



SEIKO WATCH CORPORATION
www.grand-seiko.com

2503



GS
Grand Seiko

Spring Drive
Operating Instructions

9RB2

Os nossos agradecimentos por ter escolhido um relógio GRAND SEIKO. Para uma utilização segura e adequada do seu relógio GRAND SEIKO, por favor leia cuidadosamente as instruções contidas neste Manual de Instruções antes de o começar a usar.

O tamanho da bracelete pode ser adaptado junto do revendedor onde o relógio foi adquirido. Se não lhe for possível adaptar o tamanho da bracelete através do revendedor onde o relógio foi adquirido, porque o recebeu como presente ou porque mudou de residência, por favor, contacte a rede de serviço internacional da Grand Seiko mencionada no nosso site. O serviço poderá também estar disponível sob cobrança junto de outros revendedores, no entanto, alguns poderão não ter condições para realizar o serviço.

Se o seu relógio possui uma película protetora para prevenir riscos, certifique-se de que a retira antes de usar o relógio. Se o relógio for usado com a película, poderá acumular-se poeira, suor ou humidade sob a mesma e causar ferrugem.

CONTEÚDOS

■ INTRODUÇÃO - Relógio Spring drive	2
• História do Spring Drive	3
• Mecanismo do Spring Drive	4
• Diferenças entre o Spring Drive e o relógio mecânico	7
■ CUIDADOS DE MANUSEAMENTO	8
■ VERIFICAR O NÚMERO DO CALIBRE	9
■ CUIDADOS A TER PARA A RESISTÊNCIA À ÁGUA	10
■ NOMES DOS COMPONENTES	11
■ INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO	12
• Coroa	12
• Indicador de reserva de energia	13
• Como utilizar	14
• Como utilizar o fecho de micro ajuste	16
■ CUIDADOS DE MANUTENÇÃO	17
• Serviços pós-venda	17
• Garantia	18
• Cuidado diário	19
• Bracelete	20
• Resistência magnética (influência magnética)	21
• Lumibrite	22
• Resolução de problemas	23
■ ESPECIFICAÇÕES (Movimento)	24

INTRODUÇÃO - Relógio Spring drive -

Obrigado por ter adquirido o relógio Grand Seiko Spring Drive.

O Spring Drive é o mecanismo único da Seiko em que a precisão é controlada por um mecanismo de quartzo microeletrônico, utilizando a força da mola principal para mover os ponteiros.

O Spring Drive pode ser considerado um relógio que combina e liga fortemente o utilizador aos últimos avanços da tecnologia.

Um relógio mecânico de bom gosto e requinte com uma precisão equivalente à de um relógio de quartzo, este relógio sofisticado e inovador acompanha o ritmo de vida de uma pessoa.

Este é um relógio que cria um estilo de vida para indivíduos modernos que procuram riqueza e conveniência na sua vida.

É disso que se trata o relógio Grand Seiko Spring Drive.

SEIKO WATCH CORPORATION

História do Spring Drive

O sonho de décadas vive no Grand Seiko

A história da Grand Seiko simboliza o culminar de esforços e desenvolvimento com o objetivo de criar relógios mais práticos.

O relógio Grand Seiko nasceu em 1960 e, no final da década de 1960, alcançou o topo no setor dos relógios mecânicos em todo o mundo. Após um hiato de cerca de doze anos, em 1993, foi lançada a série Grand Seiko 9F equipada com um movimento de quartzo de classe mundial.

Em 1998, foi desenvolvido o movimento mecânico da série 9S, que combinava o artesanato tradicional e a tecnologia avançada, para reintroduzir o calibre mecânico Grand Seiko. Além disso, ao utilizar o poder de desenrolamento da mola principal como única fonte de energia, este Spring Drive consegue uma precisão muito maior do que os relógios mecânicos convencionais. O relógio também incorpora os conceitos do Grand Seiko, que continua o desafio de criar o melhor relógio prático.

- | | |
|------|---|
| 1960 | ● Lançado o primeiro Grand Seiko. |
| 1964 | ● Participou pela primeira vez no concurso do Observatório de Neuchatel, na Suíça. |
| 1968 | ● Lançado o primeiro modelo japonês de 10 rotações com corda automática, o 61GS. |
| 1968 | ● Venceu o primeiro prémio na categoria de cronómetro mecânico de pulso do Concurso do Observatório de Genebra, na Suíça. |
| 1978 | ● Registou pela primeira vez uma patente para o mecanismo Spring Drive. |
| 1982 | ● Registou uma patente para o mecanismo Spring Drive (registada). Iniciado o desenvolvimento inicial. |
| 1988 | ● Lançado o primeiro calibre de quartzo Grand Seiko. |
| 1993 | ● Início do segundo desenvolvimento do Spring Drive.
● Lançamento da série Grand Seiko 9F equipada com movimento de quartzo de classe mundial. |
| 1997 | ● Início do terceiro desenvolvimento do Spring Drive.
● Lançamento do anúncio tecnológico do Spring Drive na Sociedade Suíça de Cronometria (SSC). |
| 1998 | ● Exposição do Spring Drive no BASELWORLD.
● Lançado o calibre mecânico da série Grand Seiko 9S, que combina a produção tradicional com tecnologia avançada.
● Iniciou o desenvolvimento do sistema de enrolamento automático Spring Drive. |
| 1999 | ● Lançado o relógio de corda manual Spring Drive (CAL.7R68) edição limitada da SEIKO. |
| 2002 | ● Lançado o Spring Drive de corda manual (CAL.7R88) da CREDOR. |
| 2004 | ● Lançado o relógio Grand Seiko de corda automática Spring Drive (CAL.9R65). |
| 2007 | ● Lançamento do primeiro cronógrafo Grand Seiko (9R86). |
| 2016 | ● Lançou o 9R01 8Days, que realizou um longo tempo de funcionamento contínuo com três cilindros. |
| 2020 | ● Lançado o Spring Drive 9RA5, que foi desenvolvido para ter uma elevada precisão e uma reserva de marcha de 5 dias. |
| 2025 | ● Lançado o modelo equipado com a cadência anual Spring Drive U.F.A. (Cal.9RB2) |

Mecanismo do Spring Drive ①

O gosto de um relógio mecânico

+

Alta precisão equivalente a um relógio de quartzo

É este o conceito do Spring Drive.

Começamos pelo método de acionamento de um relógio.

O método de acionamento de um relógio divide-se em dois tipos.

São de **tipo mecânico e de quartzo**.

Num relógio mecânico, a mola principal é enrolada e o seu poder de desenrolamento move os ponteiros.

Mecanismo espantoso criado por um artesanato de alta qualidade, e a admiração vai para os artesãos qualificados com paixão.

É possível sentir o apreço e o toque pessoal dos artesãos no som do tique-taque.

Por outro lado, nos relógios de quartzo, o quartzo é oscilado por uma pilha e os ponteiros são rodados por um motor.

Caracteriza-se pela exatidão, utilizando tecnologia de ponta.

Como é que é o Spring Drive?

Não se trata de um relógio mecânico nem de um relógio de quartzo.

Numa palavra, trata-se de um **“relógio mecânico com uma precisão equivalente à de um relógio de quartzo”**.

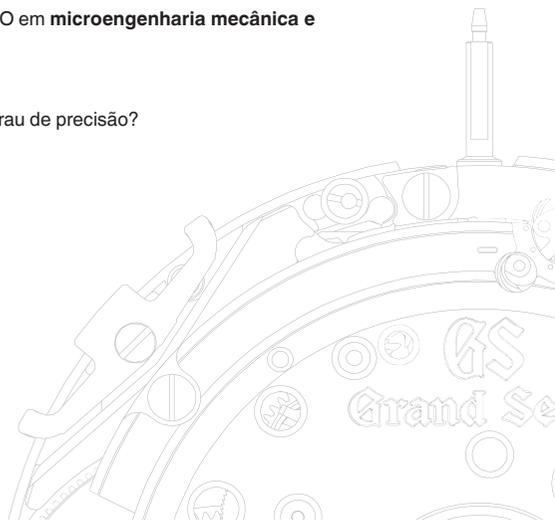
O Spring Drive é um sistema de acionamento autónomo que atinge uma precisão equivalente à de um relógio de quartzo apenas com a energia da mola principal e não tem pilha, motor ou pilha secundária.

O Spring Drive garante uma precisão equivalente à do quartzo, utilizando uma mola principal.

O Spring Drive é o mecanismo de propriedade da Seiko, que só é possível graças à combinação única de competências da SEIKO em **microengenharia mecânica e eletrónica**.

Então, como é que é possível atingir um tal grau de precisão?

Será explicado na página seguinte.



Mecanismo do Spring Drive ②

A potência da mola principal é regulada por controlo eletrónico. É essa a essência do Spring Drive.

O que controla a precisão de um relógio mecânico é a mola de balanço, uma parte da unidade de regulação da velocidade, chamada balanço.

Esta parte influencia a precisão até certo ponto, porque é feita de metal que se expande e contrai com as mudanças de temperatura.

O Spring Drive é completamente diferente de um relógio mecânico nesta unidade de regulação de velocidade.

O Spring Drive é alimentado por uma mola principal, mas adopta uma unidade eletrónica de regulação de velocidade que inclui **um gerador, CI e um oscilador de cristal**.

Com um pouco mais de detalhe, na extremidade da roda do comboio que move os ponteiros, existe uma série de rodas que aumentam a velocidade com uma roda deslizante.

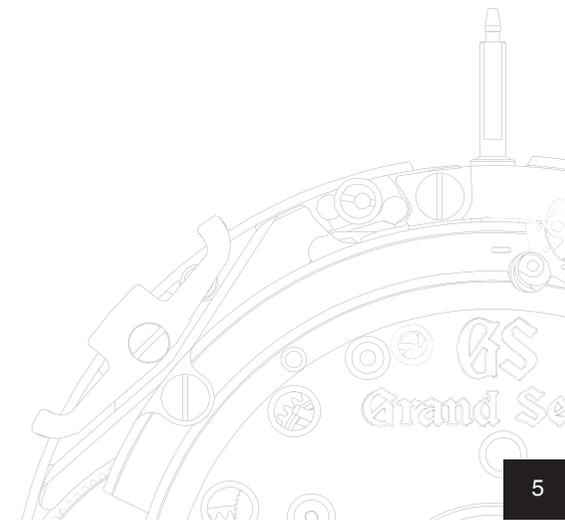
O poder de desenrolamento da mola principal faz girar a roda deslizante, gerando eletricidade na bobina para acionar o oscilador de cristal e o CI.

O CI controla a velocidade de rotação da roda deslizante aplicando e libertando **o travão eletromagnético**, enquanto compara a precisão dos sinais eléctricos gerados pelo oscilador de cristal e a velocidade de rotação da roda deslizante.

Além disso, ao tornar eficiente a transferência de energia da roda do comboio e ao adotar um CI que funciona com baixo consumo de energia, é possível obter uma reserva de energia muito superior à dos relógios mecânicos normais.

Um sistema de acionamento sem precedentes que oferece **precisão de quartzo**.

Este é o Spring Drive.



Mecanismo do Spring Drive ③

Eis a descrição passo-a-passo do Spring Drive de uma forma fácil de compreender.

É assim que funciona o Spring Drive.

1

Mola principal

A mola principal é enrolada pela rotação do peso oscilante (ou pela rotação da coroa) e o seu desenrolamento é a única fonte de energia.

2

Mecanismo de acionamento • Ponteiros

A força de desenrolamento da mola principal é transmitida através do Mecanismo de acionamento para mover os ponteiros. Não há motor nem bateria montados.

3

Regulador trissíncrono

A força de desenrolamento da mola principal também faz rodar a roda deslizante. Isto gera uma pequena eletricidade na bobina para acionar o CI e o oscilador de cristal. Ao mesmo tempo, é gerado um campo magnético elétrico na roda deslizante. O CI deteta a velocidade de rotação da roda deslizante com base na precisão dos sinais eléctricos do oscilador de cristal e ajusta a velocidade de rotação da roda deslizante enquanto aplica e liberta o travão eletromagnético.

Diferenças entre o Spring Drive e o relógio mecânico

Para o Spring Drive, a mola principal é enrolada e a força de desenrolamento da mola principal move os ponteiros da mesma forma que o relógio mecânico. Difere do relógio mecânico apenas na unidade de regulação da velocidade (mecanismo de controlo da precisão).

● Mudança de temperatura

A precisão dos relógios mecânicos depende de uma mola de balanço ligada a uma peça chamada balanço. Esta peça tem propriedades de expansão e contração com as mudanças de temperatura e influencia a precisão de um relógio. A precisão do Spring Drive nunca é muito influenciada pelas mudanças de temperatura, como acontece com os relógios mecânicos, uma vez que o oscilador de cristal a controla.

(Nota) A precisão do Spring Drive é obtida sob a condição de o relógio ser usado no pulso num intervalo de temperaturas entre 5°C e 35°C.

● Diferença na posição

Nos relógios mecânicos, a precisão é influenciada mesmo por uma diferença na posição ou direção de um relógio. Isto também é causado pelo balanço que controla a precisão dos relógios mecânicos. Devido à diferença de posição, a área onde o eixo da balança entra em contacto com outras peças é diferente, e essas diferenças de resistência influenciam a precisão. Como o Spring Drive adopta um oscilador de cristal e não uma balança, a precisão não é influenciada por uma diferença de posição.

● Impacto

Os relógios mecânicos são suscetíveis a impactos. Se um relógio mecânico foi sujeito a um impacto, a amplitude de vibração do balanço (ângulo em que o balanço roda para a direita e para a esquerda) é alterada, e até a forma da mola do balanço é alterada. A este respeito, o Spring Drive é superior aos relógios mecânicos em termos de resistência ao impacto, porque adopta um oscilador de cristal e não um balanço.

● Revisão

As peças que ficam gastas ou gravemente danificadas são o balanço, a forquilha de balanço e a roda de escape e pinhão, que são coletivamente designados por unidade de regulação da velocidade ou escape. Estas peças “entram em contacto ou colidem” mutuamente e controlam o desenrolar da mola principal.

No caso do Spring Drive, o desgaste e os danos são menores do que nos relógios mecânicos, uma vez que a velocidade de rotação da roda deslizante é ajustada por um travão eletromagnético “sem contacto”. No entanto, como a estrutura do trem de engrenagens é a mesma dos relógios mecânicos, o pó de abrasão pode ser gerado pelo contacto das rodas e dos pinhões. Recomenda-se uma revisão a cada três ou quatro anos.

■ CUIDADOS DE MANUSEAMENTO

⚠ AVISO

Corre o risco de sofrer consequências sérias, tais como ferimentos graves, caso o seguinte regulamento de segurança não seja estritamente cumprido.

Pare de usar o relógio imediatamente nas seguintes situações.

- Se o corpo do relógio ou da bracelete ficar com arestas causadas por corrosão, etc.
- Se os pinos da bracelete ficarem sobressaídos.
- * Consulte imediatamente o revendedor onde o relógio foi adquirido ou a rede de serviço internacional da Grand Seiko mencionada no nosso site.

Mantenha o relógio e respetivos acessórios fora do alcance de bebés e crianças.

Devem ser tomadas precauções de forma a evitar que um bebé ou uma criança engula acidentalmente os acessórios.
Se um bebé ou uma criança engolir a bateria ou os acessórios, consulte um médico de imediato, uma vez que será prejudicial para a sua saúde.

⚠ CUIDADO

Corre o risco de sofrer ferimentos ligeiros ou danos materiais, caso o seguinte regulamento de segurança não seja estritamente cumprido.

Evite usar ou acondicionar o relógio nos seguintes locais.

- Locais onde agentes voláteis (cosméticos como acetona, repelente de insetos, solventes, etc.) libertam vapores.
- Locais onde a temperatura desce abaixo dos 5 °C ou sobe acima dos 35 °C durante períodos prolongados.
- Locais afetados por magnetismo forte ou eletricidade estática
- Locais afetados por vibrações fortes
- Locais com humidade elevada
- Locais poeirentos

Se observar quaisquer sintomas alérgicos ou irritação de pele

Pare de usar o relógio de imediato e consulte um especialista (dermatologista ou alergologista, por exemplo).

Outras precauções

- O ajuste da bracelete metálica requer conhecimentos e perícia profissionais.
Por favor, recorra ao revendedor onde adquiriu o relógio para que a bracelete metálica seja substituída, uma vez que existe o risco de ferimentos nos dedos ou mãos, e de perda de peças.
- Não desmonte o relógio ou mexa no seu interior.
- Mantenha o relógio fora do alcance de bebés e crianças. Devem ser tomadas precauções extra para evitar riscos de ferimentos, erupções ou irritações cutâneas que podem ser provocadas pelo contacto com o relógio.
- Se o seu relógio for de corrente ou pendente, a fita ou corrente do mesmo pode danificar a sua roupa ou provocar ferimentos nas mãos, pescoço ou outras partes do corpo.
- Por favor, tenha sempre presente que, se um relógio é retirado e pousado sem especial cuidado, a tampa da caixa, a bracelete e o fecho poderão entrar em contacto e causar possíveis riscos na tampa da caixa. Recomendamos que coloque um pano macio entre a tampa da caixa, a bracelete e o fecho depois de retirar o seu relógio.

■ VERIFICAR O NÚMERO DO CALIBRE

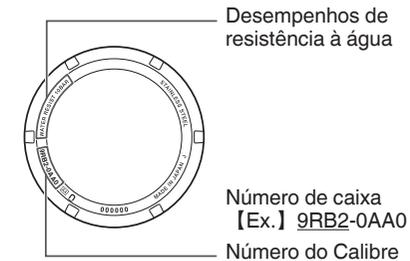
Acerca do número do calibre

O número do calibre é um número com quatro dígitos que indica o modelo de um movimento (peça mecânica de um relógio). O relógio Grand Seiko é montado com um movimento exclusivo, e o número do calibre mecânico começa por "9S", o número do calibre do controlador da mola começa por "9R" e os números do calibre de quartzo são indicados por 4 dígitos que começam por "9F", "8J" e "4J".

Como verificar o número do calibre

O número do modelo de quatro dígitos na tampa da caixa é o número do calibre.

<Fundo de caixa transparente>



* As ilustrações acima são exemplos e podem diferir da tampa da caixa do relógio que adquirir.

Resistência à água

Consulte a tabela abaixo para ver a descrição de cada grau de desempenho de resistência à água do seu relógio antes de o usar.

Indicação na tampa da caixa	Desempenho resistente à água	Condição de uso
Sem indicação	Não-resistência à água	Evite gotas de água ou suor
WATER RESISTANT	Resistência à água para o uso quotidiano	O relógio suporta o contacto accidental com água no uso quotidiano ⚠ AVISO Não adequado para nadar
WATER RESISTANT 10 (20) BAR	Resistência à água para o uso quotidiano a 10 (20) pressões barométricas	O relógio é adequado para mergulho sem garrafa.

■ CUIDADOS A TER PARA A RESISTÊNCIA À ÁGUA

⚠ CUIDADO



Não rode ou puxe a coroa quando o relógio se encontra molhado.

Pode entrar água para o relógio.

* Se a superfície interior do vidro ficar embaciada com condensação ou gotículas de água aparecerem no interior do relógio por um período prolongado, o desempenho de resistência à água do relógio está comprometido.

Consulte imediatamente o revendedor onde o relógio foi adquirido ou a rede de serviço internacional da Grand Seiko mencionada no nosso site.



Não deixe humidade, suor ou sujidade no relógio por períodos longos.

Recordamos que um relógio resistente à água pode ficar com um menor desempenho de resistência à água em virtude da deterioração da cola no vidro ou na junta, ou devido à formação de ferrugem no aço inoxidável.



Não use o relógio quando toma banho ou faz sauna.

Vapor, sabonete ou outros componentes presentes em fontes de água quente podem acelerar a deterioração do desempenho de resistência à água do relógio.

Se o nível de resistência à água do seu relógio estiver definido como “WATER RESISTANT”

⚠ AVISO



Não utilize o relógio para mergulho submarino nem para mergulho de saturação.

Os vários controlos reforçados sob ambiente severo simulado, que geralmente são necessários para relógios concebidos para mergulho submarino ou mergulho de saturação, não foram realizados. Para mergulhar, utilize relógios especificamente concebidos para mergulho.

⚠ CUIDADO



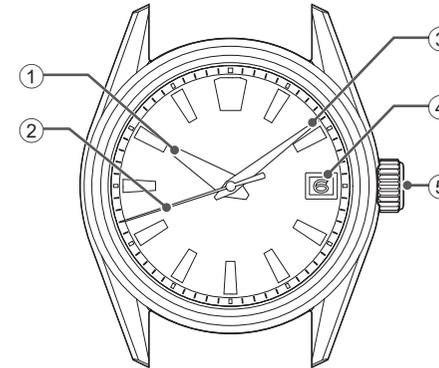
Não derrame água corrente sobre o relógio diretamente da torneira.

A pressão da água da torneira é suficientemente elevada para comprometer o desempenho de resistência à água de um relógio resistente à água para uso quotidiano.

■ NOMES DOS COMPONENTES

Tipo padrão

<Lado do mostrador>



- ① Ponteiro das horas
- ② Ponteiro dos segundos
- ③ Ponteiro dos minutos
- ④ Data
- ⑤ Coroa
→ P. 12

Como ajustar a hora e a data → P. 14

<Lado posterior da caixa>



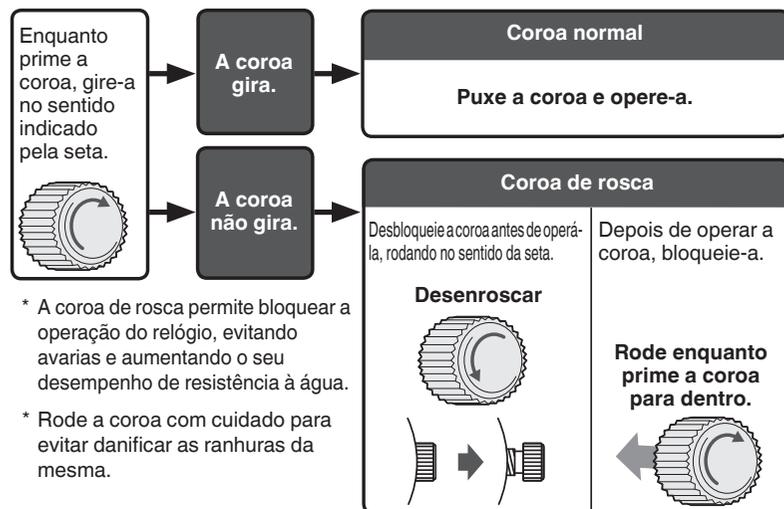
- ⑥ Indicador de reserva de energia
→ P. 13

* A orientação e o desenho do mostrador podem variar consoante o modelo.

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Coroa

Existem dois tipos de coroa, uma coroa normal e uma coroa de rosca.



- * A coroa de rosca permite bloquear a operação do relógio, evitando avarias e aumentando o seu desempenho de resistência à água.
- * Rode a coroa com cuidado para evitar danificar as ranhuras da mesma.

* Rode a coroa de tempos a tempos. → P. 19

Coroa de rosca

A coroa de rosca possui um mecanismo que permite bloqueá-la com segurança quando não está a ser operada, de forma a prevenir erros e melhorar o desempenho de resistência à água.

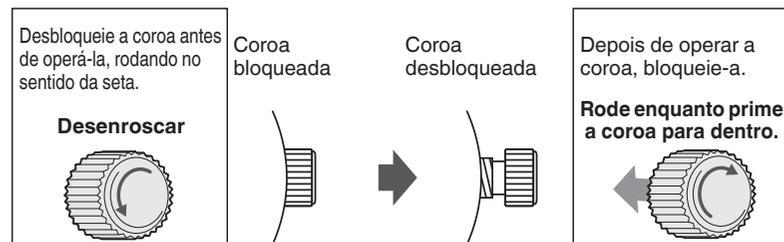
- É necessário desbloquear a coroa de rosca antes de operá-la.
- Depois de ter terminado de utilizar a coroa, certifique-se de que a volta a bloquear.

【Para desbloquear a coroa】

Rode a coroa no sentido inverso aos ponteiros do relógio (na direção das 6 horas) para a desapertar. Agora é possível operar a coroa.

【Para bloquear a coroa】

Rode a coroa no sentido dos ponteiros do relógio (na direção das 12 horas) enquanto a pressiona suavemente contra o corpo do relógio até ao batente.



* Ao bloquear a coroa, rode-a lentamente com cuidado, garantindo que a rosca está devidamente engatada. Tenha o cuidado de não a empurrar com força, uma vez que ao fazê-lo pode danificar o orifício da rosca na caixa.

Indicador de reserva de energia

O indicador de reserva de energia permite-lhe saber o estado da corda da mola principal.

Depois de tirar o relógio do pulso, observe o indicador de reserva de energia para verificar se o relógio armazenou energia suficiente para continuar em funcionamento até à próxima vez em que o irá usar. Se for necessário, dê corda à mola principal.

(Para evitar a paragem do relógio, dê corda à mola principal para armazenar a energia excedente que irá permitir que o relógio funcione durante mais tempo.)

O indicador de reserva de marcha encontra-se na parte posterior da caixa do relógio.



Indicador de reserva de energia

- * O tempo de funcionamento contínuo do relógio pode variar de acordo com as condições de utilização, tais como o número de horas que usa o relógio ou o movimento que realiza enquanto o está a usar.
- * Se usar o relógio durante um curto espaço de tempo, observe o indicador de reserva de energia para verificar o nível de energia restante. Se for necessário, dê corda à mão.

Instruções de leitura do indicador de reserva de energia

Indicador de reserva de energia			
Estado da corda	Corda total	Meia corda	Sem corda
Número de horas de autonomia	Cerca de 72 horas (3 dias)	Cerca de 36 horas (1,5 dias)	O relógio para ou atrasa.

* Este relógio está configurado de modo que a mola não possa ser demasiado enrolada. Quando a mola principal tem a corda completa, esta desliza internamente, libertando o mecanismo da corda. Quando isto acontece, continua a ser possível rodar a coroa sem danificar o relógio, mas convém não forçar da mola principal.

Como utilizar

Como enrolar a mola principal (dar corda)

- Este relógio é um relógio de corda automática (com função de corda manual).
 - É possível a mola ser suficientemente enrolada de forma automática, através do movimento natural do braço enquanto o relógio está a ser usado no pulso. Adicionalmente, pode ser enrolada manualmente através da coroa.
- Consulte o indicador de reserva de energia para verificar o nível de energia restante. "Instruções de leitura do indicador de reserva de energia" → P. 13
- Quando se utiliza um relógio parado, recomenda-se que se rode a coroa para enrolar a mola principal. Ao dar corda à coroa, certifique-se de que a coroa de bloqueio de parafuso está desaparafusada e rode a coroa na posição normal no sentido dos ponteiros do relógio (direção das 12 horas) lentamente. Note que se a coroa for rodada no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (direção das 6 horas), a mola principal do relógio deslizará e não será enrolada. Sete rotações e meia da coroa fornecerão a energia necessária para acionar o relógio durante aproximadamente dez horas.
- "Coroa de rosca" → P. 12
- Se usar o relógio durante doze horas por dia consecutivamente durante três a cinco dias, o relógio terá uma corda completa.
- * Numa condição de baixa temperatura (abaixo de 0°C), mantenha sempre pelo menos um sexto da energia do relógio mostrada pelo indicador da reserva de marcha.

⚠ CUIDADO Em modelos com coroa de rosca, lembre-se de bloquear a coroa novamente.

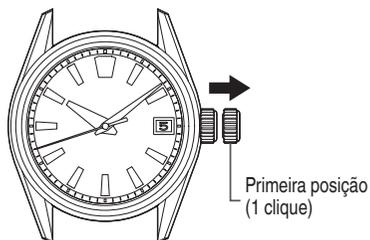
⚠ CUIDADO

- Não ajuste a data entre as 21:00h e a 01:00h. Se o dia do mês for ajustado nesta condição, o dia do mês pode não mudar corretamente no dia seguinte, ou pode ocorrer uma avaria.
- Se acertar o dia do mês quando o relógio indica está entre as 9:00 p.m. e a 1:00 a.m., puxe a coroa para o segundo clique, e rode-a para a esquerda (direção das 6 horas) para avançar o ponteiro das horas até passar temporariamente pela 1:00 a.m., e depois acerte o dia do mês.

Como ajustar a hora e a data

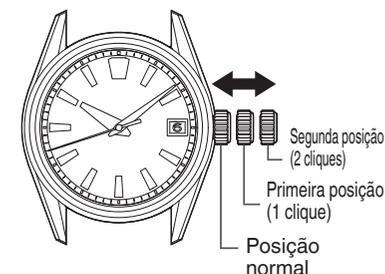
Este relógio dispõe de indicador de data. A data muda uma vez a cada 24 horas, por volta da meia-noite. Por isso, se o período AM/PM não estiver configurado corretamente, a data mudará às 12:00 PM.

- 1 Puxe a coroa até à primeira posição. (Se o relógio tiver coroa de rosca, desbloqueie a coroa antes.)
- 2 A data pode ser ajustada rodando a coroa no sentido inverso aos ponteiros do relógio (na direção das 6 horas). Primeiro, rode a coroa no sentido inverso aos ponteiros do relógio até aparecer a data da véspera.



[Ex.] Se pretende ajustar a data para dia 6, ajuste para dia 5 rodando a coroa no sentido inverso aos ponteiros do relógio.

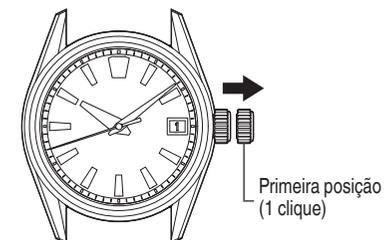
- 3 Puxe a coroa até à segunda posição com o ponteiro dos segundos na posição das 12 horas. (O ponteiro dos segundos para.) Rode a coroa no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (direção das 6 horas) para avançar os ponteiros até aparecer a data desejada. Se o dia do mês mudar, isso significa que o relógio está acertado de manhã. Rode a coroa até que o relógio esteja acertado na hora atual.
- 4 Empurre a coroa novamente até à sua posição normal. O relógio retoma o funcionamento normal.



Ajuste da data no final do mês

É necessário ajustar a data depois de fevereiro (mês com 28 dias, 29 em anos bissextos) e depois de meses com 30 dias.

[Ex.] Para ajustar a data no período da manhã, no primeiro dia de um mês a seguir a um mês de 30 dias. É exibido "31" em vez de "1". Puxe a coroa até à primeira posição. Rode a coroa no sentido inverso aos ponteiros do relógio (na direção das 6 horas) para ajustar a data para "1", e empurre a coroa novamente para a posição normal.



⚠ CUIDADO Em modelos com coroa de rosca, lembre-se de bloquear a coroa novamente.

Dicas para acertar as horas com maior precisão

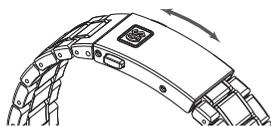
Para garantir o funcionamento eficaz do mecanismo Spring Drive, observe as seguintes instruções quando acertar a hora.

- 1 Antes de acertar a hora, certifique-se de que dá corda suficiente à mola principal. (Certifique-se de que o indicador de reserva de energia está a mostrar um estado de corda completa.)
- 2 Quando começar a utilizar um relógio depois de este ter parado, enrole suficientemente a mola principal. Para acertar a hora depois disso, aguarde cerca de 30 segundos depois de o ponteiro dos segundos começar a mover-se e, de seguida, puxe a coroa para o segundo clique.
- 3 O ponteiro dos segundos pára de se mover quando a coroa é puxada para o segundo clique. Não pare o movimento do ponteiro dos segundos durante mais de 30 minutos. Se a paragem do movimento do ponteiro dos segundos exceder 30 minutos, empurre a coroa para dentro e aguarde aproximadamente 30 segundos depois de o ponteiro dos segundos voltar a mover-se e, de seguida, acerte a hora.

⚠ CUIDADO Em modelos com coroa de rosca, lembre-se de bloquear a coroa novamente.

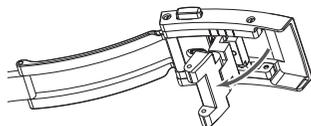
Como utilizar o fecho de micro ajuste

É possível um micro ajuste até cerca de 6 mm.
(Ajustável em três passos de 2 mm cada)

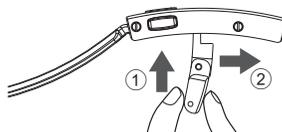


Como aumentar a bracelete

1. Agarre a bracelete e levante-a contra a fivela.

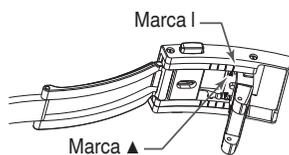


2. Solte o fecho agarrando a extremidade e empurrando-a contra a fivela (1). Deslize-o para a posição desejada enquanto o pressiona (2).

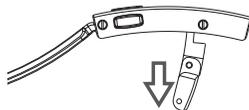


* Tenha cuidado para não entalar os dedos durante este procedimento.

* Há um total de quatro posições de ajuste, incluindo a posição inicial. Mova a marca ▲ para a alinhar com a guia da marca I.



3. Solte quando estiver alinhado com a posição pretendida. O fecho é acionado pela força da mola.

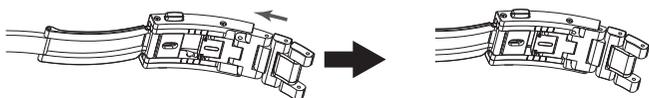


4. Rode a bracelete de volta contra a fivela para a colocar na posição fechada.



Como encurtar a bracelete

O procedimento acima é desnecessário para encurtar a bracelete; basta empurrar a bracelete para dentro para ajustar o comprimento.



■ CUIDADOS DE MANUTENÇÃO

Serviços pós-venda

Notas sobre a garantia e reparação

- Contacte o revendedor onde o relógio foi adquirido ou a rede de serviço internacional da Grand Seiko mencionada no nosso site para reparação ou revisão.
- Dentro do período da garantia, apresente o cartão de garantia para usufruir de serviços de reparação.
- A cobertura da garantia é fornecida no folheto de garantia. Leia-o atentamente e preserve-o.
- Para serviços de reparação após o período da garantia ter expirado, se for possível recuperar as funcionalidades do relógio através de trabalhos de reparação, prestaremos os serviços mediante pedido e pagamento.

Peças de substituição

- Por favor, tenha presente que, se não houver disponibilidade de peças originais, poderão ser substituídas por outras cuja aparência exterior poderá diferir das originais.

Inspeção e ajuste por desmontagem e limpeza (revisão)

- Recomenda-se a inspeção e o ajuste periódicos através de desmontagem e limpeza (revisão), em intervalos de cerca de 3 a 4 anos, de forma a manter um desempenho ótimo por um tempo prolongado.
- O movimento deste relógio tem uma estrutura que implica que seja aplicada pressão constante sobre as engrenagens que transmitem energia. Para garantir que estas peças trabalhem em conjunto de forma adequada, é necessário realizar uma inspeção periódica que inclua a limpeza das peças e do movimento, colocação de óleo, ajuste da precisão, verificação das funções e substituição de peças desgastadas. É recomendado que proceda à inspeção e ao ajuste por desmontagem e limpeza (revisão) cerca de 3 a 4 anos após a compra, para garantir um uso prolongado do relógio. De acordo com as condições de uso, a capacidade de retenção do óleo das componentes mecânicas do seu relógio pode deteriorar-se, pode ocorrer abrasão devido a contaminação pelo óleo, o que poderá levar à sua paragem. À medida que se deterioram peças como a junta, o desempenho de resistência à água pode ser comprometido devido à intrusão de transpiração e humidade. Por favor, entre em contacto com o revendedor onde adquiriu o seu relógio para proceder à inspeção e ao ajuste por desmontagem e limpeza (revisão). Para a substituição de peças, por favor especifique "PEÇAS GRAND SEIKO GENUÍNAS". Quando solicitar a inspeção e o ajuste por desmontagem e limpeza (revisão), certifique-se de que os vedantes e a asa-de-mola são também substituídos por novos.
- Quando o seu relógio é inspecionado e ajustado por desmontagem e limpeza (revisão), o movimento do seu relógio poderá ser substituído.

Garantia

Dentro do período de garantia, garantimos um serviço de reparação/regulação gratuito contra quaisquer defeitos de acordo com os seguintes regulamentos de garantia, desde que o relógio tenha sido utilizado corretamente conforme indicado neste manual de instruções.

Cobertura da garantia

- Corpo do relógio (movimento e caixa) e bracelete metálica.

Exceções da garantia

Nos casos seguintes, os serviços de reparação/regulação serão prestados mediante pagamento, mesmo dentro do período de garantia ou ao abrigo da cobertura da garantia.

- Substituição de braceletes em couro, uretano ou tecido.
- Riscos ou sujidade na caixa, no vidro ou na bracelete, provocados pelo uso.
- Falhas ou danos causados por acidentes ou por uso indevido.
- Danos causados por acidentes naturais como incêndios, inundações ou terremotos.
- As condições de garantia foram alteradas.
- Não foi apresentado um cartão de garantia válido.

Procedimento para solicitar serviços de reparação gratuitos

- Para quaisquer defeitos ao abrigo da garantia, apresente o relógio juntamente com o cartão de garantia válido anexado ao revendedor onde o relógio foi comprado.
- No caso de não poder aceitar a garantia do revendedor onde o relógio foi comprado devido a oferta ou mudança de residência, etc., solicite à rede de serviços internacionais da Grand Seiko mencionada no nosso site, anexando sem falta um cartão de garantia válido.

Outros

- Para a caixa, o mostrador, o vidro, a bracelete, etc. poderá ser necessário usar peças de substituição diferente das originais.
- Para o serviço de ajuste do comprimento da bracelete metálica, contacte o revendedor onde comprou o relógio ou a rede de assistência técnica internacional da Grand Seiko mencionada no nosso site.
Outros revendedores poderão fazer o serviço mediante pagamento, ou poderão não fazer o serviço.
- Os serviços de reparação gratuitos são garantidos apenas durante o período e nas condições especificadas no folheto da garantia.
Esta não afeta os direitos legais específicos do consumidor.

Cuidado diário

O relógio precisa de um bom cuidado diário

- Não lave o relógio quando a coroa está para fora.
- Limpe humidade, suor ou sujidade com um pano macio.
- Depois de molhar o relógio com água salgada, certifique-se de que lava o relógio com água doce limpa e enxugue-o cuidadosamente. Não derrame água corrente diretamente da torneira sobre o relógio. Coloque primeiro um pouco de água numa taça e, a seguir, mergulhe o relógio na água para o lavar.

* Se o seu relógio é classificado como “não-resistente à água” ou “resistente à água para uso quotidiano”, não lave o relógio.
“VERIFICAR O NÚMERO DO CALIBRE”→ P. 9

Rode a coroa de tempos a tempos

- Para prevenir a corrosão da coroa, rode-a ocasionalmente.
- A mesma prática deverá ser aplicada à coroa de rosca.
“Coroa”→ P. 12

Bracelete

A bracelete toca diretamente na pele e fica suja com suor ou poeira. Logo, a falta de cuidado pode acelerar a deterioração da bracelete ou provocar irritações na pele ou manchar os punhos das mangas. O relógio requer muito cuidado para garantir um uso prolongado.

Bracelete metálica

- A permanência prolongada de humidade, suor ou sujidade podem causar a ocorrência de ferrugem, mesmo numa bracelete em aço inoxidável.
- e o aparecimento de manchas amareladas ou douradas nos punhos das camisas.
- Limpe a humidade, o suor ou a sujidade com um pano macio logo que possível.
- Para retirar a sujidade entre os elos da bracelete, passe-a por água e, depois, use uma escova-de-dentes com cerdas suaves (tenha o cuidado de proteger o relógio de salpicos com película aderente, por exemplo).
Limpe a humidade restante com um pano macio.
- Como algumas braceletes em titânio têm pinos/parafusos em aço inoxidável, material especialmente resistente, é possível ocorrer ferrugem nos elementos em aço inoxidável.
- Dependendo da quantidade de ferrugem que ocorrer na bracelete, é possível os pinos ficarem salientes ou caírem, ou o fecho não abrir.
- Se um pino ficar saliente, podem ocorrer danos pessoais. Neste caso, não use o relógio e solicite a sua reparação.

Bracelete em pele

- Limpe a humidade e o suor logo que possível, absorvendo-os suavemente com um pano seco.
- Não exponha o relógio a luz solar direta por períodos longos.
- Por favor tenha cuidado quando usa um relógio com uma bracelete em cor clara, uma vez que é passível de surgir sujidade.
- Evite usar um relógio com pulseira de couro que não seja uma pulseira Aqua Free ao nadar, e quando trabalhar com água, mesmo que o relógio seja resistente à água para uso diário (resistência à água 10-BAR/20-BAR).

Bracelete em poliuretano

- Quanto às características do material, a bracelete pode sujar-se facilmente e pode ficar manchada ou descolorada. Lave a sujidade com água e limpe-a com um pano úmido.
- Ao contrário das braceletes de outros materiais, as fissuras podem resultar no corte da bracelete. Tenha o cuidado de não danificar a bracelete com uma ferramenta com arestas.

Notas sobre irritações cutâneas e alergias

Irritações cutâneas provocadas por uma bracelete têm várias causas possíveis, tais como alergias a metais ou couros, ou reações cutâneas à fricção em poeira ou na bracelete em si.

Notas sobre o comprimento da bracelete

Ajuste a bracelete de forma a permitir alguma folga em relação ao seu pulso para garantir um arejamento adequado. Quando usar o relógio, deixe espaço suficiente para passar um dedo entre a bracelete e o seu pulso.



Resistência magnética (influência magnética)

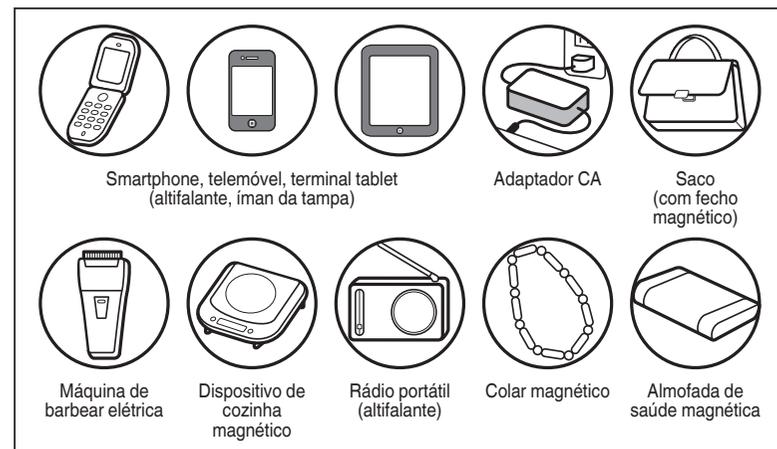
A proximidade a um campo magnético pode fazer o relógio atrasar-se ou adiantar-se temporariamente, ou deixar de funcionar.

Indicação na tampa da caixa	Condição de uso	Nível certificado
Sem indicação * Para o modelo de mergulhador	 Mantenha o relógio a uma distância mínima de 5 cm de produtos magnéticos.	4800 A/m
		
MAGNETIC RESISTANT 40000A/m	Mantenha o relógio a uma distância mínima de 1 cm de produtos magnéticos.	16.000 A/m
	O relógio pode manter o seu desempenho na maioria dos casos em que está na proximidade de produtos magnéticos (pelo menos a 1 cm de distância), não só em circunstâncias normais do dia-a-dia, mas também num ambiente de trabalho especial.	40.000 A/m

* A/m (ampere-metro) é a unidade Internacional (unidade SI) para indicar o campo magnético.

Se o relógio ficar magnetizado e a sua precisão se deteriorar a um ponto que exceda o grau especificado para condições de uso normais. Neste caso, a desmagnetização e o reajustamento da precisão serão cobrados, mesmo que ocorram dentro do período de garantia.

Exemplos de produtos magnéticos comuns que podem afetar os relógios



Razão pela qual um relógio é afetado pelo magnetismo

O mecanismo de regulação de velocidade incorporado está equipado com um ímã, que pode ser influenciado por um forte campo magnético externo.

Lumibrite

Se o seu relógio tem Lumibrite

Lumibrite é uma tinta luminosa desenvolvida recentemente, que absorve a energia luminosa do Sol e dos aparelhos de iluminação num curto espaço de tempo e armazena-a para emitir luz no escuro. Por exemplo, se exposta a uma luz com mais de 500 lux por cerca de 10 minutos, o Lumibrite pode emitir luz durante 3 a 5 horas. No entanto, tenha em conta por favor que, uma vez que o Lumibrite emite a luz que armazena, o nível de luminosidade da luz diminui gradualmente com o tempo. A duração da luz emitida também pode diferir ligeiramente dependendo de fatores como o brilho do local onde o relógio é exposto à luz e a distância da fonte de luz em relação ao relógio.

* Em geral, quando entra num local escuro vindo dum local iluminado, a sua visão não se consegue adaptar rapidamente à mudança dos níveis de luz. De início, dificilmente consegue ver alguma coisa mas, com o passar do tempo, a sua visão melhora gradualmente. (Adaptação do olho humano à escuridão)

* Lumibrite é uma tinta luminosa completamente inofensiva para o ser humano e para o ambiente, não contendo quaisquer materiais nocivos tais como substâncias radioativas.

Dados de referência sobre luminosidade

Condição		Iluminação
Luz solar	Bom tempo	100.000 lux
	Tempo nublado	10.000 lux
Interior (proximidade de janelas)	Bom tempo	superior a 3000 lux
	Tempo nublado	1000 a 3000 lux
	Tempo chuvoso	inferior a 1000 lux
Aparato luminoso (distância de luz fluorescente diurna de 40-watt)	Distância para o relógio: 1 m	1000 lux
	Distância para o relógio: 3 m	500 lux (luminosidade média numa divisão)
	Distância para o relógio: 4 m	250 lux

Resolução de problemas

Avarias	Causas possíveis	Soluções
O relógio para de funcionar.	A mola principal não foi enrolada.	<u>Rode a coroa para enrolar a mola principal e acertar a hora.</u> Enquanto estiver a usar o relógio ou quando o tirar, verifique a energia restante mostrada pelo indicador de reserva de marcha e enrole a mola principal se necessário.
O relógio pára mesmo que o indicador de reserva de energia não exiba "0".	O relógio foi deixado a uma temperatura baixa (abaixo de 0 °C).	<u>Rode a coroa para enrolar a mola principal e acertar a hora</u> A uma temperatura inferior a 0°C, o relógio pode parar se o indicador da reserva de energia estiver a mostrar menos de um sexto da reserva de energia.
O relógio tem perdas/ganhos temporários de tempo.	O relógio foi deixado num ambiente com temperaturas extremamente altas ou baixas por muito tempo.	<u>Reponha o relógio a uma temperatura normal para que funcione com a precisão habitual e, em seguida, acerte a hora.</u> O relógio foi ajustado de modo a funcionar com precisão quando é usado no pulso num intervalo de temperatura normal entre 5°C e 35°C.
	O relógio esteve próximo de um objeto magnético.	<u>Corrija este estado movendo e mantendo o relógio afastado da fonte magnética e volte a acertar a hora.</u> Se esta ação não corrigir o problema, contacte o revendedor onde o relógio foi comprado.
	O relógio caiu, foi usado no decurso de uma atividade desportiva intensa, sofreu um impacto contra uma superfície dura, ou foi exposto a vibrações intensas.	<u>Reacertar a hora.</u> Se o relógio não voltar à sua precisão normal depois de reacertar a hora, contacte o revendedor onde o relógio foi comprado.
A data muda durante o dia.	Não foi configurado corretamente o período AM/PM.	Quando acertar a hora, tenha em atenção que o momento em que a data muda é a meia-noite. <u>Ao acertar o ponteiro das horas, certifique-se de que a.m./p.m. está corretamente acertada.</u>
Mesmo que use o relógio todos os dias, o indicador de reserva de energia não se move para cima.	O relógio é usado no seu pulso durante um curto período de tempo, ou a quantidade de movimentos do braço é pequena.	Use o relógio durante um longo período de tempo. Ou rode a coroa para enrolar a mola principal.
Logo após iniciar o relógio, parece que o ponteiro dos segundos se move mais rapidamente do que o habitual quando se define o tempo.	Quando o relógio começa a mover-se, demora um pouco antes da unidade de regulação da velocidade começar a funcionar. (Tal não é uma avaria.)	Demora alguns segundos antes da unidade de regulação da velocidade começar a funcionar. Para definir o tempo corretamente, aguarde durante aproximadamente 30 segundos depois do ponteiro dos segundos começar a mover-se e defina o tempo.
O mostrador continua embaciado.	Uma pequena quantidade de água infiltrou-se no relógio devido à deterioração das juntas, etc.	Consulte o revendedor onde o relógio foi adquirido.

* Para a resolução de problemas não especificados no quadro anterior, consulte o revendedor onde o relógio foi adquirido.

■ ESPECIFICAÇÕES (Movimento)

Nº do Calibre	9RB2
Funcionalidades	Ponteiro das horas, ponteiro dos minutos, ponteiro dos segundos, indicador da data, indicador de reserva de marcha (lado posterior da caixa)
Frequência do oscilador de cristal	32.768 Hz
Atraso/adiantamento	Dentro de 20 segundos por ano (equivalente a 3 segundos por mês) ^{*1}
Intervalo da temperatura de funcionamento	-10°C a +60°C ^{*2}
Sistema de alimentação	Corda automática com possibilidade de receber corda manual através da coroa
Movimento dos ponteiros	Movimento deslizante
Reserva de energia	Aproximadamente 72 horas (Aproximadamente 3 dias) ^{*3}
CI (Circuito Integrado)	Oscilador, divisor de frequência e circuito de controlo de acionamento por mola (C-MOS-IC): 1 peça
Rubis	34 rubis

*1 A taxa média é estimada numa condição em que o relógio é usado no pulso dentro de um intervalo de temperaturas entre 5°C e 35°C.

*2 Numa condição de baixa temperatura (abaixo de 0°C), mantenha sempre pelo menos um sexto da energia do relógio mostrada pelo indicador da reserva de marcha.

*3 Quando o indicador de reserva de marcha mostra que a energia fornecida pela mola principal está cheia, o tempo de funcionamento contínuo pode ser reduzido, dependendo da forma como o produto é utilizado.

* As especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio, para melhoria do produto.