque nel 1960 e raggiunse il culmine mondiale nel campo degli orologi meccanici verso la fine degli anni '60. Dopo un periodo di “riposo” di circa 12 o 13 anni, nel 1993 apparve Grand Seiko serie 9F, dotato di movimenti al quarzo di classe mondiale.

Nel 1998 il movimento meccanico serie 9S, che coniugava la maestria orologiera tradizionale con la tecnologia più avanzata, è stato sviluppato per reintrodurre il calibro meccanico Grand Seiko. Inoltre, pur utilizzando l'energia sviluppata dallo svolgimento della molla quale unica fonte di energia, questo Spring Drive genera una precisione assai maggiore rispetto agli orologi meccanici di tipo convenzionale. Questo orologio risponde anche all'ambizione di Grand Seiko di perseguire la sfida di creare il miglior orologio in termini di praticità.

- | | |
|------|---|
| 1960 | ● Lancio di Grand Seiko. |
| 1964 | ● Partecipazione per la prima volta al Concorso “Observatory Competition” di Neuchâtel (Svizzera). |
| 1968 | ● Lancio del primo modello giapponese ad avvolgimento automatico, a 10 battute, il 61GS. |
| 1968 | ● Primo premio nella categoria di cronometri da polso meccanici al concorso Observatory Competition di Ginevra (Svizzera). |
| 1978 | ● Prima richiesta di brevetto del meccanismo Spring Drive |
| 1982 | ● Richiesta di brevetto del meccanismo Spring Drive (brevetto ottenuto).
Avvio della prima fase di sviluppo. |
| 1988 | ● Lancio del primo calibro Grand Seiko al quarzo. |
| 1993 | ● Inizio della seconda fase di sviluppo del sistema Spring Drive.
● Lancio di Grand Seiko serie 9F, dotato di movimenti al quarzo di livello mondiale. |
| 1997 | ● Inizio della terza fase di sviluppo del sistema Spring Drive.
● Annuncio del contenuto tecnologico del sistema Spring Drive alla Swiss Society of Chronometry (SSC). |
| 1998 | ● Mostra del sistema Spring Drive alla Fiera BASELWORLD.
● Lancio del calibro meccanico Grand Seiko serie 9S, che combina la maestria tradizionale con la tecnologia più avanzata.
● Avvio dello sviluppo del movimento a carica automatica Spring Drive. |
| 1999 | ● Lancio, da parte della SEIKO, del modello ad avvolgimento manuale Spring Drive (Cal. 7R68) in edizione limitata. |
| 2002 | ● Lancio, da parte di CREDOR, dell'orologio Spring Drive ad avvolgimento manuale (Cal. 7R88). |
| 2004 | ● Lancio di Grand Seiko con sistema Spring Drive ad avvolgimento automatico (Cal. 9R65). |
| 2007 | ● Lancio del primo cronografo Grand Seiko (9R86). |
| 2016 | ● Lancio del Calibro 9R01 8 Days con 3 cilindri, che ha consentito una lunga durata di funzionamento continuativo. |
| 2020 | ● Lancio di Spring Drive 9RA5, che è stato sviluppato per avere un'elevata precisione e una riserva energetica di 5 giorni. |
| 2025 | ● Lancio del modello dotato di Spring Drive con standard annuale U.F.A. (Cal.9RB2) |

Descrizione del meccanismo Spring Drive ①

Il gusto di un orologio meccanico

+

Alta precisione, pari a quella di un orologio al quarzo.

Questo è il concetto dello Spring Drive.

Partiamo dai modi di movimentazione di un orologio.

Sostanzialmente il movimento di un orologio può essere di due tipi:

meccanico o al quarzo.

In un orologio meccanico la molla viene avvolta, e l'energia che nasce dallo "svolgimento" della molla stessa mette in moto le lancette.

Si tratta di uno straordinario meccanismo creato con maestria da abili artigiani la cui passione è degna di ammirazione.

Possiamo quasi percepire il tocco personale degli artigiani nel ticchettio dell'orologio.

Negli orologi al quarzo, invece, il quarzo, sollecitato dall'energia di una batteria, oscilla, e trasmette queste oscillazioni ad un motore che fa girare le lancette.

La caratteristica di un tale orologio è la grande precisione che deriva da una tecnologia avanzatissima.

Che cosa è il sistema Spring Drive?

Non si tratta né di un orologio meccanico né di un orologio al quarzo.

In una parola potrebbe essere definito come **"un orologio meccanico preciso come un orologio al quarzo"**.

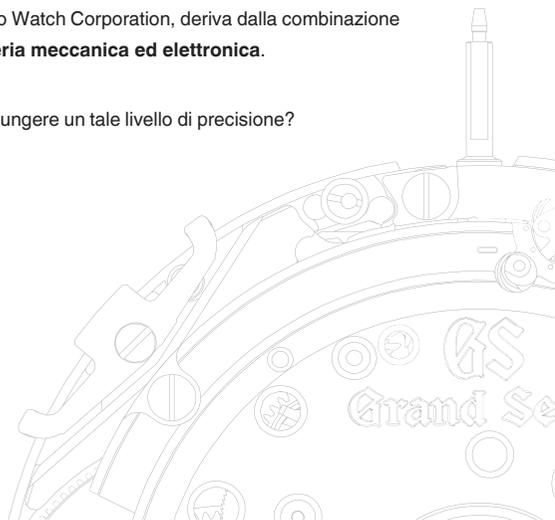
Lo Spring Drive è un sistema di trazione "autosufficiente", che consente di ottenere una precisione uguale a quella dei meccanismi al quarzo con la sola energia della molla, senza l'aiuto di batterie, normali o ricaricabili, e motori.

Lo Spring Drive assicura precisione pari al quarzo utilizzando sempre una molla.

Il meccanismo Spring Drive, originale di Seiko Watch Corporation, deriva dalla combinazione del tutto unica di un'altissima **micro-ingegneria meccanica ed elettronica**.

Come può quindi essere stato possibile raggiungere un tale livello di precisione?

La spiegazione è alla pagina seguente.



Descrizione del meccanismo Spring Drive ②

L'energia della molla viene regolata con un controllo elettronico. Questa è l'essenza del sistema Spring Drive.

L'elemento che regola la precisione di un orologio meccanico è la molla del bilanciere, una parte del dispositivo di regolazione della velocità di rotazione, chiamato bilanciere.

Questo componente influisce alquanto sulla precisione, perché è di metallo, e quindi si espande e si contrae con le variazioni di temperatura.

Il sistema Spring Drive differisce completamente da un normale orologio meccanico proprio in questo dispositivo di regolazione della velocità.

Il sistema Spring Drive è alimentato da una molla, ma adotta un dispositivo di regolazione della velocità di rotazione che comprende **un generatore, IC e un cristallo oscillatore**.

Visto più in dettaglio, all'estremità della serie di ingranaggi che muovono le lancette, si trova una serie di ruotismi che accelerano la velocità ed un girante.

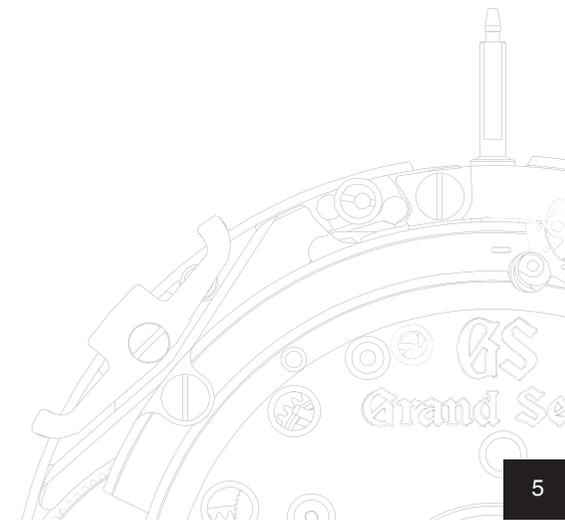
L'energia di svolgimento della molla fa ruotare il girante, generando elettricità nella bobina che alimenta il cristallo oscillatore ed il circuito integrato.

Il circuito integrato confronta la precisione dei segnali elettrici generati dal cristallo oscillatore con la velocità di rotazione del girante, e su questa base controlla la velocità di rotazione del girante applicandovi, ove necessario, **il freno elettromagnetico**.

Inoltre, massimizzando l'efficienza della trasmissione di energia nella serie di ingranaggi e adottando un circuito integrato a basso consumo di energia, si ottiene una riserva di energia assai superiore a quella dei normali orologi meccanici.

Un sistema senza precedenti con **una precisione pari a quella del quarzo**.

Questo è il sistema Spring Drive.



Descrizione del meccanismo Spring Drive ③

Ed ecco ora una descrizione, facilmente comprensibile, passo per passo, del sistema Spring Drive. Questo è il funzionamento del movimento Spring Drive.

1

Molla

La molla viene avvolta grazie alla rotazione del peso oscillante (o ruotando la corona), e la sua energia di svolgimento è la sola fonte di energia dell'orologio.

2

Serie di ingranaggi - lancette

L'energia sviluppata dallo svolgimento della molla viene trasmessa alla serie di ingranaggi, che fanno ruotare le lancette. Nell'orologio non vi sono motori o batterie.

3

Regolatore Tri-synchro

L'energia sviluppata dallo svolgimento della molla fa anche ruotare il girante. Questa rotazione genera una piccola quantità di elettricità nella bobina, che consente di fare funzionare il circuito integrato ed il cristallo oscillatore.

Contemporaneamente, nel girante si genera un campo magnetico. Il circuito integrato individua la velocità di rotazione del girante, la confronta con i precisi segnali elettrici del cristallo oscillatore, e regola di conseguenza la velocità di rotazione del girante applicandovi, ove necessario, il freno elettromagnetico.

Differenze fra gli orologi Spring Drive e gli orologi meccanici

Nello Spring Drive, la molla viene avvolta e l'energia sviluppata dal suo svolgimento mette in funzione le lancette, esattamente come negli orologi meccanici tradizionali.

La reale differenza dei due sistemi consiste nel dispositivo di regolazione della velocità (meccanismo per il controllo della precisione).

● Cambiamenti di temperatura

La precisione degli orologi meccanici dipende da una molla collegata ad una parte che si chiama bilanciere. Il bilanciere si espande e si contrae in relazione alle variazioni della temperatura ambientale e questo influisce sulla precisione dell'orologio. La precisione del sistema Spring Drive non viene mai grandemente influenzata dalle variazioni di temperatura come nel caso degli orologi meccanici tradizionali, dal momento che il controllo della precisione viene effettuato per mezzo di un cristallo oscillatore.

Nota La precisione dello Spring Drive si ottiene indossando l'orologio in ambienti con temperatura compresa fra +5°C e +35°C.

● Differenze dovute alla posizione

Negli orologi meccanici tradizionali la precisione subisce anche l'influenza della posizione o della direzione dell'orologio. Anche questo fatto dipende dal bilanciere che ne controlla la precisione. In diverse posizioni dell'orologio (in verticale, o in piano, o altro) la zona in cui l'albero del bilanciere viene a contatto con le altre parti può differire, e le conseguenti differenze nella resistenza che ne deriva influenzano la precisione. Dal momento che lo Spring Drive utilizza un cristallo oscillatore e non un bilanciere, la precisione non è condizionata dalla posizione dell'orologio.

● Urti

Gli orologi meccanici possono venire danneggiati dagli urti. Un eventuale urto modifica l'ampiezza della vibrazione del bilanciere (l'angolo di rotazione del bilanciere verso destra e verso sinistra), e la stessa forma della molla del bilanciere può risultare modificata. Anche in questo caso lo Spring Drive risulta superiore agli orologi meccanici, grazie all'adozione di un cristallo oscillatore e non di un bilanciere meccanico.

● Revisione

Le parti che possono maggiormente usurarsi o danneggiarsi sono il bilanciere, la forcella della bocchetta, e la ruota dentata ed il pignone di fuga, che costituiscono, nel loro complesso, il "dispositivo di regolazione della velocità di rotazione", o "scappamento". Queste parti vengono reciprocamente "in contatto" o "in collisione" e controllano lo svolgimento della molla. Nel caso dello Spring Drive l'usura e i danni sono assai meno frequenti di quanto possa succedere negli orologi meccanici dal momento che la velocità di rotazione del girante viene regolata per mezzo di un freno elettromagnetico "senza contatto". Tuttavia la struttura del complesso degli ingranaggi è la stessa degli orologi meccanici, ed il contatto fra le rotelle ed i pignoni può quindi generare della polvere di abrasione. Si consiglia di far revisionare l'orologio ogni tre o quattro anni.

■ PRECAUZIONI PER L'USO

⚠ ATTENZIONE La mancata osservazione delle seguenti regole di sicurezza può comportare il rischio di gravi conseguenze, quali lesioni di grave entità.

Nei seguenti casi smettere immediatamente di utilizzare l'orologio al polso.

- Se il corpo dell'orologio o il cinturino sono divenuti taglienti o appuntiti a seguito di corrosione, o simili.
- I perni risultano sporgere dal cinturino.
- * Rivolgersi immediatamente al rivenditore presso cui è stato acquistato l'orologio o contattare la rete di servizio internazionale della Grand Seiko menzionata sul nostro sito Web.

Tenere l'orologio e gli eventuali accessori lontano dalla portata di bambini.

Fare molta attenzione che i bambini non ingeriscano accidentalmente l'orologio o le sue componenti. In caso di ingestione delle batterie, o di altre componenti dell'orologio, da parte di infanti e bambini rivolgersi immediatamente ad un medico perché tale ingestione può risultare molto pericolosa per la salute.

⚠ AVVERTENZA La mancata osservazione delle seguenti regole di sicurezza può comportare il rischio di lesioni di lieve entità o di danni materiali.

Evitare di mettere al polso o di conservare l'orologio nei luoghi seguenti.

- Luoghi soggetti ad evaporazione di agenti volatili (cosmetici quali acetone per smalti per unghie, insetticidi spray, solventi, ecc.)
- Luoghi dove la temperatura può scendere al disotto dei 5° o salire al disopra dei 35° per periodi prolungati
- Luoghi soggetti a forti campi magnetici o elettricità statica
- Luoghi soggetti a forti vibrazioni
- Luoghi particolarmente umidi
- Luoghi polverosi

Nel caso in cui si notino sintomi di allergie o irritazioni cutanee

Smettere immediatamente di tenere l'orologio al polso e rivolgersi ad un medico specialista in dermatologia o allergie.

Altre precauzioni

- La regolazione del bracciale in metallo richiede conoscenze, tecnica e strumenti professionali. Per la sostituzione rivolgersi sempre al negozio dove è stato effettuato l'acquisto dell'orologio onde evitare possibili lesioni alle mani o alle dita, nonché l'eventuale perdita di pezzi.
- Non smontare e non manomettere l'orologio.
- Tenere l'orologio lontano dalla portata di bambini. Fare particolare attenzione ad evitare possibili lesioni, reazioni allergiche o pruriti, causati dal contatto dell'orologio con la delicata pelle dei bambini.
- Se l'orologio è del tipo per taschino o a pendente, il laccio o la catenella connessi con l'orologio possono causare danni ai vestiti o lesioni alle mani, al collo, o ad altre parti del corpo.
- Si prega di tenere presente che, nel caso in cui l'orologio sia tolto dal polso, l'eventuale contatto del bracciale e della fibbia contro il fondello può causare delle rigature sul fondello stesso. Dopo aver tolto l'orologio dal polso, quindi, si consiglia di inserire un panno morbido fra il fondello, il bracciale e la fibbia.

■ VERIFICA DEL NUMERO DI CALIBRO E DEL LIVELLO DI IMPERMEABILITÀ

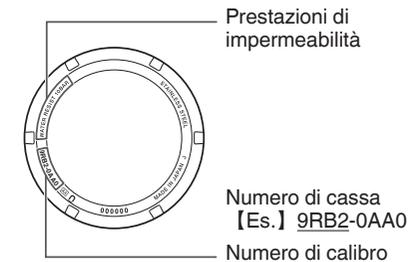
Numero di calibro

Il numero di calibro è un'indicazione alfanumerica di quattro caratteri che individua il modello di un movimento (la parte meccanica di un orologio). L'orologio Grand Seiko presenta un movimento esclusivo e il numero di calibro meccanico inizia con "9S", i numeri di calibri con trazione a molla iniziano con "9R" e i numeri di calibro al quarzo sono indicati con 4 cifre che iniziano con "9F", "8J" e "4J".

Verifica del numero di calibro

Il numero di quattro cifre indicato sul retro della cassa è il numero di calibro.

<Retro trasparente>



* Le illustrazioni di cui sopra sono solo esemplificative e possono differire dal retro della cassa dell'orologio effettivamente acquistato.

Impermeabilità

Prima di passare all'uso dell'orologio vedere la seguente tabella concernente il grado delle prestazioni di impermeabilità dell'orologio.

Indicazioni sul retro della cassa	Prestazioni di impermeabilità	Condizioni di uso
Nessuna indicazione	Non impermeabile	Evitare assolutamente contatti con l'acqua ed il sudore.
WATER RESISTANT	Impermeabile per la normale vita quotidiana.	L'orologio può sostenere contatti accidentali con l'acqua dovuti alla normale vita quotidiana. ⚠ ATTENZIONE Non adatto per il nuoto.
WATER RESISTANT 10 (20) BAR	Impermeabile per la normale vita quotidiana sino ad una pressione barometrica di 10 bar o 20 bar (10 atmosfere o 20 atmosfere).	L'orologio è utilizzabile per immersioni a bassa profondità.

■ AVVERTENZE CONCERNENTI L'IMPERMEABILITÀ

⚠ AVVERTENZA



Non ruotare o estrarre la corona quando l'orologio è bagnato.

L'acqua potrebbe penetrarvi all'interno.
* Se la superficie interna del vetro si annebbia a causa della condensa o se appaiono goccioline d'acqua all'interno dell'orologio per un lungo periodo, significa che le sue prestazioni di impermeabilità si sono deteriorate. Rivolgersi immediatamente al rivenditore presso cui è stato acquistato l'orologio o contattare la rete di servizio internazionale della Grand Seiko menzionata sul nostro sito Web.



Non lasciare che umidità, sudore e sporco permangano sull'orologio per molto tempo.

Ricordare che un orologio impermeabile può vedere ridotte le proprie caratteristiche di impermeabilità a seguito del deterioramento dell'adesivo che si trova sul vetro o sulla guarnizione, o a causa di ruggine formatasi sull'acciaio inossidabile.



Non tenere l'orologio al polso mentre si fa il bagno o la sauna.

Il vapore, il sapone o alcuni componenti termali potrebbero accelerare il deterioramento delle prestazioni di impermeabilità.

Se il livello di impermeabilità dell'orologio è indicato come "WATER RESISTANT"

⚠ ATTENZIONE



Non usare questo orologio durante immersioni a grande profondità con bombole o a saturazione.

Le varie ispezioni serrate svolte in ambienti difficili simulati, che quali sono generalmente previste per gli orologi adatti alle immersioni o alle immersioni a saturazione, non sono state effettuate. Per le immersioni, usare orologi appositamente destinati a tali attività.

⚠ AVVERTENZA



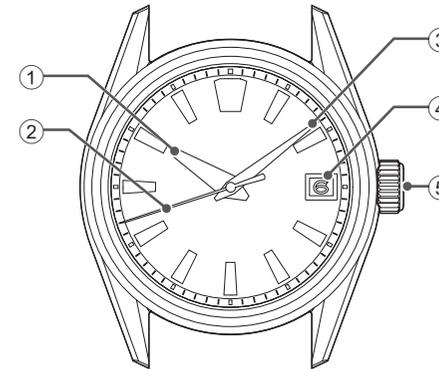
Non bagnare direttamente con acqua corrente proveniente dal rubinetto.

La pressione dell'acqua che fuoriesce dal rubinetto è sufficientemente elevata per compromettere l'impermeabilità di un orologio resistente all'acqua nelle comuni attività della vita quotidiana.

■ DENOMINAZIONE DELLE PARTI

Tipo standard

<Fronte>



- ① Lancetta delle ore
- ② Lancetta dei secondi
- ③ Lancetta dei minuti
- ④ Data
- ⑤ Corona
→ P. 12

Predisposizione dell'ora e della data → P. 14

<Retro>



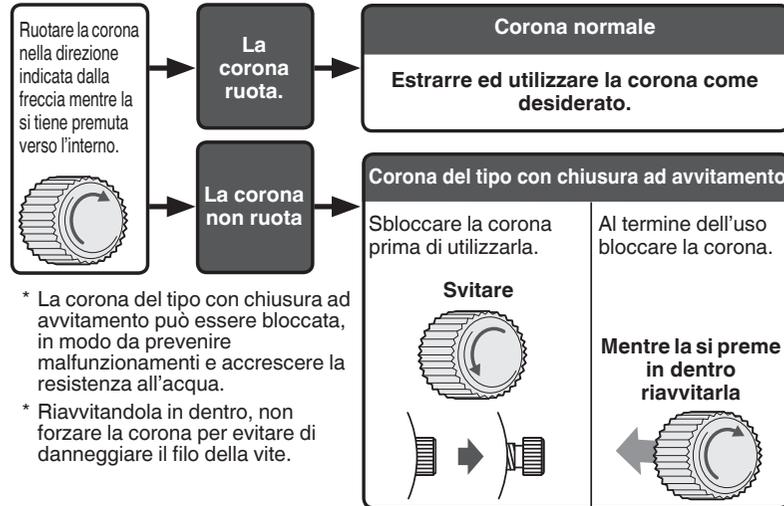
- ⑥ Indicatore della riserva di carica
→ P. 13

* Il posizionamento delle indicazioni e il design del quadrante possono variare a seconda del modello.

USO DELL'OROLOGIO

Corona

Vi sono due tipi di corona, quella normale e quella che può essere bloccata. Confermare il tipo di corona dell'orologio in uso.



* Di tanto in tanto ruotare la corona. → P. 19

Corona del tipo con chiusura ad avvitamento

La corona del tipo con chiusura ad avvitamento presenta un meccanismo in grado di bloccare saldamente la corona quando non viene utilizzata, al fine di evitare errori di funzionamento e migliorarne le prestazioni di impermeabilità.

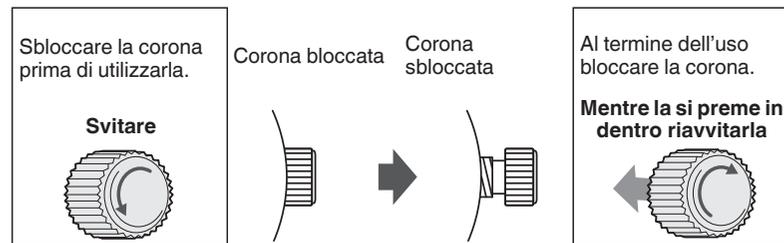
- La corona del tipo con chiusura ad avvitamento deve essere sbloccata prima di poterla utilizzare.
- Una volta terminato di usare la corona, assicurarsi di bloccarla di nuovo.

【Per sbloccare la corona】

Girare la corona in senso antiorario (direzione ore 6) per svitarla. Ora la corona può essere utilizzata.

【Per bloccare la corona】

Ruotare la corona in senso orario (direzione verso le ore 12) mentre la si preme leggermente verso il corpo dell'orologio, sino a quando si arresta.



* Durante il bloccaggio della corona, ruotarla lentamente con attenzione, assicurandosi che la vite sia correttamente innestata. Prestare attenzione a non spingerla con forza, in quanto ciò potrebbe danneggiare il foro della vite nella cassa.

Indicatore della riserva di carica

L'indicatore della riserva di carica consente di conoscere lo stato di avvolgimento della molla.

Dopo aver rimosso l'orologio dal polso, osservare l'indicatore di riserva di carica per controllare se l'orologio ha accumulato energia sufficiente per continuare a funzionare fino alla prossima volta che lo si indossa. Nel 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.

L'indicatore della riserva di carica si trova sul retro della cassa dell'orologio.



* La durata continuativa di funzionamento dell'orologio può variare a seconda delle condizioni di uso con l'orologio al polso, quali il numero di ore di uso continuato, o il tipo di movimenti del braccio.

* Nel caso in cui l'orologio venga tenuto al polso solamente per brevi periodi di tempo, controllare molto spesso l'indicatore della riserva di carica della molla. Nel caso, procedere ad avvolgerla manualmente.

Letture dell'indicatore della riserva di carica

Indicatore della riserva di carica			
Condizione di avvolgimento della molla	Completamente avvolta	Avvolta sino a metà	Scarica
Numero di ore di movimento possibili	Circa 72 ore (3 giorni)	Circa 36 ore (1,5 giorni)	L'orologio è fermo o sta per fermarsi.

* L'orologio è configurato in modo che la molla non sia sovravvolta.

Una volta che la molla risulti completamente avvolta, la molla comincia a "slittare" su se stessa, disattivando il meccanismo di avvolgimento. A questo punto, anche continuando a ruotare la corona, l'orologio non subirà danni, ma si consiglia comunque di evitare tale evenienza.

Come si usa

Carica della molla

- Questo orologio è del tipo ad avvolgimento automatico (con funzione accessoria di avvolgimento manuale).
 - Con l'orologio al polso, la molla si carica sufficientemente, e in modo automatico, con il semplice movimento del braccio. La molla, inoltre, può anche essere caricata a mano ruotando la corona.
Per conoscere l'entità di carica rimanente leggere l'apposito indicatore della riserva di carica.
"Lettura dell'indicatore della riserva di carica" → P. 13
 - Prima di indossare un orologio completamente fermo di usare la corona per la carica iniziale della molla. Durante l'avvolgimento della corona, accertarsi di svitare la corona con blocco a vite e ruotarla lentamente alla posizione normale in senso orario (direzione verso le ore 12). Si noti che se la corona viene ruotata in senso antiorario (direzione verso le ore 6), la molla dell'orologio slitterà e non avverrà l'avvolgimento. Sette rotazioni e mezza della corona forniranno un funzionamento dell'orologio pari a circa dieci ore.
"Corona del tipo con chiusura ad avvitaemento" → P. 2
 - Tenendo l'orologio al polso per 12 ore al giorno, per un periodo di 3-5 giorni consecutivi, la molla risulterà completamente carica.
- * A basse temperature (sotto 0°C), mantenere la carica dell'orologio in condizioni tali che l'indicatore della riserva di carica segni sempre almeno 1/6 del valore totale.

AVVERTENZA Nei modelli con corona del tipo con chiusura ad avvitaemento, ricordarsi di avvitare e bloccare la corona.

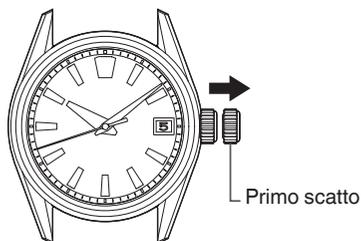
AVVERTENZA

- Non procedere alla regolazione della data quando l'ora indicata dall'orologio si trova compresa fra le 9:00 di sera e l'1:00 di mattina.
Eseguendo tale regolazione in questo ambito orario, la data potrebbe non cambiare correttamente il giorno successivo o potrebbero verificarsi delle disfunzioni.
- Se si imposta la data quando l'ora indicata dall'orologio è tra le 9:00 di sera e l'1:00 di mattina, estrarre la corona al secondo scatto e girarla in senso antiorario (direzione ore 6) per far avanzare la lancetta delle ore fino a quando non supera temporaneamente l'1:00 di mattina, quindi impostare la data.

Predisposizione dell'ora e della data

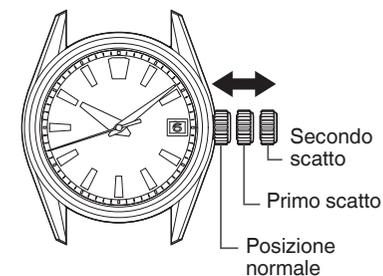
Questo orologio è provvisto della funzione di visualizzazione della data. La data cambia una volta ogni 24 ore e intorno alla mezzanotte.
Quindi, se il formato a.m./p.m. è impostato in modo errato, la data cambierà intorno a mezzogiorno.

- 1 Estrarre la corona sino al primo scatto.
Se l'orologio è dotato di corona del tipo con chiusura ad avvitaemento, svitare la corona prima di estrarla.
- 2 La data può essere regolata ruotando la corona in senso antiorario (direzione ore 6). Continuare a ruotare la corona in senso antiorario sino a quando appare l'indicazione del giorno precedente quello che si desidera predisporre.



[Es.] Per predisporre la data del "6", ruotare la corona in senso antiorario sino a quando nella finestrella compare il numero "5".

- 3 Estrarre la corona al secondo scatto quando la lancetta dei secondi viene a trovarsi in corrispondenza delle ore 12. (La lancetta dei secondi si arresta.)
Ruotare la corona in senso antiorario (direzione ore 6) per far avanzare le lancette fino a visualizzare la data desiderata. Se, al passaggio delle ore 12, la data cambia, le 12 appena superate sono in realtà le 24 e le ore che seguono sono quelle del mattino del giorno corrispondente alla data appena visualizzata. Continuare a ruotare la corona sino a portarla all'ora del momento desiderata.



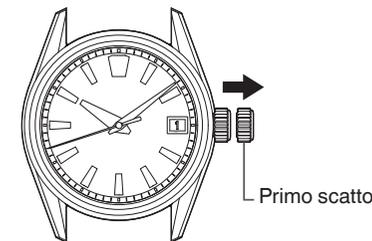
- 4 Rispingere la corona verso l'interno. L'orologio comincia a funzionare.

Regolazione della data alla fine del mese

Alla fine del mese di febbraio (di 28 giorni o bisestile, di 29 giorni) e dei mesi di 30 giorni è necessario procedere alla rirregolazione della data.

[Es.] Regolazione della data nel corso del mattino del primo giorno che segue un mese di 30 giorni.

Nel riquadro della data compare la cifra "31" invece che "1". Estrarre la corona sino al primo scatto. Ruotare la corona in senso antiorario (direzione ore 6) sino a far avanzare la data alla cifra "1"; rispingere poi la corona verso l'interno sino alla sua posizione normale.



AVVERTENZA Nei modelli con corona del tipo con chiusura ad avvitaemento, ricordarsi di avvitare e bloccare la corona.

Suggerimenti per una più precisa regolazione dell'ora

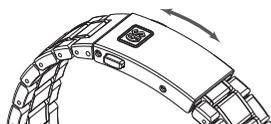
Per assicurare un corretto funzionamento del meccanismo Spring Drive attenersi alle seguenti istruzioni durante la regolazione dell'ora.

- 1 Prima di passare alla predisposizione dell'ora verificare che la molla sia sufficientemente carica. (cioè controllare che l'indicatore della riserva di carica visualizzi uno stato di molla completamente avvolta).
- 2 Quando si passa ad usare l'orologio dopo che si era completamente fermato, avvolgere anzitutto la molla in modo sufficiente. Per impostare l'ora dopo ciò, attendere circa 30 secondi dopo che la lancetta dei secondi ha iniziato a muoversi, quindi estrarre la corona al secondo scatto.
- 3 La lancetta dei secondi smette di muoversi quando la corona viene estratta al secondo scatto. Non interrompere il movimento della lancetta dei secondi per oltre 30 minuti. Se l'arresto del movimento della lancetta dei secondi supera i 30 minuti, reinserire la corona e attendere circa 30 secondi dopo che la lancetta dei secondi ricomincia a muoversi, quindi impostare l'ora.

AVVERTENZA Nei modelli con corona del tipo con chiusura ad avvitaemento, ricordarsi di avvitare e bloccare la corona.

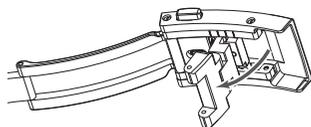
Come si usa la fibbia di micro regolazione

È possibile una microregolazione fino a massimo 6 mm circa.
(Regolabile in tre passi di 2 mm ciascuno)

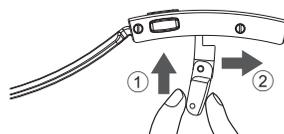


Come allungare il bracciale

1. Afferrare il bracciale e sollevarlo verso il fermaglio.

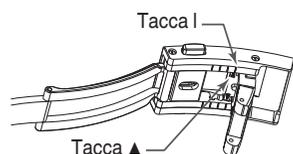


2. Rilasciare il blocco afferrando l'estremità e spingendolo contro il fermaglio (1). Scorrerlo alla posizione desiderata e nel frattempo premendolo verso l'interno (2).



* Durante questa procedura prestare attenzione a non impigliarsi le dita.

* Si contano fino a quattro posizioni di regolazione, compresa la posizione iniziale.
Muovere la tacca ▲ per allinearla con la guida della tacca I.



3. Rilasciare una volta eseguito l'allineamento con la posizione desiderata. Il blocco è innestato attraverso la forza della molla.

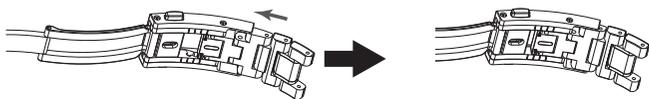


4. Ruotare il bracciale indietro verso il fermaglio per riportarlo in posizione chiusa.



Come accorciare il bracciale

La suddetta procedura non è necessaria per accorciare il bracciale; per regolare la lunghezza, basta spingerlo verso l'interno.



PER MANTENERE LA QUALITÀ DELL'OROLOGIO

Servizio post-vendita

Note sulla garanzia e le riparazioni

- Per riparazioni o revisioni rivolgersi al negozio presso il quale l'orologio è stato acquistato, o alla rete di servizio internazionale della Grand Seiko riportata sul nostro sito web.
- Se ancora nel periodo di garanzia, presentare la scheda di garanzia per usufruire dei servizi di riparazione.
- La copertura della garanzia è esposta nel libretto di garanzia. Leggere attentamente la descrizione e conservarlo accuratamente.
- Per servizi di riparazione dopo la scadenza del periodo previsto, Seiko Watch Corporation si riserva di effettuare le riparazioni, su richiesta ed a costo di spesa, se le riparazioni possono ripristinare le funzioni dell'orologio.

Sostituzione delle parti

- Tenere quindi presente che, in caso di indisponibilità di parti di ricambio originali, queste possono essere sostituite da altre di uguale funzione ma di aspetto diverso.

Ispezione e regolazione con smontaggio e pulizia (revisione)

- Per mantenere le prestazioni dell'orologio al loro livello ottimale per un lungo periodo di tempo, si consiglia di far effettuare periodicamente, ogni **3 o 4 anni**, l'ispezione e la regolazione dell'orologio, con smontaggio e pulizia (revisione).
- Strutturalmente, i movimenti dell'orologio sono sottoposti ad una forza consistente da parte delle rotelle che trasmettono l'energia motrice. Per garantire il corretto reciproco movimento di queste parti è necessario effettuare un'ispezione periodica che comporta la pulizia delle parti e dei movimenti, l'oliatura, la regolazione della precisione, controlli di funzionalità e l'eventuale sostituzione delle parti usurate. Si consiglia di far effettuare il primo controllo con smontaggio e pulizia per l'ispezione e la regolazione dopo **3 o 4 anni** dall'acquisto. A seconda delle condizioni di uso, la capacità di ritenzione dell'olio da parte dei meccanismi dell'orologio può deteriorarsi; inoltre può verificarsi l'abrasione delle parti stesse a causa del processo di contaminazione dell'olio, con conseguente possibile arresto del movimento dell'orologio stesso.
Con il deterioramento di certe parti, quali ad esempio la guarnizione, il possibile ingresso di sudore e umidità può pregiudicare le prestazioni di impermeabilità dell'orologio. Per ispezione e regolazione con smontaggio e pulizia (revisione) rivolgersi al negozio presso il quale è stato effettuato l'acquisto. Per la sostituzione delle parti richiedere sempre che essa venga effettuata con "PARTI ORIGINALI GRAND SEIKO". Richiedendo ispezione e regolazione con smontaggio e pulizia (revisione), verificare che anche la guarnizione e il perno a pressione siano sostituiti con parti nuove.
- Nel corso dell'ispezione e regolazione con smontaggio e pulizia (revisione), il movimento dell'orologio può essere sostituito.

Garanzia

Nell'ambito del periodo di garanzia Seiko Watch Corporation garantisce il servizio gratuito di riparazione e regolazione di qualsiasi difetto, in ottemperanza alle seguenti limitazioni di garanzia, e sempreché l'orologio sia stato usato correttamente come descritto in questo manuale di istruzioni.

Copertura della garanzia

- Il corpo dell'orologio (movimenti e cassa), ed il bracciale in metallo.

Eccezioni alla garanzia

Nei casi seguenti i servizi di riparazione e regolazione saranno effettuati a costo di spesa, anche se l'orologio è ancora in periodo di garanzia, e anche se riparazioni e regolazioni riguardano parti coperte dalla garanzia stessa.

- Sostituzione del cinturino di pelle, uretano o tessuto.
- Graffi e sporco sulla cassa, sul vetro o sul cinturino, causati dall'uso.
- Problemi o danni causati da incidenti o uso non corretto.
- Problemi o danni causati da cataclismi naturali, quali incendi, alluvioni o terremoti.
- Le condizioni garantite sono state modificate.
- Non è stata presentata alcuna scheda di garanzia.

Procedura per la richiesta di servizio di riparazione in garanzia

- Per qualsiasi difetto previsto dalla garanzia, portare l'orologio, insieme alla scheda di garanzia valida qui allegata, al negozio presso il quale l'orologio era stato acquistato.
- Nel caso in cui non sia possibile far effettuare eventuali riparazioni dell'orologio presso il negozio di acquisto, perché l'orologio è stato ricevuto in regalo, o a seguito di trasloco o spostamento in località distanti dal luogo di acquisto, rivolgersi alla rete di servizio internazionale della Grand Seiko, riportata sul nostro sito web, allegando, senza deroga, una scheda di garanzia valida.

Varie

- Per la riparazione della cassa dell'orologio, del piano del quadrante, delle lancette, del vetro, del cinturino e di altro, possono essere utilizzate, se necessario, parti alternative.
- Per la regolazione della lunghezza del bracciale in metallo rivolgersi al negozio presso il quale l'orologio è stato acquistato o alla rete di servizio internazionale della Grand Seiko riportata sul nostro sito web.
Può verificarsi che certi negozi effettuino questo servizio a pagamento, o che taluni negozi non accettino di effettuarlo.
- I servizi di riparazione gratuiti sono garantiti solamente nell'ambito temporale ed alle condizioni specificate nel libretto di garanzia.
Queste limitazioni non influiscono su altri eventuali diritti legali dell'utente.

Cura quotidiana

L'orologio richiede un'attenta cura quotidiana

- Non lavarlo con la corona estratta.
- Togliere accuratamente ogni traccia di umidità, sudore o sporco con un panno morbido.
- Se l'orologio è stato bagnato in acqua di mare lavarlo accuratamente in acqua dolce pulita ed asciugarlo completamente e con attenzione con un panno. Non porre l'orologio direttamente sotto il getto d'acqua di un rubinetto. Versare prima dell'acqua in una ciotola e poi immergervi l'orologio per lavarlo.

* Se l'orologio riporta la classificazione "non-water resistant (non impermeabile)" o "water resistant for daily use (impermeabile solo per uso quotidiano)" non lavarlo.
"VERIFICA DEL NUMERO DI CALIBRO E DEL LIVELLO DI IMPERMEABILITÀ" → P. 9

Ruotare la corona di tanto in tanto

- Per prevenire possibili principi di corrosione della corona, ruotarla di tanto in tanto.
- La stessa procedura va applicata alla corona del tipo con chiusura ad avvitemento.
"Corona" → P. 12

Cinturino

Il cinturino è a diretto contatto dell'epidermide e si sporca a causa del sudore o della polvere. La mancanza di cura del cinturino, quindi, può accelerarne il deterioramento o può causare irritazioni cutanee e macchie sul bordo dei polsini della camicia. Per un uso prolungato il cinturino richiede quindi un'attenzione costante.

Bracciale in metallo

- Umidità, sudore e sporco, se lasciati sul bracciale per lungo tempo, possono causare l'arrugginimento anche di un bracciale di acciaio inossidabile.
- La mancanza di cura può causare l'ingiallimento o macchie color oro sulla parte inferiore del bordo dei polsini di una camicia.
- Ripulire al più presto possibile umidità, sudore e sporco, strofinando il bracciale con un panno morbido.
- Per pulire lo sporco che si accumula negli interstizi dei giunti del bracciale, lavare il cinturino in acqua e spazzolarlo poi delicatamente con uno spazzolino morbido. (Nel corso di queste operazioni proteggere il corpo dell'orologio da eventuali spruzzi d'acqua avvolgendolo in una busta di plastica, o simili.)
Lavare l'umidità residua con un panno morbido.
- Certi bracciali al titanio fanno uso di perni di acciaio inossidabile che sono di particolare robustezza, ma soggetti a possibile arrugginimento.
- Con il progredire dell'arrugginimento i perni di acciaio possono fuoriuscire o cadere, e la cassa dell'orologio potrebbe quindi cadere, o il gancio della fibbia del bracciale potrebbe risultare non apribile.
- L'eventuale fuoriuscita dei perni dal bracciale può causare lesioni al polso o ad altre parti del corpo. In questi casi smettere di usare l'orologio e portarlo a riparare.

Cinturini di pelle

- Asciugare umidità e sudore al più presto possibile, strofinando delicatamente il cinturino con un panno morbido asciutto.
- Evitare di esporre il cinturino alla diretta luce del sole per lungo tempo.
- Fare attenzione nel caso di cinturini di colore chiaro, sui quali lo sporco può risultare molto evidente.
- Durante il nuoto, o quando comunque si agisce o si lavora in un ambiente bagnato, evitare di utilizzare cinturini di tipo diverso da quelli "Aqua Free", anche se l'orologio usato è del tipo ad impermeabilizzazione rinforzata (10-BAR o 20-BAR) per l'uso quotidiano.

Bracciale in silicone

- A causa delle caratteristiche del materiale, il bracciale si sporca facilmente e può macchiarsi e scolorirsi. Pulire lo sporco con un panno umido o un fazzoletto umido.
- A differenza di bracciali in altri materiali, le crepe potrebbero trasformarsi in tagli. Fare attenzione a non danneggiare il bracciale con strumenti affilati.

Nota su irritazioni cutanee ed allergie

Eventuali irritazioni cutanee dovute ai cinturini possono dipendere da varie cause quali allergie ai metalli ed al cuoio, o reazioni cutanee provocate dallo sfregamento contro la polvere o contro il cinturino stesso.

Nota sulla lunghezza del cinturino

Regolare la lunghezza del cinturino in modo da lasciare un certo gioco fra il cinturino ed il polso per consentire una adeguata aereazione. La lunghezza del cinturino deve essere tale da consentire l'inserimento di un dito fra il cinturino ed il polso.



Resistenza magnetica e influenza del magnetismo

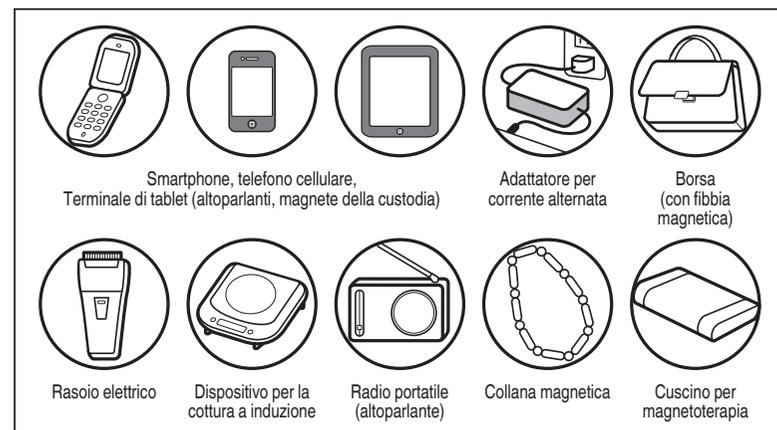
Se un orologio subisce l'influenza del magnetismo circostante può temporaneamente anticipare o ritardare, o anche arrestarsi completamente.

Indicazioni sul retro della cassa	Condizioni di uso	Livello certificato
Nessuna indicazione * Modelli ad uso immersione		
	Tenere l'orologio ad una distanza di almeno 5 cm dai dispositivi che generano magnetismo.	4.800 A/m
	Tenere l'orologio ad una distanza di almeno 1 cm dai dispositivi che generano magnetismo.	16.000 A/m
MAGNETIC RESISTANT 40000A/m	L'orologio può mantenere le proprie alte prestazioni nella maggior parte dei casi, anche quando venga portato nelle vicinanze (a distanza di almeno 1 cm) di oggetti o dispositivi che producono campi magnetici, non solo nella normale vita quotidiana, ma anche in particolari ambienti di lavoro.	40.000 A/m

* Il simbolo A/m (ampere per metro) è l'unità di misura internazionale (unità SI) che indica l'entità di un campo magnetico.

Se l'orologio si magnetizza e la sua precisione diminuisce sino a superare i valori specificati per un uso normale, l'orologio deve essere smagnetizzato. In questo caso, le spese per le operazioni di smagnetizzazione e successiva regolazione della precisione verranno addebitate al cliente, anche se l'orologio si trova ancora in garanzia.

Esempi di comuni prodotti il cui magnetismo può influenzare il funzionamento dell'orologio



Ragioni per le quali l'orologio subisce negativamente l'influenza del magnetismo

Il meccanismo che regola la velocità di rotazione utilizza un magnete, che può quindi essere facilmente influenzato da eventuali campi magnetici esterni.

Lumibrite

Se l'orologio utilizza la Lumibrite

Lumibrite è una vernice luminescente che assorbe in poco tempo l'energia della luce proveniente dal sole e dagli apparecchi di illuminazione e la immagazzina per illuminare il buio. Ad esempio, se esposta ad una luminosità di oltre 500 lux per circa 10 minuti, Lumibrite può emettere luce per 3 - 5 ore. Notare, però, che, dal momento che la Lumibrite emette la luce che ha immagazzinato, il suo livello di luminosità diminuisce gradualmente con il passar del tempo. Inoltre, la durata dell'emissione luminosa può differire leggermente in relazione a vari fattori quali la luminosità dell'ambiente nel quale l'orologio viene esposto alla luce, e la distanza dell'orologio dalla sorgente luminosa.

* In generale, entrando in un luogo oscuro da un ambiente luminoso l'occhio umano non può adattarsi rapidamente al nuovo livello di luminosità. Inizialmente non è possibile distinguere nulla, ma col passare del tempo la vista gradualmente migliora. (Fenomeno di ritardo nell'adattamento dell'occhio umano)

* La "Lumibrite" è una vernice luminescente assolutamente innocua per gli esseri umani e per l'ambiente naturale, che non contiene alcun genere di materiali nocivi quali, ad esempio, sostanze radioattive.

Dati di riferimento sulla luminanza

Condizioni		Illuminazione
Luce del sole	Bel tempo	100.000 lux
	Nuvoloso	10.000 lux
Interni (vicino alla finestra durante la giornata)	Bel tempo	oltre 3.000 lux
	Nuvoloso	da 1.000 a 3.000 lux
	Pioggia	meno di 1.000 lux
Dispositivi di illuminazione (luce fluorescente di 40 watt)	Distanza dall'orologio: 1 m	1.000 lux
	Distanza dall'orologio: 3 m	500 lux (luminosità media di una stanza)
	Distanza dall'orologio: 4 m	250 lux

Individuazione e correzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Soluzione
L'orologio si arresta.	La molla non è stata avvolta.	Ruotare la corona per caricare la molla e procedere poi a ripristinare l'ora. Con l'orologio al polso, o anche dopo averlo tolto, verificare l'entità di carica rimanente (visualizzata dall'indicatore della riserva di carica) e, se del caso, avvolgere ancora un po' la molla.
L'orologio si ferma anche se l'indicatore della riserva di carica non è su "0".	L'orologio è stato lasciato a bassa temperatura (inferiore a 0 °C).	Ruotare la corona per caricare la molla e procedere poi a ripristinare l'ora. A temperature inferiori allo "0", l'orologio può fermarsi se l'indicatore della riserva di carica indica che la carica totale rimanente è inferiore a 1/6 del totale.
L'orologio temporaneamente anticipa/ritarda l'ora.	L'orologio è stato lasciato per lungo tempo in ambienti a temperatura molto alta o molto bassa.	Ripontandolo in un ambiente a temperatura normale, l'orologio riprende a funzionare normalmente. Se del caso, ripredispone l'ora. L'orologio è stato regolato in modo da funzionare con precisione quando tenuto al polso nella gamma di temperature da 5° a 35°C.
	L'orologio è stato portato vicino ad un oggetto o dispositivo magnetico.	Per correggere le conseguenze di questa condizione, allontanare e tenere l'orologio lontano dalla sorgente di magnetismo. Se del caso, ripredispone l'ora. Se anche a seguito di questa azione le condizioni di errore non risultano corrette, rivolgersi al negozio presso il quale l'orologio era stato acquistato.
	L'orologio è stato lasciato cadere, è stato utilizzato al polso durante sport particolarmente movimentati, ha subito urti contro superfici molto dure, o è stato esposto a forti vibrazioni.	Ripredispone l'ora. Se l'orologio non ritorna a funzionare alla normale precisione anche dopo aver proceduto alla ripredispersione dell'ora, rivolgersi al negozio presso il quale l'orologio era stato acquistato.
La data cambia a mezzogiorno.	Le ore del mattino e del pomeriggio non state predisposte correttamente.	Nel corso della predisposizione dell'ora verificare che l'ora in cui avviene il cambiamento di data sia la mezzanotte. Predisporre l'orologio correttamente per le ore del mattino e del pomeriggio.
Sebbene l'orologio sia tenuto al polso tutti i giorni, l'indicatore della riserva di carica non aumenta.	L'orologio viene tenuto al polso solo per brevi periodi di tempo, o il movimento giornaliero del braccio è molto limitato.	Tenere l'orologio al polso il più a lungo possibile. O ruotare di tanto in tanto la corona per caricare la molla.
Subito dopo aver avviato l'orologio, sembra che la lancetta dei secondi si sposti più rapidamente del solito quando si imposta l'ora.	Al momento dell'avvio iniziale dell'orologio, occorre un breve periodo di tempo prima che il dispositivo di regolazione della velocità inizi a funzionare normalmente. Non si tratta di una disfunzione.	Occorrono alcuni secondi prima che il dispositivo di regolazione della velocità si attivi. Per una corretta predisposizione dell'ora attendere circa 30 secondi dal momento in cui la lancetta dei secondi ha iniziato il suo movimento, e procedere poi alla regolazione.
Le indicazioni del quadrante risultano sfocate.	Un piccola quantità di acqua è penetrata nell'orologio a causa del deterioramento della guarnizione, o altro.	Rivolgersi al negozio presso il quale l'orologio è stato acquistato.

* Per problemi diversi da quelli soprariportati rivolgersi al negozio presso il quale l'orologio è stato acquistato.

■ DATI TECNICI (MOVIMENTI)

No. di calibro	9RB2
Caratteristiche	Lancetta delle ore, lancetta dei minuti, lancetta dei secondi, indicatore data, indicatore della riserva di carica (retro della cassa)
Frequenza del cristallo oscillatore	32.768 Hz
Perdita/guadagno	Entro 20 secondi all'anno (pari a 3 secondi al mese) ^{*1}
Gamma utile delle temperature di funzionamento	Da -10°C a +60°C ^{*2}
Sistema di trascinamento	Avvolgimento automatico con funzione di avvolgimento manuale
Movimento delle lancette	Movimento a scorrimento
Riserva energetica	Uso normale: circa 72 ore (circa 3 giorni) ^{*3}
Circuito integrato (IC)	Oscillatore, divisore di frequenza e circuito di comando del sistema della trazione a molla: un circuito integrato del tipo C-MOS-IC
Rubini	34

*1 Valore medio prevedibile, con l'orologio al polso in ambienti a temperature comprese fra +5°C e +35°C

*2 A basse temperature (sotto 0°C), mantenere la carica dell'orologio in condizioni tali che l'indicatore della riserva di carica segni sempre almeno 1/6 del valore totale.

*3 Quando l'indicatore della riserva di carica mostra che la potenza fornita dalla molla è completa, il tempo operativo continuo può essere più breve in funzione del modo di utilizzo del prodotto.

* I dati tecnici possono subire modifiche senza preavviso per un continuo miglioramento del prodotto.