



SEIKO WATCH CORPORATION

www.grand-seiko.com

BSJ9RCCG-2512

Printed in Japan



GS
Grand Seiko

Spring Drive Operating Instructions

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.

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 -	4
• História do Spring Drive	6
• Mecanismo do Spring Drive	8
• Diferenças entre o Spring Drive e o relógio mecânico	14
■ CUIDADOS DE MANUSEAMENTO	16
■ VERIFICAR O NÚMERO DO CALIBRE E O NÍVEL DE RESISTÊNCIA À ÁGUA	18
■ CUIDADOS A TER PARA A RESISTÊNCIA À ÁGUA	20
■ NOMES DOS COMPONENTES	22
■ INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO	24
• Coroa	24
• Indicador de reserva de energia	25
• Instruções de utilização (Cal. 9R02)	28
• Instruções de utilização (Cal. 9R01)	30

■ CUIDADOS DE MANUTENÇÃO	32
• Serviços pós-venda	32
• Garantia	34
• Cuidado diário	36
• Bracelete	37
• Resistência magnética (influência magnética)	38
• Lumibrite	40
• Resolução de problemas	41
■ ESPECIFICAÇÕES (Movimento)	43

■ INTRODUÇÃO - Relógio Spring drive -

Obrigado por ter adquirido o relógio de modelo Grand Seiko Spring Drive.

O Spring Drive é o mecanismo único da Seiko em que a precisão é controlada por um mecanismo de quartzo microeletrónico, utilizando a força de desenrolamento 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 modelo 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. Ao utilizar a força de desenrolamento da mola principal como única fonte de energia, o Spring Drive atinge uma precisão média mensal de ± 15 segundos (para o Cal. 9R01, ± 10 segundos), excedendo substancialmente a precisão dos relógios mecânicos convencionais. O relógio também incorpora os conceitos do Grand Seiko, que continua o desafio de criar o melhor relógio prático.

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.

Começemos 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.

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 energia de 5 dias.

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.

Precisão da taxa mensal de ± 15 segundos (taxa diária de ± 1 segundo)* equivalente a um relógio de quartzo, obtida com a utilização de 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.

* Para o Cal. 9R01, a taxa média mensal é de ± 10 segundos (equivalente a uma taxa diária de $\pm 0,5$ segundos).

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 adota 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 da engrenagem 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 da engrenagem 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

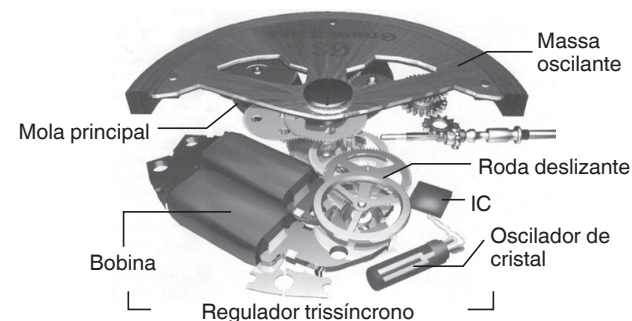
Mecanismo de acionamento • Ponteiros

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 eléctrico 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.



* A ilustração acima é um diagrama esquemático que mostra um mecanismo de acionamento por mola padrão.

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).

o 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) Precisão do Spring Drive

A precisão média mensal de ± 15 segundos (equivalente a uma precisão diária de ± 1 segundo)* é a precisão de um relógio quando usado no pulso numa temperatura entre 5 °C e 35 °C.

* Para o Cal. 9R01, a taxa média mensal é de ± 10 segundos (equivalente a uma taxa diária de $\pm 0,5$ segundos).

PT 14

■ 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.

PT 16

o 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.

o 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.

o 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.

PT 15

⚠ 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 vibrações fortes
- Locais com humidade elevada
- Locais afetados por magnetismo forte ou eletricidade estática
- 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

- 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.
- 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.

PT 17

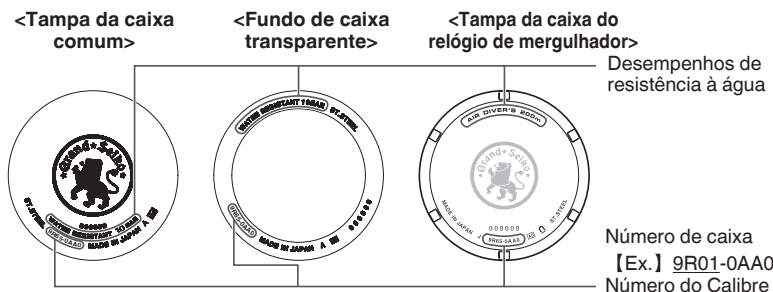
■ VERIFICAR O NÚMERO DO CALIBRE E O NÍVEL DE RESISTÊNCIA À ÁGUA

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.



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

PT 18

■ 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.

Tenha conhecimento do risco que um relógio resistente à água pode enfraquecer o seu desempenho de resistência à água devido à deterioração do adesivo no vidro ou no vedante.



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.

PT 20

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 O relógio suporta o contacto accidental com água no uso quotidiano
WATER RESISTANT	Resistência à água para o uso quotidiano	⚠ AVISO Não adequado para nadar
WATER RESISTANT 5 BAR	Resistência à água para o uso quotidiano a 5 pressões barométricas	O relógio é 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.
DIVER'S WATCH 200m ou AIR DIVER'S 200m	O relógio pode ser usado para mergulho submarino com garrafa de ar comprimido e consegue suportar a pressão da água até uma profundidade de 200 metros.	O relógio é adequado para mergulho submarino.

PT 19

⚠ 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.

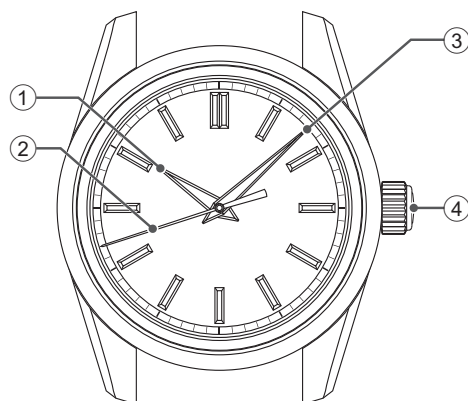
A pressão da água da torneira é suficientemente elevada para comprometer o desempenho de resistência à água de um relógio resistente à água para uso quotidiano.

PT 21

NOMES DOS COMPONENTES

9R02, 9R01

<Lado do mostrador>



- ① Ponteiro das horas
- ② Ponteiro dos segundos
- ③ Ponteiro dos minutos
- ④ Coroa
→ P. 24

<Lado posterior da caixa>



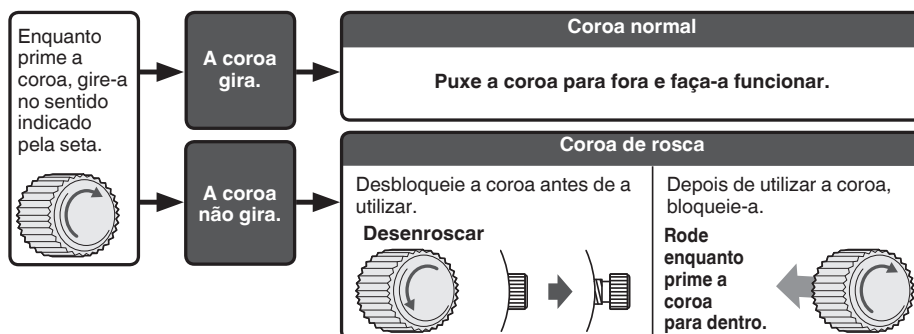
- ⑤ Ponteiro de reserva de energia
→ P. 25

* 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.



* Rode a coroa de tempos a tempos. → P. 36

* Ao bloquear a coroa enroscando, uma coroa de rosca pode prevenir a avaria e aumentar a resistência à água.

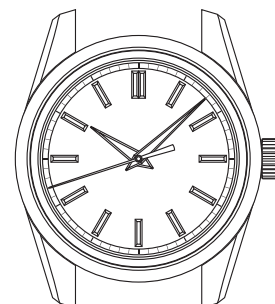
* Tenha o cuidado de não enroscar a coroa à força uma vez que pode danificar as ranhuras da coroa.

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.)



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

Instruções de leitura do indicador de reserva de energia

9R02

Indicador de reserva de energia			
Estado da corda	Corda total	Meia corda	Sem corda
Número de horas de autonomia	Cerca de 84 horas (3,5 dias)	Cerca de 48 horas (2 dias)	O relógio para ou atrasa.

* Este relógio está configurado de modo que a mola não possa ser demasiado enrolada. Quando a mola principal é enrolada 50 vezes e fica totalmente enrolada, a coroa não pode ser girada mais para evitar o enrolamento excessivo da mola principal. Não tente girar a coroa com força, pois isso pode danificar o relógio. Para enrolar a mola principal, rode a coroa lentamente, na sua posição normal, no sentido dos ponteiros do relógio (direção das 12 horas). Se a rodar no sentido inverso aos ponteiros do relógio (direção das 6 horas), a mola solta-se.

9R01

Indicador de reserva de energia			
Estado da corda	Corda total	Meia corda	Sem corda
Número de horas de autonomia	Cerca de 192 horas (8 dias)	Cerca de 96 horas (4 dias)	O relógio para ou atrasa.

* Este relógio está configurado de modo que a mola não possa ser demasiado enrolada. Quando a mola principal é enrolada 107 vezes e fica totalmente enrolada, a coroa não pode ser girada mais para evitar o enrolamento excessivo da mola principal. Não tente girar a coroa com força, pois isso pode danificar o relógio. Para enrolar a mola principal, rode a coroa lentamente, na sua posição normal, no sentido dos ponteiros do relógio (direção das 12 horas). Se a rodar no sentido inverso aos ponteiros do relógio (direção das 6 horas), a mola solta-se.

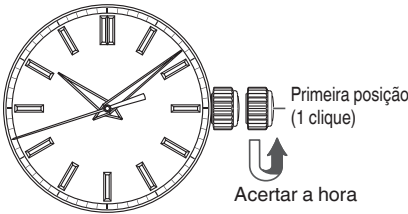
Instruções de utilização (Cal. 9R02)

Como enrolar a mola principal (dar corda)

- Ao começar a utilizar um relógio parado, é necessário rodar a coroa para dar corda à mola principal. Para enrolar a mola principal, rode a coroa lentamente, na sua posição normal, no sentido dos ponteiros do relógio (direção das 12 horas). Se a rodar no sentido inverso aos ponteiros do relógio (direção das 6 horas), a mola solta-se.
- * 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 energia.

Como ajustar a hora

- ① Puxe a coroa até à primeira posição quando o ponteiro dos segundos estiver na posição das 12 horas. O ponteiro dos segundos para no lugar.
- ② Rode a coroa no sentido para a esquerda (direção das 6 horas) para colocar os ponteiros das horas e dos minutos na hora pretendida.
- ③ Conclua o procedimento empurrando a coroa de volta à posição normal, de acordo com um sinal temporal.



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 primeiro clique.
- ③ O ponteiro dos segundos pára de se mover quando a coroa é puxada para o primeiro 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.

Instruções de utilização (Cal. 9R01)

Este relógio possui uma função de ajuste de diferença horária. O ponteiro das horas pode ser facilmente ajustado em incrementos de uma hora sem parar os ponteiros dos minutos e dos segundos. Esta função é conveniente especialmente quando se viaja para o estrangeiro.

Como enrolar a mola principal (dar corda)

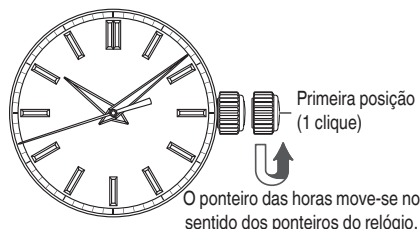
○ Ao começar a utilizar um relógio parado, é necessário rodar a coroa para dar corda à mola principal. Para enrolar a mola principal, rode a coroa lentamente, na sua posição normal, no sentido dos ponteiros do relógio (direção das 12 horas). Se a rodar no sentido inverso aos ponteiros do relógio (direção das 6 horas), a mola solta-se.

* 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 energia.

Como utilizar a função de ajuste independente do ponteiro das horas

① Puxe a coroa até à primeira posição.
O ponteiro dos segundos continua a mover-se.

② Gire a coroa no sentido inverso aos ponteiros do relógio para avançar o ponteiro das horas. O ponteiro das horas avança em incrementos de uma hora.

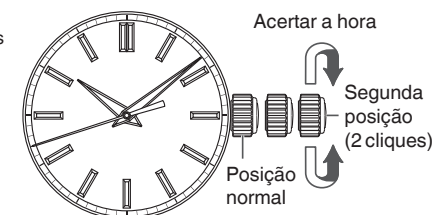


Como ajustar a hora

③ Após ajustar a posição do ponteiro das horas, puxe a coroa até ao segundo clique quando o ponteiro dos segundos estiver na posição das 12 horas. O ponteiro dos segundos para no lugar.

④ Rode a coroa para colocar os ponteiros das horas e dos minutos na hora pretendida.

⑤ Conclua o procedimento empurrando a coroa de volta à posição normal, de acordo com um sinal temporal.



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.

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 trabalham 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.

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.

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

○ O corpo do relógio (movimento, caixa).

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.

- Troca da bracelete em pele
- 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.

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 E O NÍVEL DE RESISTÊNCIA À ÁGUA”→ P. 18

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. 24

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.
 - 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.

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 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.

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)

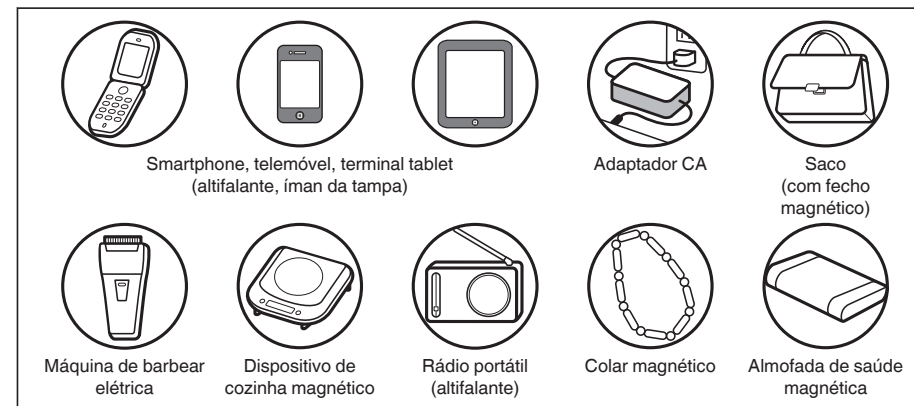
A proximidade a um campo magnético pode fazer o relógio atrasar-se ou adiantar-se temporariamente, ou deixar de funcionar.

Indicação na tampa da caixa	Condição de uso	Nível certificado
	Mantenha o relógio a uma distância mínima de 5 cm de produtos magnéticos.	4800 A/m
	Mantenha o relógio a uma distância mínima de 1 cm de produtos magnéticos.	16.000 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 recentemente desenvolvida que absorve a energia luminosa da luz solar e dos aparelhos de iluminação num curto espaço de tempo e a armazena 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

Problemas	Causas possíveis	Soluções
O relógio para de funcionar.	A mola principal não tem corda.	Gire a coroa para dar corda à mola principal e redefinir a hora. Se esta ação não corrigir o problema, consulte o revendedor onde comprou o relógio.
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).	Rode a coroa para enrolar a mola mestra e redefinir o tempo. A uma temperatura abaixo de 0 °C o relógio pode parar se o indicador de reserva de energia estiver a exibir menos de um sexto da reserva de energia.
O relógio tem perdas/ganhos temporários de tempo.	O relógio foi deixado em temperaturas extremamente altas ou baixas durante um longo período.	Coloque o relógio numa temperatura normal para que funcione com a precisão habitual e, em seguida, acerte a hora. O relógio foi ajustado para funcionar com precisão quando é utilizado no pulso num intervalo de temperatura normal entre 5 °C e 35 °C.
	O relógio foi deixado perto de um objeto com um forte campo magnético.	A precisão normal será retomada quando o relógio for mantido afastado da fonte magnética. Se esta condição persistir, consulte o revendedor onde o relógio foi adquirido.
	Deixa cair o relógio, bate contra uma superfície dura ou usa-o enquanto pratica desportos ativos. O relógio está exposto a fortes vibrações.	Se a precisão não voltar depois de definir a hora, consulte o revendedor onde o relógio foi adquirido.

Problemas	Causas possíveis	Soluções
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 visor permanece desfocado.	Entrou uma pequena quantidade de água para o relógio devido a deterioração do vedante, etc.	Consulte o revendedor onde adquiriu o relógio.

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

■ ESPECIFICAÇÕES (Movimento)

Nº do Calibre	9R01	9R02
Funcionalidades	Hora, minuto, segundos, indicador de reserva de energia, função de ajuste independente do ponteiro das horas (para Cal. 9R01 apenas).	
Frequência do oscilador de cristal	32.768 Hz	
Atraso/adiantamento	Taxa média mensal de ± 10 segundos (equivalente a uma taxa diária de $\pm 0,5$ segundos) ^{*1}	Taxa média mensal de ± 15 segundos (equivalente a uma taxa diária de ± 1 segundos) ^{*1}
Intervalo da temperatura de funcionamento	-10°C a $+60^{\circ}\text{C}$ ^{*2}	
Sistema de alimentação	Relógio de corda manual	
Movimento dos ponteiros	Movimento deslizante	
Tempo de funcionamento contínuo	Aproximadamente 192 horas (Aproximadamente 8 dias) ^{*3}	Aproximadamente 84 horas (Aproximadamente 3,5 dias) ^{*3}
CI (Circuito Integrado)	Oscilador, divisor de frequência e circuito de controlo de acionamento por mola (C-MOS-IC): 1 peça	
Número de rubis	56 rubis	39 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 energia.

*3 Quando o indicador de reserva de energia 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.