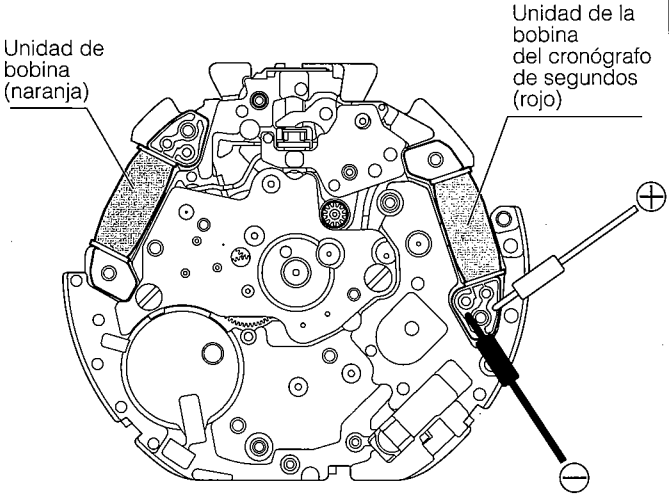


TECHNICAL INFORMATION
INFORMACION TECNICA

CITIZEN QUARTZ
Cal. No. H57※※



 **CITIZEN**
CITIZEN IS A REGISTERED TRADEMARK OF CITIZEN WATCH CO., JAPAN.

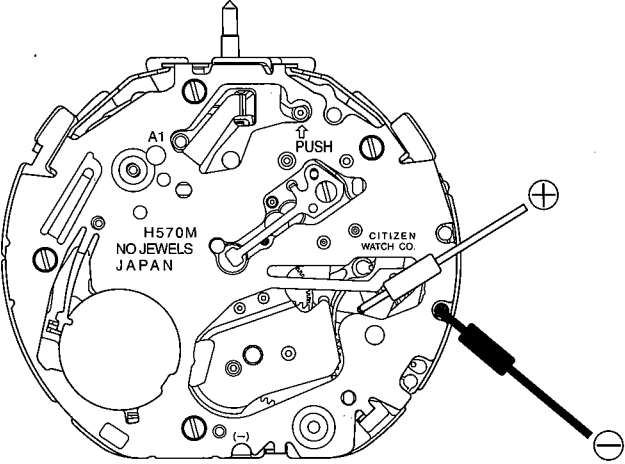
Ítems de comprobación	Forma de comprobar	Resultados y tratamiento
<p>13 Medición de la resistencia de la bobina del cronógrafo</p>	<p>* Consulte el Manual Técnico, Curso básico: II-1-c para el procedimiento de colocación del probador.</p> 	<p>Unidad de la bobina del cronógrafo de segundos</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1,6 kΩ ~ 2,0 kΩ → Normal • Fuera de 1,6 kΩ ~ 2,0 kΩ → Reemplace la unidad de la segunda bobina del cronógrafo.
<p>14 Comprobación del mecanismo del calendario</p>	<p>* Consulte el Manual Técnico, Curso básico II-2-c.</p>	
<p>15 Confirmación de las condiciones de utilización</p>	<p>* Consulte el Curso Básico: II-2-e.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como este reloj se energiza con luz, deberá recibir la mayor iluminación posible. Si coloca el reloj cerca de una fuente de luz que genere calor (más de 60°C), como una lámpara incandescente, lámpara halógena, etc., sus características y piezas pueden deteriorarse o deformarse por el calor. Por consiguiente, tenga cuidado cuando lo exponga a la luz. <p>Ejemplo: Cuando el reloj esté tapado con una manga larga, o cuando el cliente trabaje en un lugar oscuro, tendrá que exponerse a la luz de vez en cuando.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es muy importante comprobar si la batería secundaria está normalmente cargada (el cliente tiene que saber que este reloj es solar), y usted tendrá que explicarle el método correcto de carga. 	
<p>16 Inspección del exterior y de las funciones</p>	<p>* Consulte el Curso Básico: II-2-f.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que no haya polvo ni suciedad. • Compruebe que no haya ningún botón pulsador anormal. 	

ENGLISH**Contents**

§1. OUTLINE	1
§2. SPECIFICATIONS	1
§3. BEFORE USING	1
§4. NAMES OF COMPONENTS	2
§5. FUNCTIONS UNIQUE TO SOLAR-POWERED WATCHES	2
§6. GENERAL REFERENCE FOR CHARGING TIMES	4
§7. SOLAR-POWERED WATCH HANDLING PRECAUTIONS	4
§8. REPLACING THE SECONDARY BATTERY	5
§9. SETTING THE TIME AND DATE	5
§10. USING THE CHRONOGRAPH	6
§11. ZEROING THE CHRONOGRAPH SECOND HAND	7
§12. USING THE TACHYMETER (WHEN PROVIDED)	7
§13. PRECAUTIONS FOR DISASSEMBLY AND ASSEMBLY	8
§14. DISASSEMBLY AND ASSEMBLY OF MOVEMENT	9
§15. TROUBLESHOOTING AND ADJUSTMENT METHOD	13

ESPAÑOL**Índice**

§1. CARACTERÍSTICAS	19
§2. ESPECIFICACIONES	19
§3. ANTES DE USAR EL RELOJ	19
§4. NOMBRE DE LOS COMPONENTES	20
§5. FUNCIONES ÚNICAS A LOS RELOJES ENERGIZADOS POR ENERGÍA SOLAR	20
§6. REFERENCIA GENERAL PARA LOS TIEMPOS DE CARGA	22
§7. PRECAUCIONES CON LA MANIPULACIÓN DEL RELOJ ENERGIZADO POR ENERGÍA SOLAR	22
§8. REEMPLAZANDO LA PILA SECUNDARIA	23
§9. AJUSTANDO LA HORA Y FECHA	23
§10. USANDO EL CRONÓGRAFO	24
§11. PONIENDO A CERO LA MANECILLA DE SEGUNDOS DEL CRONÓGRAFO	25
§12. USANDO EL TACÓMETRO (CUANDO SE PROPORCIONA)	25
§13. PRECAUCIONES PARA EL DESMONTAJE Y EL MONTAJE	26
§14. DESMONTAJE Y MONTAJE DEL MÓDULO	27
§15. MÉTODO DE INSPECCIÓN Y DE AJUSTE DEL MÓDULO	31

Ítems de comprobación	Forma de comprobar	Resultados y tratamiento
<p>9 Medición del régimen de tiempo</p>	<p>* Consulte el Curso básico II-2-d.</p> <p><Compuerta de medición: 10 seg. analógico></p> <ul style="list-style-type: none"> • El régimen de tiempo no puede ajustarse. • El régimen de tiempo no podrá medirse con precisión mientras esté activada la indicación de aviso de carga insuficiente o de aviso de ajuste de la hora. En este caso, aplique luz al reloj hasta que la manecilla se mueva normalmente, y después mida el régimen de tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • El reloj atrasa o adelanta un tiempo substancial. → Reemplace el circuito electrónico.
<p>10 Comprobación de las señales de salida del cronógrafo</p>	<p>* Con respecto al método de ajuste del medidor, consulte la Sección básica II-1-b.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe las señales de salida (A2) para excitar el motor paso a paso de las manecillas de los segundos y los minutos del cronógrafo. <p>(Método de medición) Antes de medir cualquiera de las señales mencionadas arriba, ponga en funcionamiento el cronógrafo presionando el botón (A).</p> <p>* Confirme que la corona esté en la posición normal.</p> 	<p>Señales de salida del cronógrafo (segundos y minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La aguja del medidor se mueve hacia la derecha y la izquierda desde 0 V cada seg. → Normal • La aguja del medidor no se mueve. → Reemplace la unidad del circuito electrónico.
<p>11 Comprobación del mecanismo de conmutación de los botones (A) y (B)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Compruebe si los botones (A) y (B) funcionan suavemente y si los resortes de conmutación (A) y (B) están deformados. 2) compruebe si la parte entre los resortes de conmutación y el patrón de la unidad del circuito electrónico está sucia o tiene polvo. 3) Compruebe si, la palanca de parada, y la palanca de retorno están normalmente instaladas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Los botones no se mueven con suavidad. <ul style="list-style-type: none"> • Polvo o suciedad → Limpie. • Vuelva a aplicar aceite a la junta de los botones. • Deformación → Reemplace las piezas. 2) Polvo o suciedad → Limpie.
<p>12 Comprobación del tren de rodaje del cronógrafo</p>	<p>* Consulte el Manual Técnico, Curso básico: II-2-b.</p>	

§1. OUTLINE

This watch is a solar-powered watch that contains a solar cell in its face that drives the watch by converting light energy into electrical energy. It is also equipped with numerous functions including a 24 hour display and a chronograph function capable of timing for up to 30 minutes in 1 second units.

§2. SPECIFICATIONS

Caliber No.		H57※M-00
Type		Analog solar-powered watch
Movement size (mm)		∅26.0 x 22.6 x t4.53
Accuracy (At normal temperature)		Within ±15 seconds per month on average (when worn at normal temperatures of +5°C to +35°C / 41°F to 95°F)
Crystal oscillator		32,768Hz
Operating temperature		-10°C to +60°C (14°F to 140°F)
IC		1 unit of C/MOS-LSI
Time adjustment		No adjustment terminal for use in market
Measurement gate		10 sec.
Display functions	Time	24 hours, Hours, Minutes, Seconds
	Calendar	Date (with rapid correction function)
Additional functions		Chronograph (timing for up to 30 minutes in 1 second units)
		Insufficient charge warning feature
		Quick start feature
		Overcharging prevention feature
Continuous operating time		<ul style="list-style-type: none"> • Time until watch stops without charging after being fully charged: Approx. 5 months (the continuing operating time may vary depending on how often the chronograph and other functions are used) • Time from 2-second interval movement to stopped: Approx. 5 days
Battery		Secondary battery 1 pc.

Specifications are subject to change without notice.

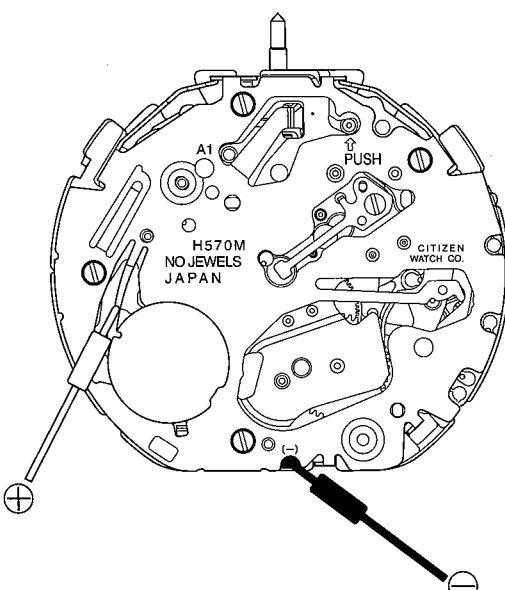
§3. BEFORE USING

This watch is a solar-powered watch. Please fully charge the watch before using by exposing it to light by referring to "§6. GENERAL REFERENCE FOR CHARGING TIMES".

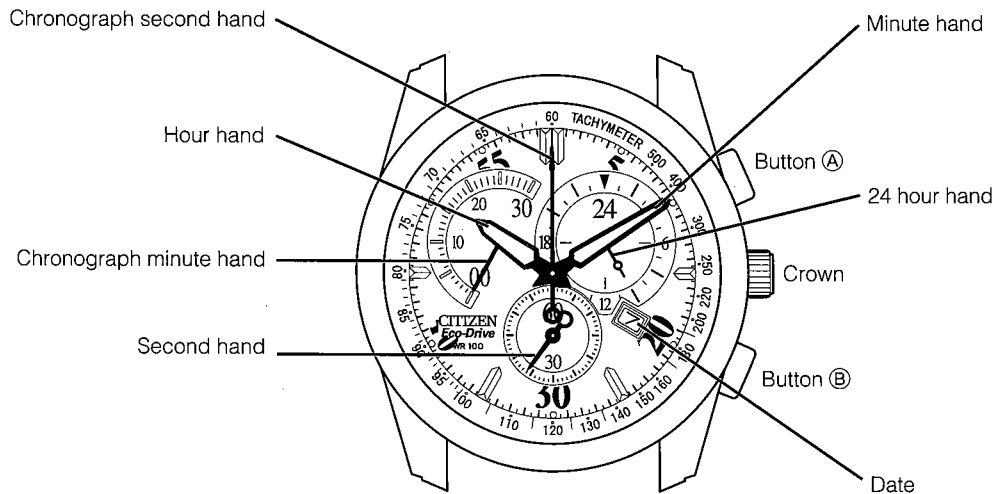
A secondary battery is used in this watch to store electrical energy. This secondary battery is a clean energy battery that does not contain mercury or other toxic substances. Once fully charged, the watch will continue to run for about 5 months without additional charging.

<Proper Use of this Watch>

To use this watch comfortably, make sure to charge it before it stops running completely. Since there is no risk of overcharging no matter how much the watch is charged (Over Charge Prevention Feature), it is recommended that the watch be charged every day.

Ítems de comprobación	Forma de comprobar	Resultados y tratamiento
<p>6 Inspección del mecanismo del lado de la esfera</p>	<p>* Consulte el Manual técnico, Curso básico II-2-c.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Extraiga la corona hasta el segundo chasquido y gírela hacia la derecha para comprobar si las manecillas se mueven normalmente. 2. Extraiga la corona hasta la primera posición y gírela hacia la izquierda para comprobar si la esfera de la fecha se mueve normalmente. 	
<p>7 Inspección de la celda solar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si la celda solar está rota o dañada, y si su electrodo está manchado o desprendido. 	<p>Célula solar rota. → Reemplace la celda solar.</p> <p>Manchas. → Elimine las manchas.</p> <p>Electrodo desprendido. → Reemplace la celda solar.</p>
<p>8 Medición del consumo de corriente</p>	<p>* Consulte el Manual Técnico, Curso Básico: II-1-f.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Este reloj utiliza un batería secundaria en vez de una pila normal. Por consiguiente, prepare una pila de plata (1,55V) y mida el consumo de corriente actual de acuerdo con el procedimiento siguiente. <ol style="list-style-type: none"> (1) Quite la batería secundaria. (2) Consultando el Manual Técnico, Curso Básico, coloque correctamente la pila de plata (1,55V) en el adaptador del medidor. (3) Extraiga la corona hasta el segundo posición con chasquido. (4) Ajuste el medidor. <div style="text-align: center;"> <p><Escala del medidor: D.C. 10µA></p>  </div> <ol style="list-style-type: none"> (5) Devuelva la corona a su posición normal y mida el consumo de corriente del mecanismo. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El medidor indicará al principio un valor alt. Espere hasta que la aguja del polímetro quede estabilizada, y después mida el consumo de corriente del mecanismo. • Cuando mida el consumo de corriente, no exponga la pila solar a la luz. Si la expusiese, la tensión cambiaría y no podría medirse el consumo de corriente correcto. </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de corriente del mecanismo. Menos de 0,5 µA → Normal Más de 0,5 µA → Compruebe el puente de rodaje y el mecanismo del lado de la esfera. <p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consumo de corriente medido de nuevo. Menos de 0,5 µA → Reemplace la unidad de circuito electrónico. • Medición de la unidad del circuito electrónico Menos de 0,06 µA → Normal Más de 0,06 µA → Reemplace la unidad del circuito electrónico

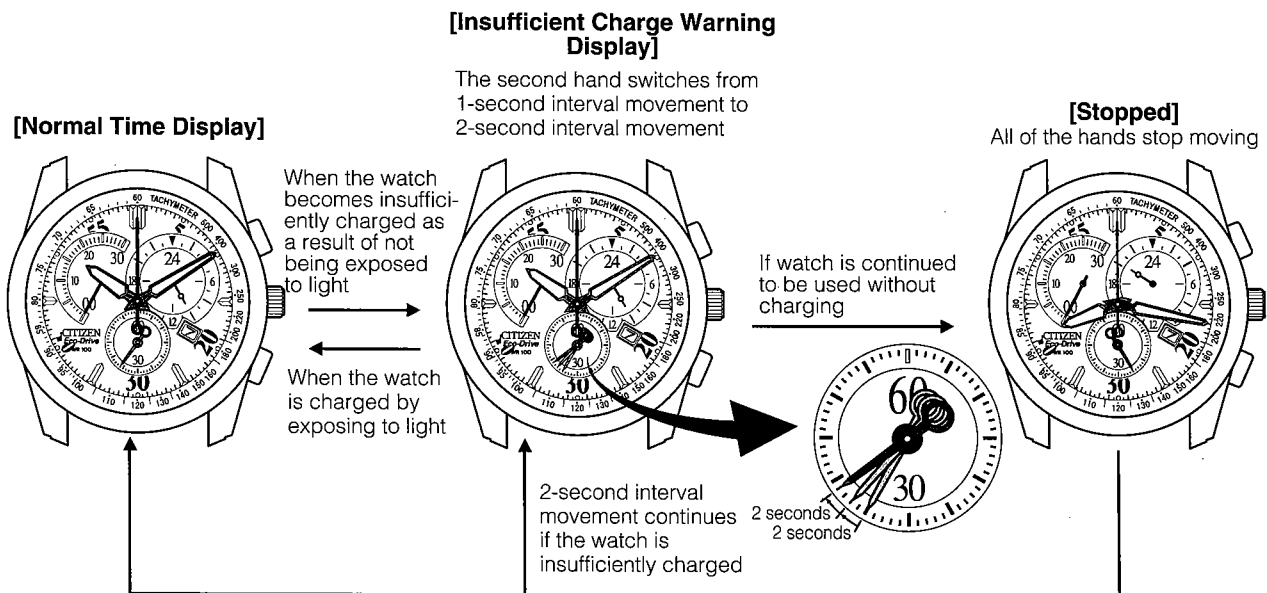
§4. NAMES OF COMPONENTS



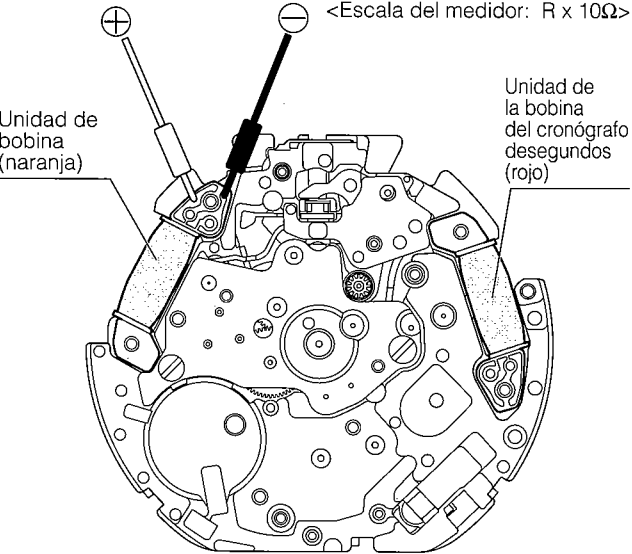
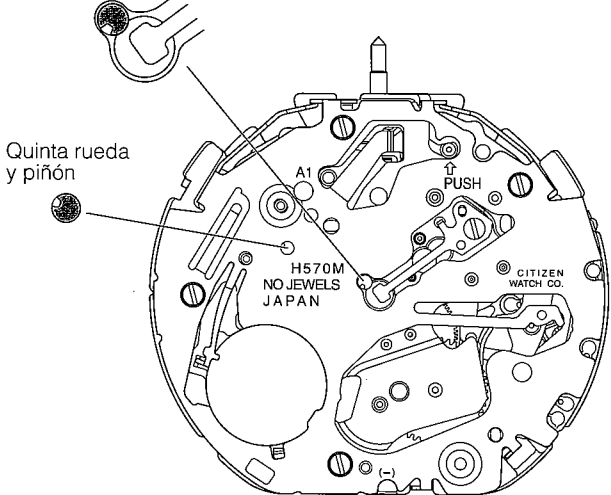
The design varies depending on the model.

§5. FUNCTIONS UNIQUE TO SOLAR-POWERED WATCHES

When the watch becomes insufficiently charged, the watch display changes as shown below. When the watch has changed from normal hand movement to the insufficient charge warning feature, this indicates that the watch is insufficiently charged. Allow light to shine on the solar cell until the watch returns to 1-second interval movement. Even after the watch has returned to 1-second interval movement, sufficiently charge the watch by exposing it to light by referring to "§6. GENERAL REFERENCE FOR CHARGING TIMES" to ensure that the watch is used comfortably.



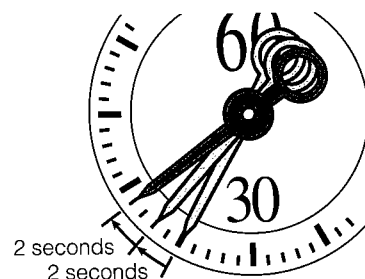
The second hand begins 2-second interval movement when the watch is charged by allowing light to shine on the solar cell. However, since the watch has stopped as a result of being insufficiently charged, the time is incorrect. Sufficiently charge the watch until the second hand begins 1-second interval movement and then reset the time before using.

Ítems de comprobación	Forma de comprobar	Resultados y tratamiento
<p>④ Medición de la resistencia de la bobina</p>	<p>* Consulte el Manual técnico, Curso básico II-1-c.</p>  <p><Escala del medidor: R x 10Ω></p> <p>Unidad de bobina (naranja)</p> <p>Unidad de la bobina del cronógrafo de segundos (rojo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de bobina 2,0 kΩ - 2,4 kΩ → Normal • Fuera del margen de valores indicado arriba → Reemplace la unidad de bobina.
<p>⑤ Inspección del tren de rodaje</p>	<p>* Consulte el Manual técnico, Curso básico II-2-b.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe si la quinta rueda y piñón están moviéndose a intervalos de 1 segundo mientras la corona está en la posición normal. <p>Rueda de registro de segundos</p>  <p>Quinta rueda y piñón</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presione el botón (A) para poner en funcionamiento el cronógrafo. <ul style="list-style-type: none"> (1) Compruebe si la rueda de registro de segundos se está moviendo a intervalos de 1 segundo. (2) Vuelva a presionar el botón (A) y compruebe si se para la rueda de registro de segundos. (3) Presione el botón (B) y compruebe si la rueda de registro de segundos se mueve continuamente. • Ponga la corona en la posición de ajuste de la hora (posición de segundo chasquido) y compruebe si la quinta rueda y piñón se paran. <ul style="list-style-type: none"> (1) Mantenga presionado el botón (A) durante 3 segundos por lo menos, suéltelo, y después vuelva a presionarlo. Mientras mantenga presionado el botón (A), compruebe si la rueda de registro de segundos y cada tren de rodaje del mismo giran. 	

[Insufficient Charge Warning Feature]

Switches from 1-second interval movement (normal movement) to 2-second interval movement

When the capacity of the secondary battery becomes low as a result of light not shining on the solar cell, the second hand switches from 1-second interval movement (normal movement) to 2-second interval movement. Although the watch continues to run normally at this time, the watch ends up stopping if it remains insufficiently charged for about 5 days after the start of 2-second interval movement. Sufficiently charge the watch by exposing to light so that the second hand returns to 1-second interval movement.



Notes:

- When chronograph timing is in progress, timing is interrupted and the chronograph second hand is reset to the 0 seconds position.
- The chronograph minute hand stops at any arbitrary position. Press button (B) to return to the 0 minutes position.

[Quick Start Feature]

When light (approx. 500 lx) shines on the solar cell after the watch has stopped as a result of being insufficiently charged, the second hand begins 2-second interval movement and the watch starts to run after about 10 seconds (the time until the watch starts to run varies according to the model). However, please note that the watch will end up stopping again if the solar cell is blocked from the light since the watch will again become insufficiently charged.

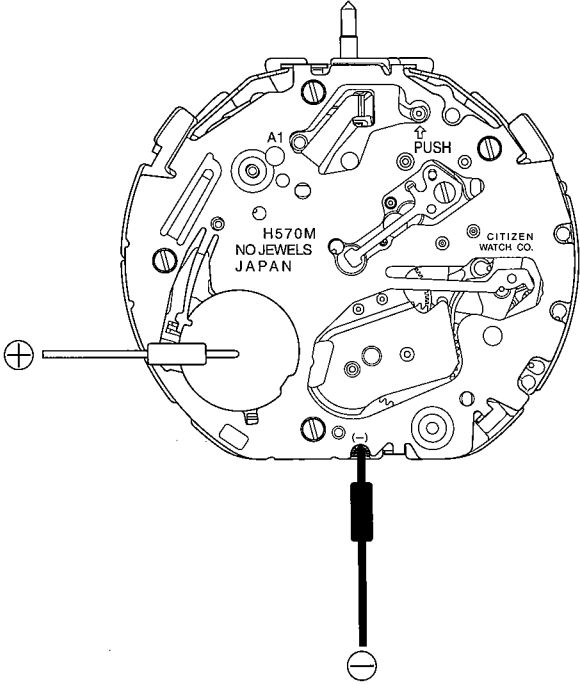
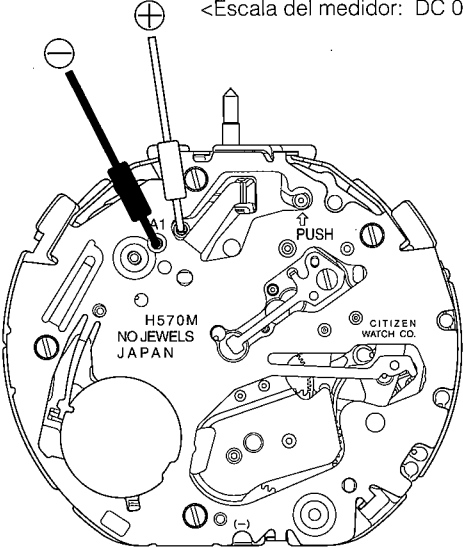
[When Watch has Stopped due to Insufficient Charging]

When the capacity of the secondary battery has been depleted as a result of light not shining on the solar cell, the watch becomes insufficiently charged and stops. When light shines on the solar cell, the Quick Start Feature is activated and the second hand begins 2-second interval movement. Sufficiently charge the watch by exposing to light until the second hand returns to 1-second interval movement.

Note: Even though the watch starts to run, since the watch has previously stopped as a result of being insufficiently charged, the time is incorrect. Reset the time before using the watch.

[Over Charge Prevention Feature]

When the secondary battery becomes fully charged as result of light shining into the watch dial (solar cell), the over charge prevention feature is activated automatically to prevent the battery from being charged further. This prevents the performance of the solar cell and secondary battery from deteriorating no matter how much the watch is charged, and lets you expose the watch to light without worrying about overcharging.

Ítems de comprobación	Forma de comprobar	Resultados y tratamiento
<p>❶ Medición de la tensión de la batería secundaria</p>	<p>* Consulte el Manual técnico, Curso básico II-1-a.</p> <p><Escala del medidor: 3V></p> 	<p>Más de 1,3 V → Normal</p> <p>Menos de 1,3 V → Recargándose</p>
<p>❷ Comprobación de la señal de salida</p>	<p>* Consulte el Manual técnico, Curso básico II-1-b.</p> <p><Escala del medidor: DC 0.3V></p> 	<p>Compruebe la señales de salida A1.</p> <p>La aguja del medidor oscila cada segundo. → Normal</p> <p>La aguja del medidor no oscila. → Compruebe las piezas de conexión.</p>
<p>❸ Inspección de las piezas de conexión</p>	<p>* Consulte el Manual técnico, Curso básico II-2-a.</p>	

§6. GENERAL REFERENCE FOR CHARGING TIMES

The time required for charging varies according to the model of the watch (color of the dial, etc.). The following times are shown below to serve only as a reference.

* Charging time refers to the amount of time the watch is continuously exposed to light

Illuminance (lux)	Environment	Charging time		
		Approx. charging time for 1 day of operation	Approx. charging time from the stopped state until 1-second interval movement	Approx. charging time from the stopped state until fully charged
500	Inside an ordinary office	3 hours	25 hours	-----
1,000	60-70 cm (24-28 in) under a fluorescent lamp (30 W)	1.5 hours	12 hours	-----
3,000	20 cm (8 in) under a fluorescent lamp (30 W)	30 minutes	4.5 hours	80 hours
10,000	Outdoors, cloudy weather	9 minutes	2 hours	25 hours
100,000	Outdoors, summer, under direct sunlight	3 minutes	45 minutes	11 hours

Full charging time: Time required for charging the watch from the stopped state to fully charged.

Charging time for 1 day of operation: Time required for charging the watch to run for 1 day at 1-second interval movement.

§7. SOLAR-POWERED WATCH HANDLING PRECAUTIONS

<Try to keep the watch charged at all times.>

Please note that if you frequently wear long sleeves, the watch can easily become insufficiently charged because of being hidden and not exposed to light. When you take the watch off, try to place in as bright a location as possible so that it will always be charged and continue to run properly at all times.

Charging Precautions

- Avoid charging the watch at high temperatures (about 60°C/140°F or higher) since allowing the watch to reach a high temperature during charging can cause a malfunction.

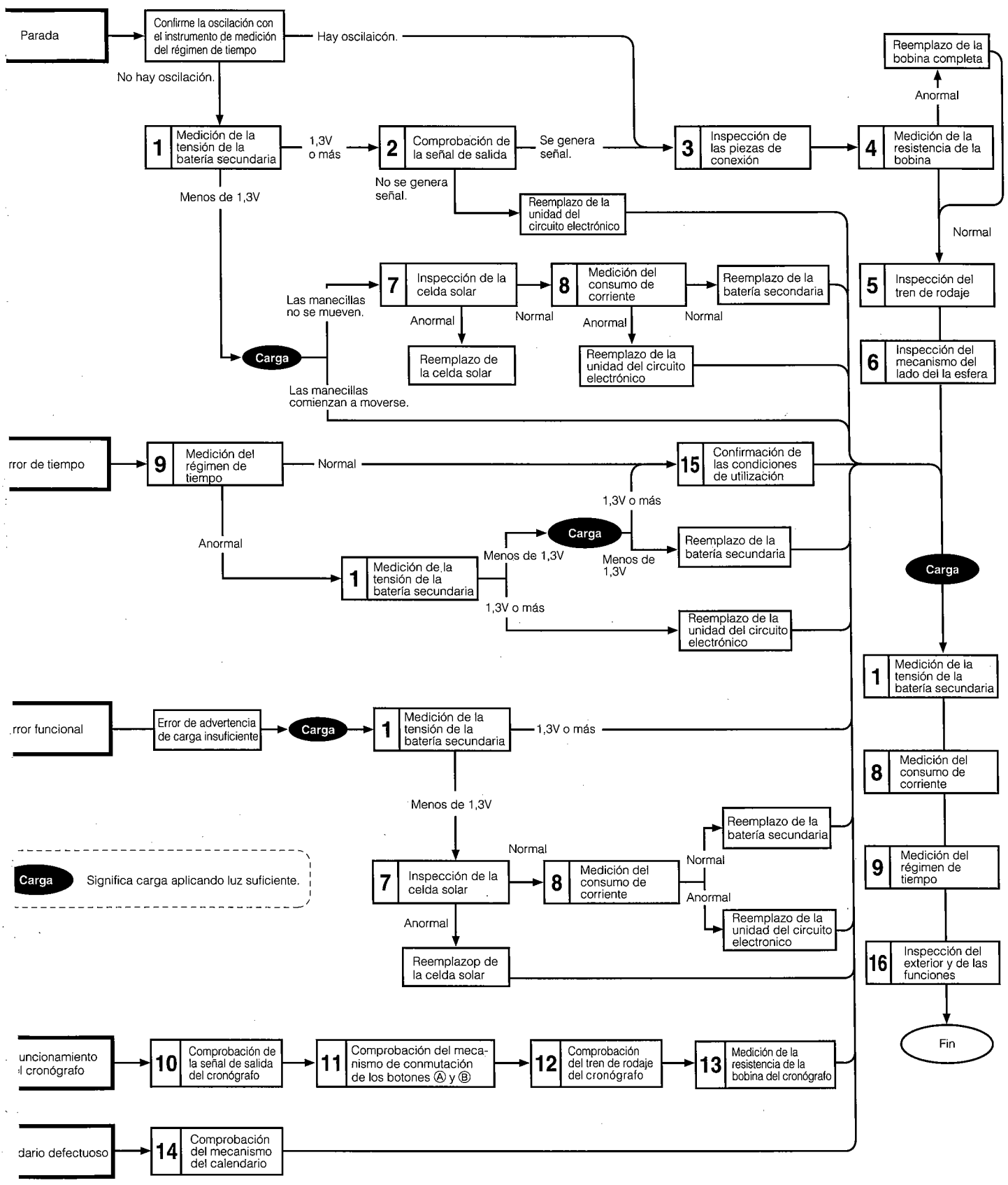
Examples:

- Charging by placing the watch too close to a light source that may become hot such as an incandescent lamp or halogen lamp, or charging by placing the watch on an automobile dashboard that can easily reach a high temperature.
- When charging the watch with an incandescent lamp, halogen lamp or other light source that may reach a high temperature, always make sure to place the watch at least 50 cm (20 in.) away from the light source to prevent the watch from reaching a high temperature.

Handling of Secondary Battery

- Never attempt to remove the secondary battery from the watch.
- If the secondary battery must unavoidably be removed, store it out of the reach of small children to prevent accidental swallowing.
- If the secondary battery should happen to be swallowed, consult a physician immediately and seek medical attention.

§15. MÉTODO DE INSPECCIÓN Y DE AJUSTE DEL MÓDULO



Carga Significa carga aplicando luz suficiente.

Only Use the Specified Secondary Battery

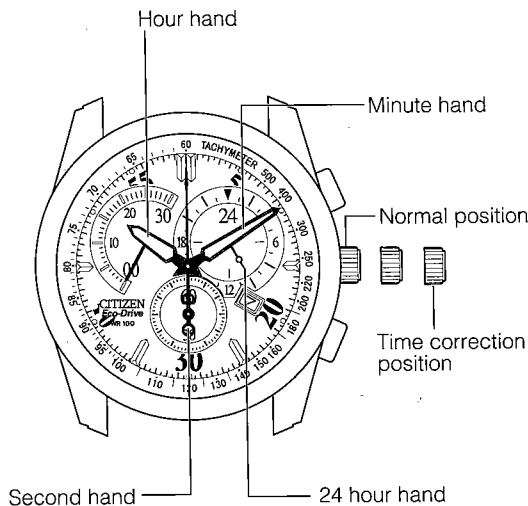
- Never use a secondary battery other than the genuine secondary battery used in this watch. Even if another type of secondary battery is installed in the watch, the watch structure does not permit its operation. In cases in which a different secondary battery such as a silver battery is forcibly installed in the watch and charged, overcharging may occur that will eventually cause the secondary battery to rupture. This can result in the risk of the watch being damaged or injury to the wearer.
- When the secondary battery is replaced, always make sure to use the specified secondary battery.

§8. REPLACING THE SECONDARY BATTERY

Unlike ordinary silver batteries, the secondary battery used in this watch does not have to be periodically replaced due to repeated charging and discharging.

§9. SETTING THE TIME AND DATE

If the crown of your watch is of the screw-lock type, operate the crown after first loosening the screw locking mechanism by turning the crown to the left. When finished operating the crown, turn the crown to the right while pushing in after having returned it to the normal position and tighten securely.



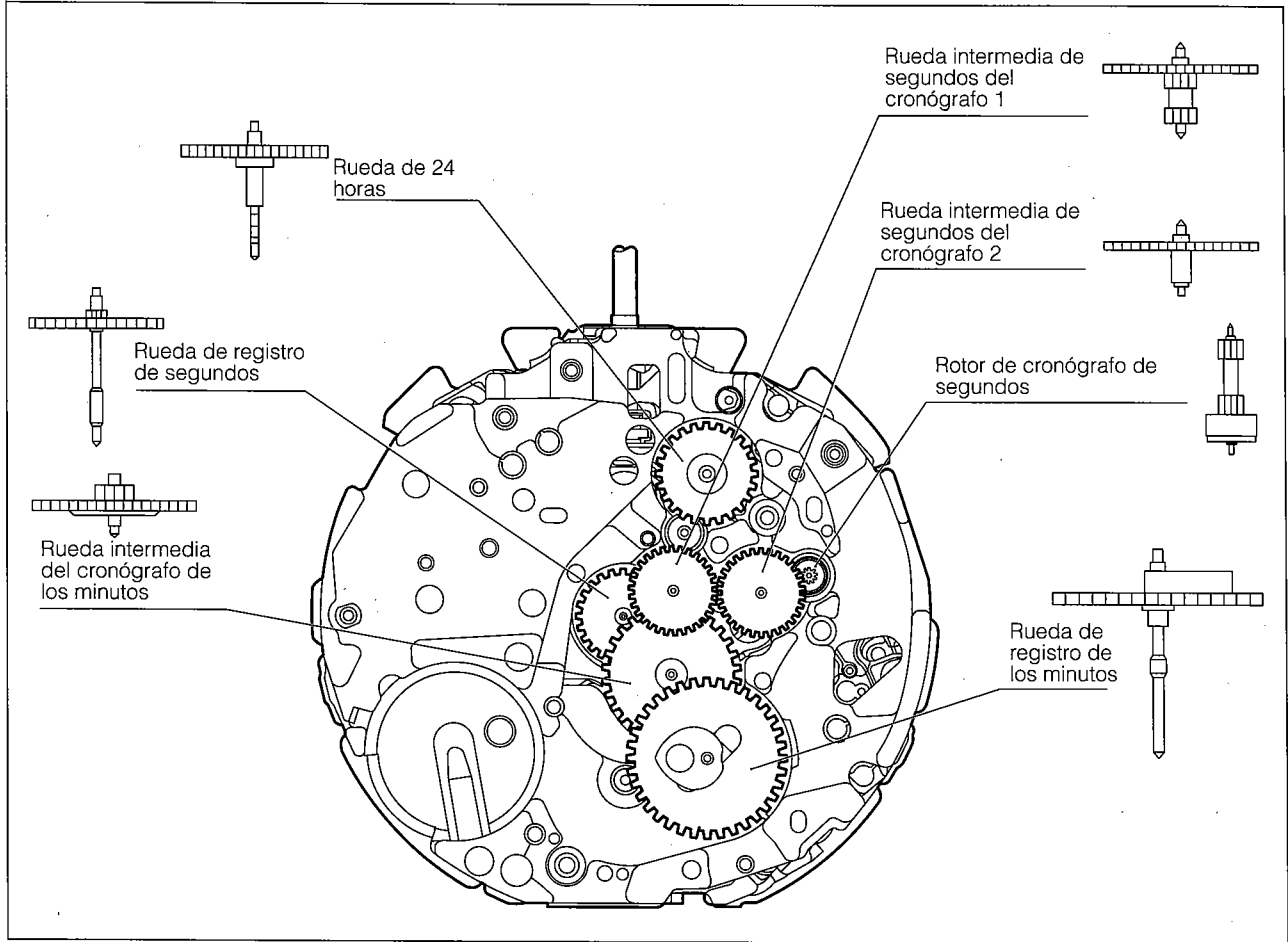
[Setting the Time]

1. Pull the crown out to the time correction position when the second hand reaches the 0 seconds position.
2. Turn the crown to set the time.
 - The 24 hour hand moves in coordination with the hour hand. Pay attention to AM and PM when setting the time.
3. Securely push in the crown to the normal position in synchronization with a telephone or other time service.

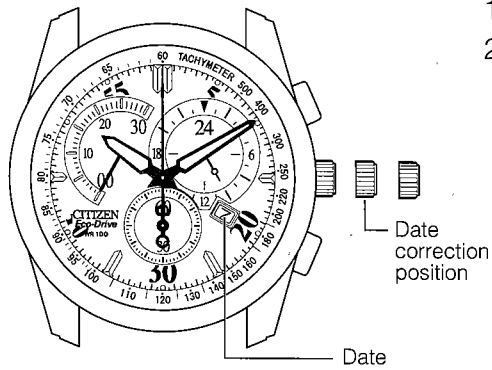
[Helpful Hint for Setting the Time Accurately]

After first stopping the second hand at the 0 seconds position, advance the minute hand 4-5 minutes past the correct time and then turn it back to the correct time. Then push in the crown in synchronization with a telephone or other time service to accurately set the time.

<Rueda intermedia de segundos de cronógrafo (1) - Rueda intermedia de segundos del cronógrafo>



[Setting the Date]



1. Pull the crown out the date correction position.
2. Turn the crown to the right to set the date.
 - Nothing will happen if the crown is turned to the left.
 - If the date is set when the time on the watch is between about 9:00 PM and 1:00 AM, the date will not change on the following day. If this happens, reset the date after temporarily moving the hands to a time outside the above time period.
 - The date operates based on a 31-day month. It is therefore necessary to correct the date by operating the crown to the first day of the following month in months with less than 31 days (months with 30 days and February).
 - The date changes around 12:00 AM.

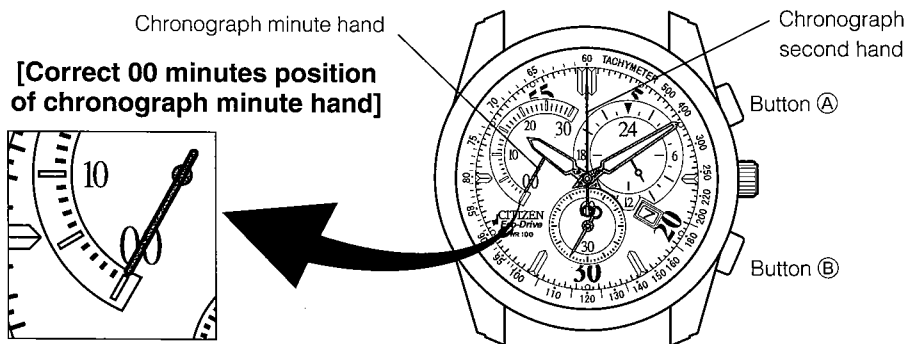
3. Once the date has finished being set, return the crown to the normal position.

§10. USING THE CHRONOGRAPH

- When using the chronograph, begin timing after first making sure that the chronograph minute hand has returned to the 00 minutes position.
- If the chronograph minute hand is not at the 00 minutes position, slowly press button (B) until it returns to the 00 minutes position.

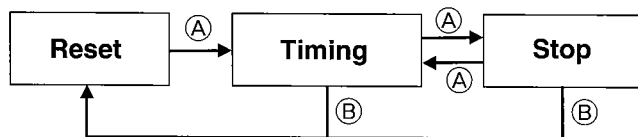
[Chronograph Timing]

This chronograph measures and displays time up to 30 minutes in 1 second units. Each of the chronograph hands stop when 30 minutes has elapsed.



<Timing Procedure>

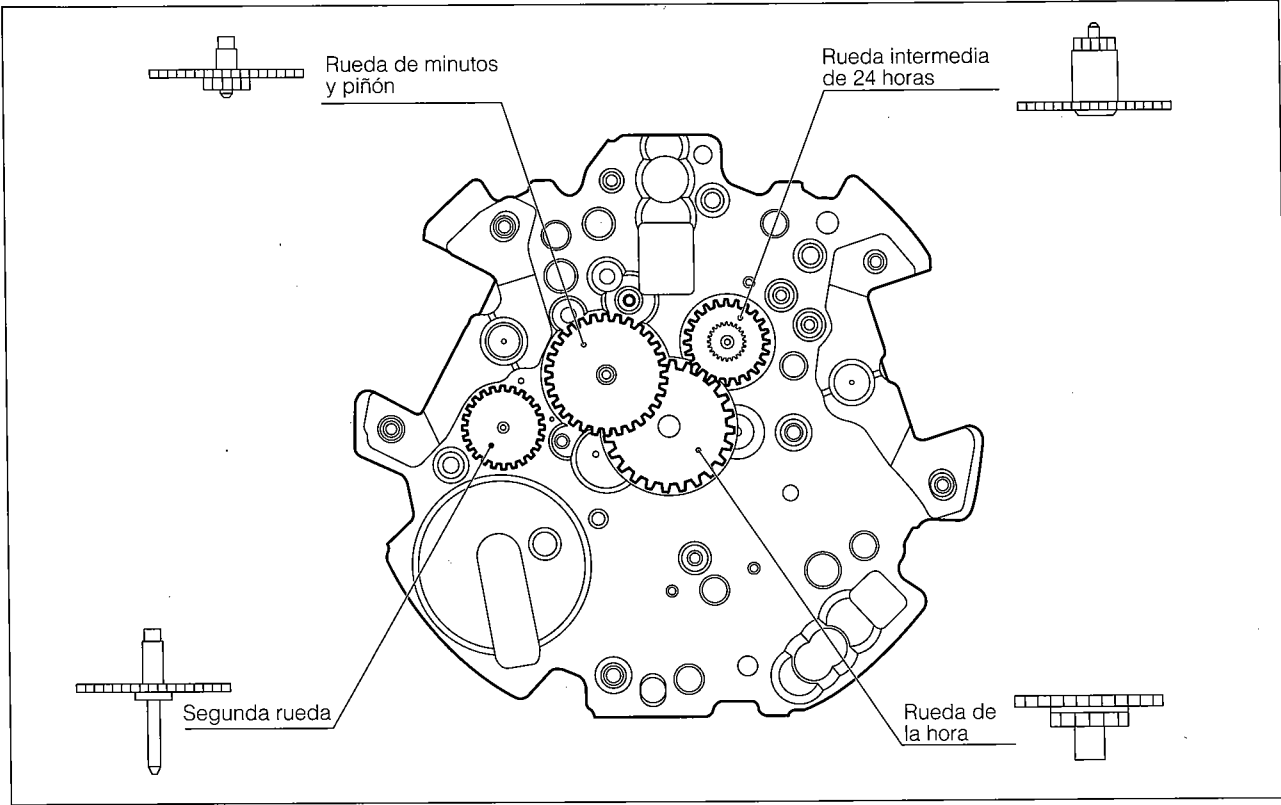
1. Press button (A) to start timing.
 - The chronograph repeatedly starts and stops each time button (A) is pressed.
2. Press button (B) to reset the chronograph to 0 seconds.



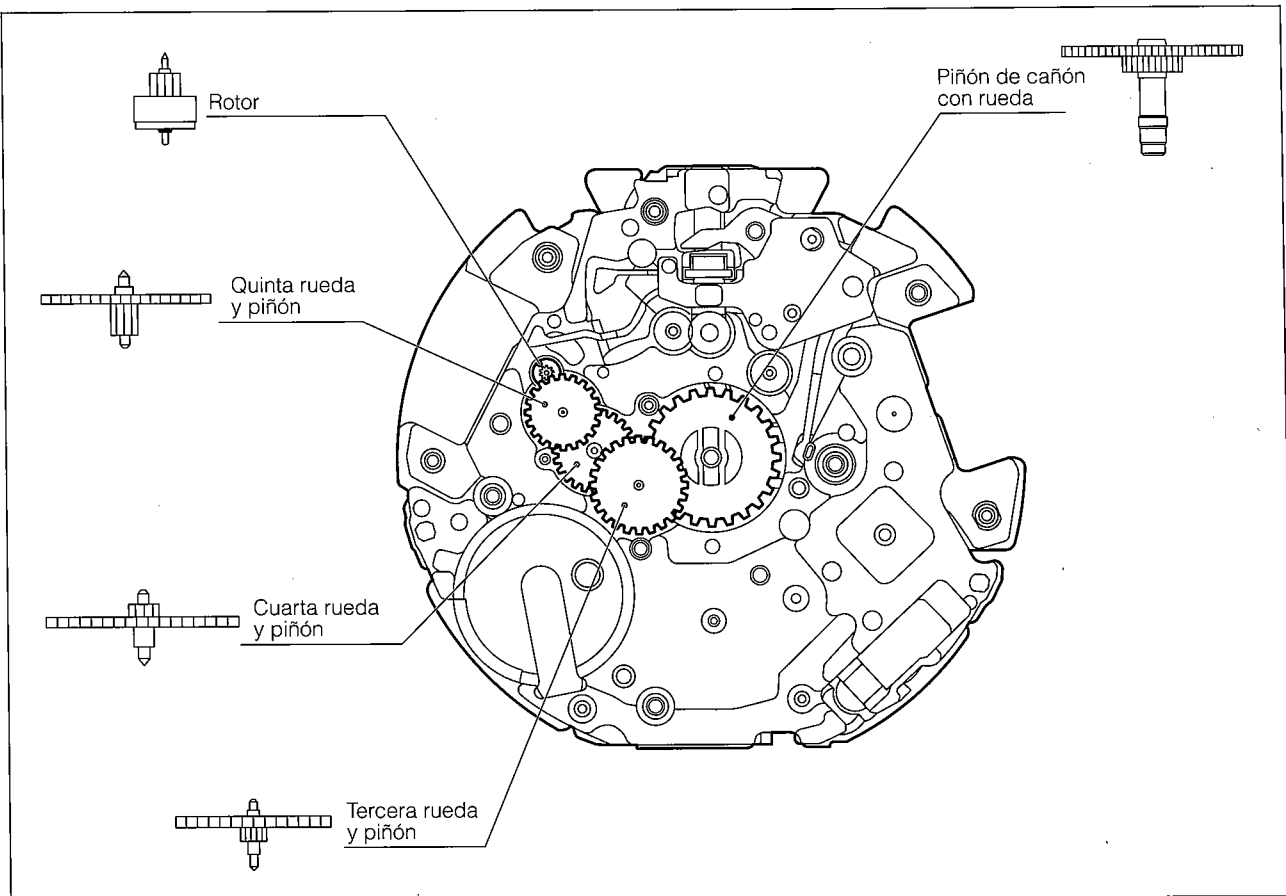
Note: Do not subject the watch to strong impacts during chronograph timing. If the watch is subjected to a strong impact during chronograph timing or after it has stopped automatically after 30 minutes have elapsed, the chronograph minute hand may shift position. If this happens, use the chronograph after first resetting by pressing button (B).

[Plano de montaje del tren de rodaje]

<Desde la rueda de la hora hasta la segunda rueda>



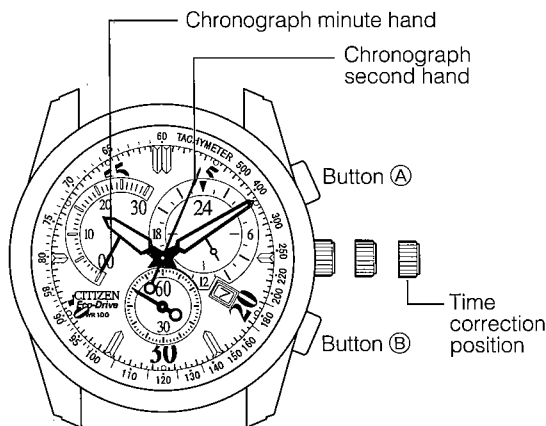
<Desde la piñón de cañón con rueda hasta la quinta rueda y piñón>



§11. ZEROING THE CHRONOGRAPH SECOND HAND

If the chronograph second hand does not return to the 0 seconds position when the chronograph has been reset or if the chronograph second hand has shifted position as a result of the watch being subjected to a strong impact, zero the chronograph second hand by performing the procedure described below.

- If the crown of your watch is of the screw-lock type, operate the crown after first loosening the screw locking mechanism.
- The chronograph second hand cannot be zeroed if the insufficient charge warning feature has been activated (while the second hand is moving at 2-second intervals due to the watch being insufficiently charged). Zero the chronograph hand after first sufficiently charging the watch and confirming that the second hand has returned to 1-second interval movement.



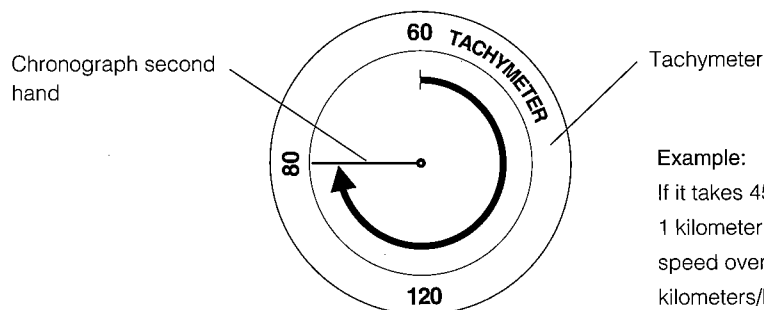
[Zeroing the Chronograph Second Hand]

1. Pull the crown out to the time correction position.
2. When button (A) is pressed for at least 3 seconds and released, the watch enters the chronograph second hand 0 position correction mode. Press button (A) again to set the chronograph second hand to the 0 seconds position.
 - The chronograph second hand advances by one second (clockwise rotation) each time button (A) is pressed.
 - Pressing button (A) continuously causes the chronograph second hand to advance rapidly.
3. Once the chronograph second hand has been zeroed, reset the time and return the crown to the normal position.
4. Check that the chronograph minute hand has been reset to the 00 position by pressing button (B).

§12. USING THE TACHYMETER (WHEN PROVIDED)

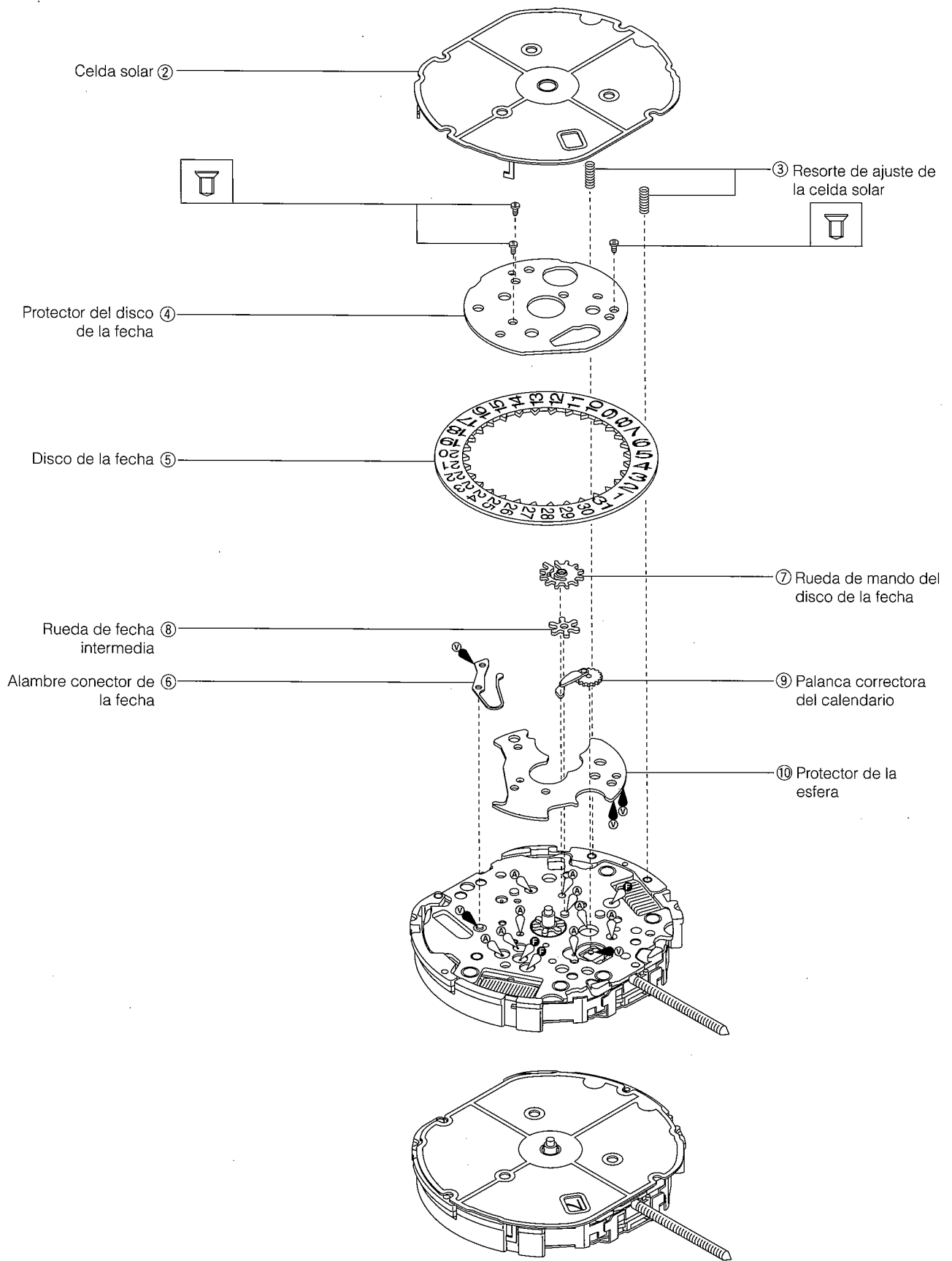
The tachymeter feature is used to measure traveling speed such as that of an automobile.

In the case of this watch, the average speed can be approximately determined for a certain distance by measuring how many seconds it takes to travel 1 kilometer (measuring range: maximum 60 seconds). To determine average speed, start the chronograph simultaneous to the start of measurement. Stop the chronograph when the vehicle has traveled 1 kilometer. An approximation of the average speed over that distance can be determined by the position of the chronograph second hand at that time.



Example:

If it takes 45 seconds to travel 1 kilometer, then the average speed over that distance is 80 kilometers/hour.



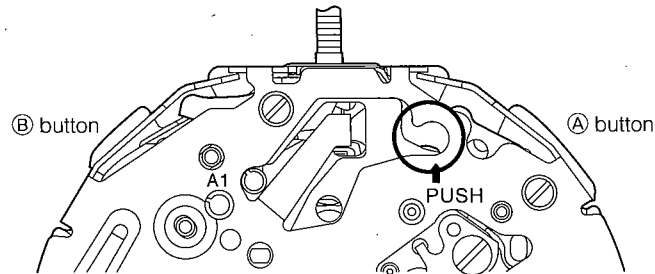
§13. PRECAUTIONS FOR DISASSEMBLY AND ASSEMBLY

[Precautions for removing setting stem]

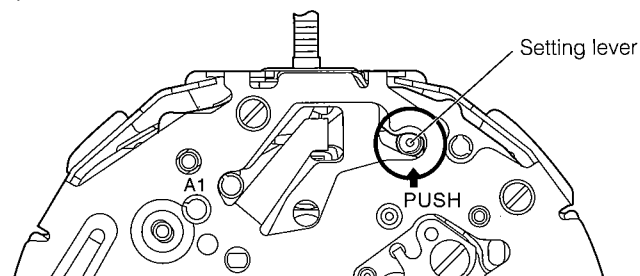
When removing the setting stem, if you press the (A) button to start the chronograph, the "setting lever" is hidden behind the "fly-back lever" and "stop lever" and you cannot press the setting lever.

<Procedure for removing guard>

1. Press the (B) button to move the "fly-back lever" and "stop lever" aside so that you can see the "setting lever".
2. With the crown at the normal position, pressing the "setting lever", pull out the setting stem.



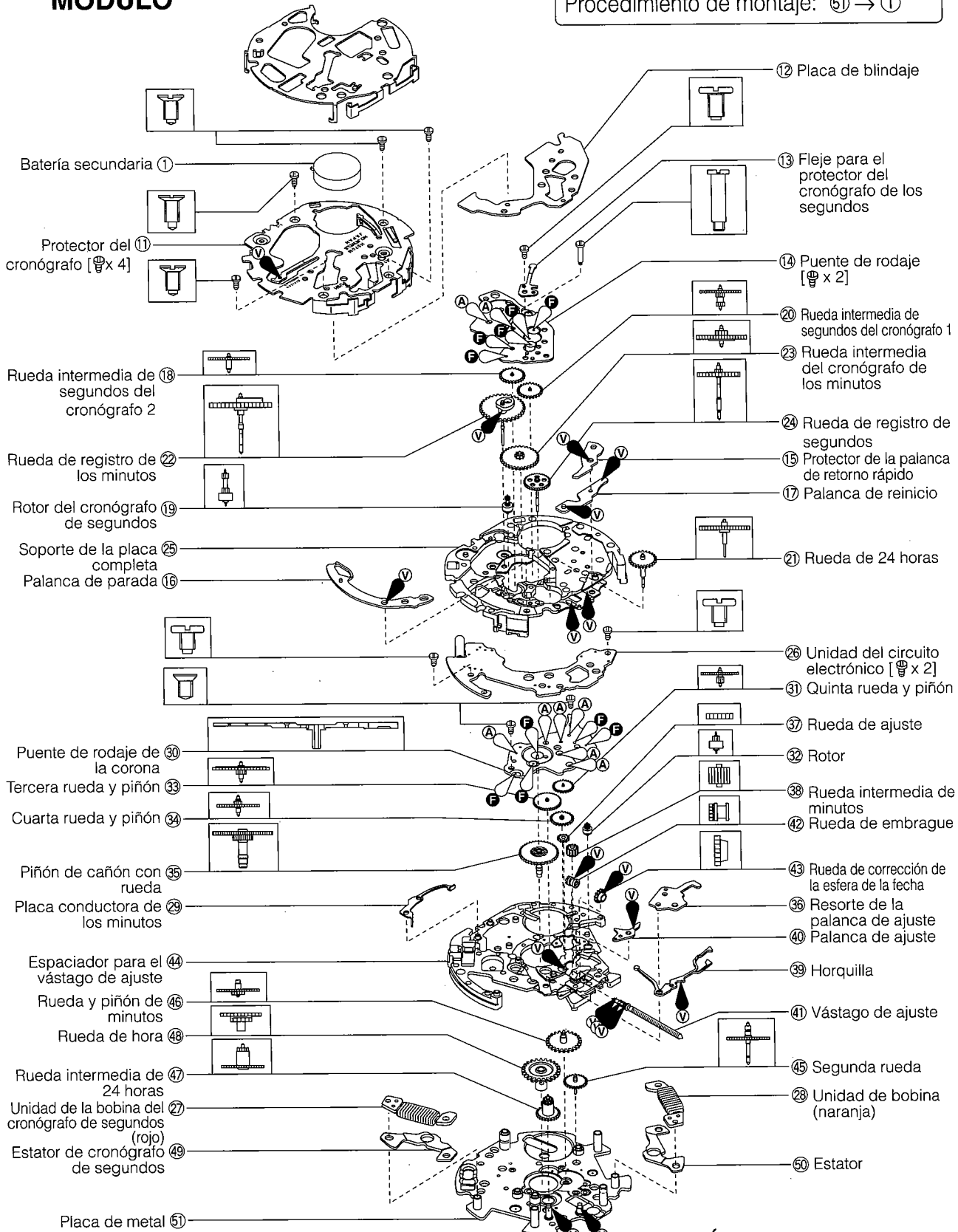
If the (A) button is pressed, the "setting lever" is hidden.



If the (B) button is pressed, the "setting lever" is seen.

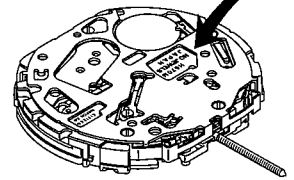
§14. DESMONTAJE Y MONTAJE DEL MODULO

Procedimiento de desmontaje: ① → ⑤①
 Procedimiento de montaje: ⑤① → ①



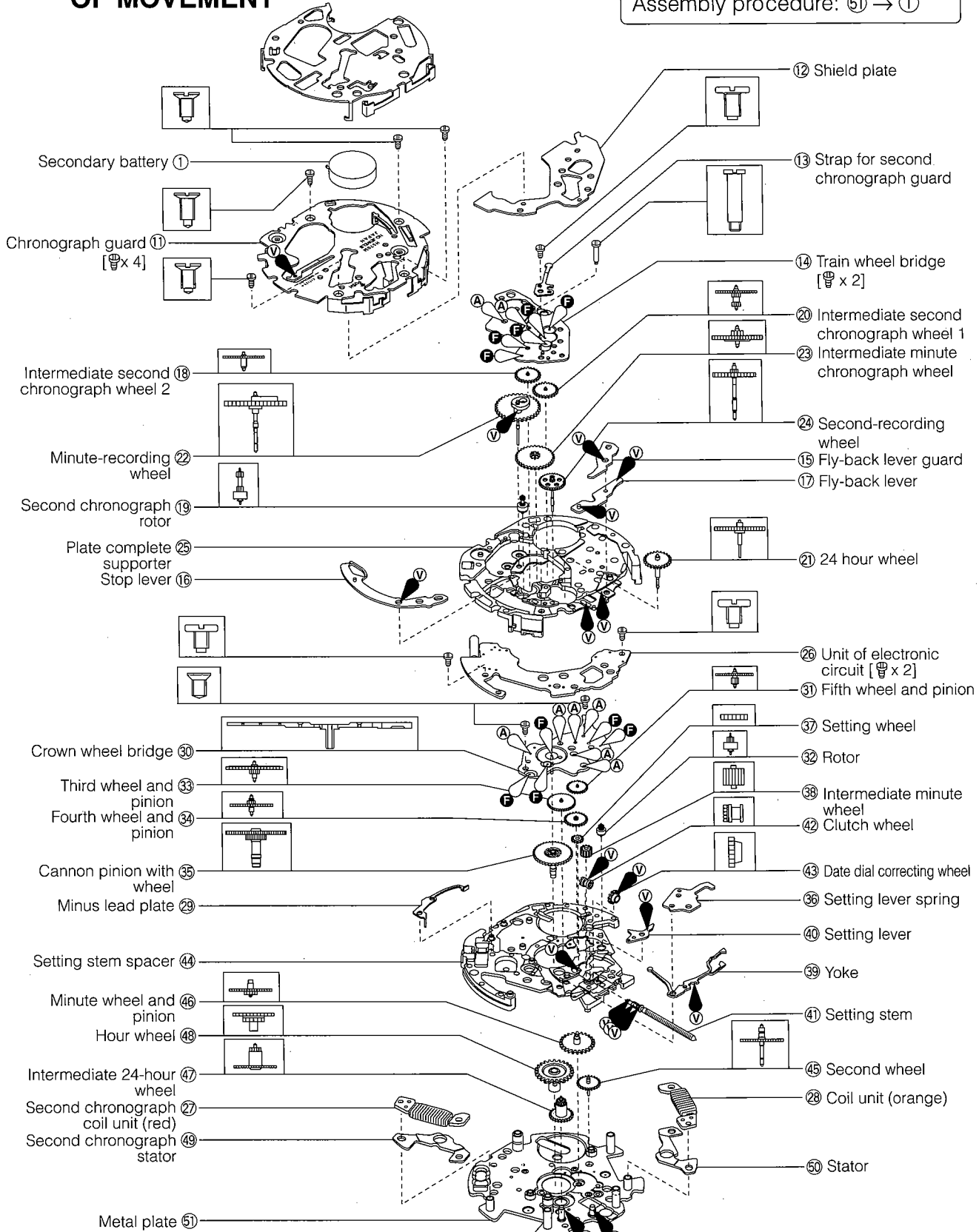
- Marcas de lubricación
- Ⓐ : Aceite lubricante A
 - Ⓥ : Aceite lubricante V
 - Ⓕ : Aceite lubricante F
 - ⊖ : Aceite CH-1

NÚM. DE CALIBRE



§14. DISASSEMBLY AND ASSEMBLY OF MOVEMENT

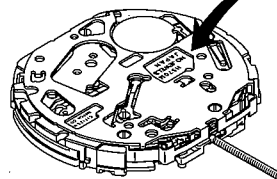
Disassembly procedure: ① → ⑤①
 Assembly procedure: ⑤① → ①



● Lubrication mark

- Ⓐ : A-Lube oil
- Ⓥ : V-Lube oil
- ⓕ : F-Lube oil
- Ⓞ : CH-1 oil

CALIBER NO.



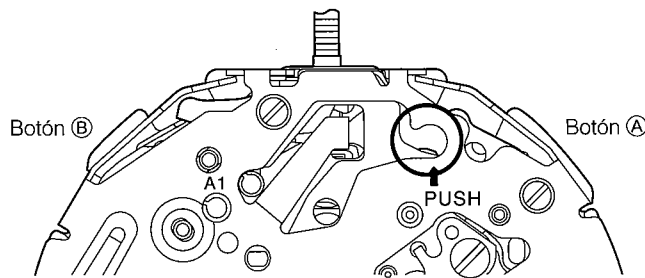
§13. PRECAUCIONES PARA EL DESMONTAJE Y EL MONTAJE

[Precauciones para la extracción del vástago de ajuste]

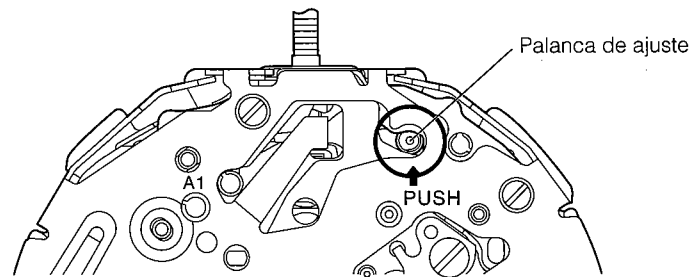
Cuando extraiga el vástago de ajuste, si presiona el botón (A) para poner en funcionamiento el cronógrafo, la "palanca de ajuste" se ocultará detrás de la "palanca de retorno" y usted no podrá presionar la palanca de ajuste.

<Procedimiento de extracción del protector>

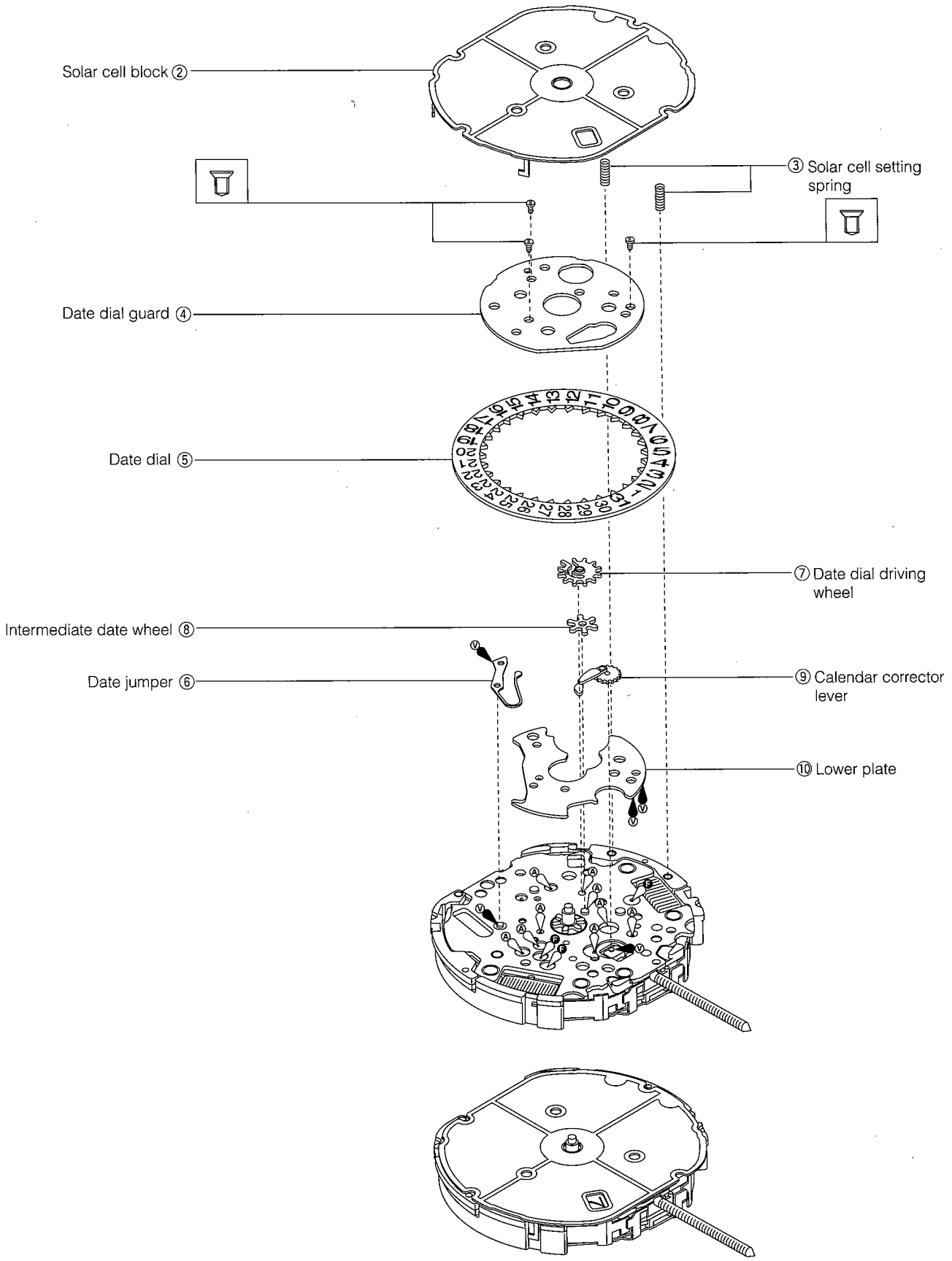
1. Presione el botón (B) para mover la "palanca de retorno" y la "palanca de parada" hacia un lado para que pueda ver la "palanca de ajuste".
2. Con la corona en la posición normal, presionando la "palanca de ajuste", extraiga el vástago de ajuste.



Si presiona el botón (A), la "palanca de ajuste" se ocultará.



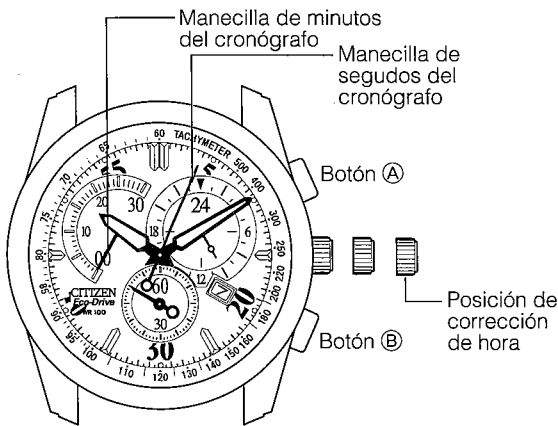
Si presiona el botón (B), la "palanca de ajuste" quedará visible.



§11. PONIENDO A CERO LA MANECILLA DE SEGUNDOS DEL CRONÓGRAFO

Si la manecilla de segundos del cronógrafo no retorna a la posición de 0 segundos cuando el cronógrafo ha sido reposicionado, o si la manecilla de segundos del cronógrafo ha desplazado su posición como resultado de que el reloj ha sido sujeto a un impacto fuerte, ponga a cero la manecilla de segundos del cronógrafo realizando el procedimiento que se describe a continuación.

- Si la corona de su reloj es del tipo de seguro de rosca, opere la corona después de aflojar primero el mecanismo de seguro de rosca.
- La manecilla de segundos del cronógrafo no puede ser puesta a cero, si la función de advertencia de carga insuficiente ha sido activada (mientras la manecilla de segundos se encuentra moviéndose en intervalos de 2 segundos debido a que el reloj se encuentra con una carga insuficiente). La puesta a cero de la manecilla del cronógrafo después de cargar primero suficientemente el reloj, y confirmar que la manecilla de segundos haya retornado al movimiento en intervalos de 1 segundo.



[Poniendo a cero la manecilla de segundos del cronógrafo]

1. Tire de la corona hacia afuera a la posición de corrección de hora.
2. Cuando se presiona el botón (A) durante por lo menos 3 segundos y suelta, el reloj ingresa en el modo de corrección de posición de 0 de la manecilla de segundos del cronógrafo.

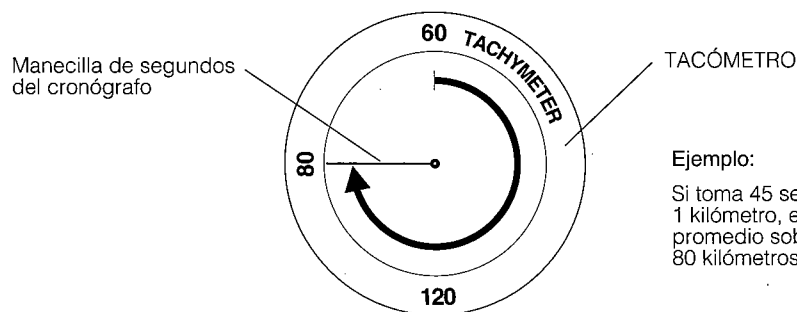
Presione de nuevo el botón (A) para ajustar la manecilla de segundos del cronógrafo a la posición de 0 segundos.

- La manecilla de segundos del cronógrafo avanza en un segundo (rotación en sentido horario) cada vez que se presiona el botón (A).

- Presionando continuamente el botón (A), ocasiona que la manecilla de segundos del cronógrafo avance rápidamente.
3. Una vez que la manecilla de segundos del cronógrafo haya sido puesta a cero, vuelva a ajustar la hora y retorne la corona a la posición normal.
 4. Compruebe que la manecilla de minutos del cronógrafo haya sido reposicionada a la posición 00, presionando el botón (B).

§12. USANDO EL TACÓMETRO (CUANDO SE PROPORCIONA)

La función de tacómetro se usa para medir la velocidad de desplazamiento tal como la de un automóvil. En el caso de este reloj, se puede determinar aproximadamente la velocidad promedio para una cierta distancia midiendo cuántos segundos tarda en desplazarse 1 kilómetro (gama de medición: máximo de 60 segundos). Para determinar la velocidad promedio, inicie el cronógrafo simultáneamente al inicio de la medición. Pare el cronógrafo cuando el vehículo se haya desplazado 1 kilómetro. Se puede determinar una aproximación de la velocidad promedio sobre esa distancia por la posición de la manecilla de segundos en ese momento.

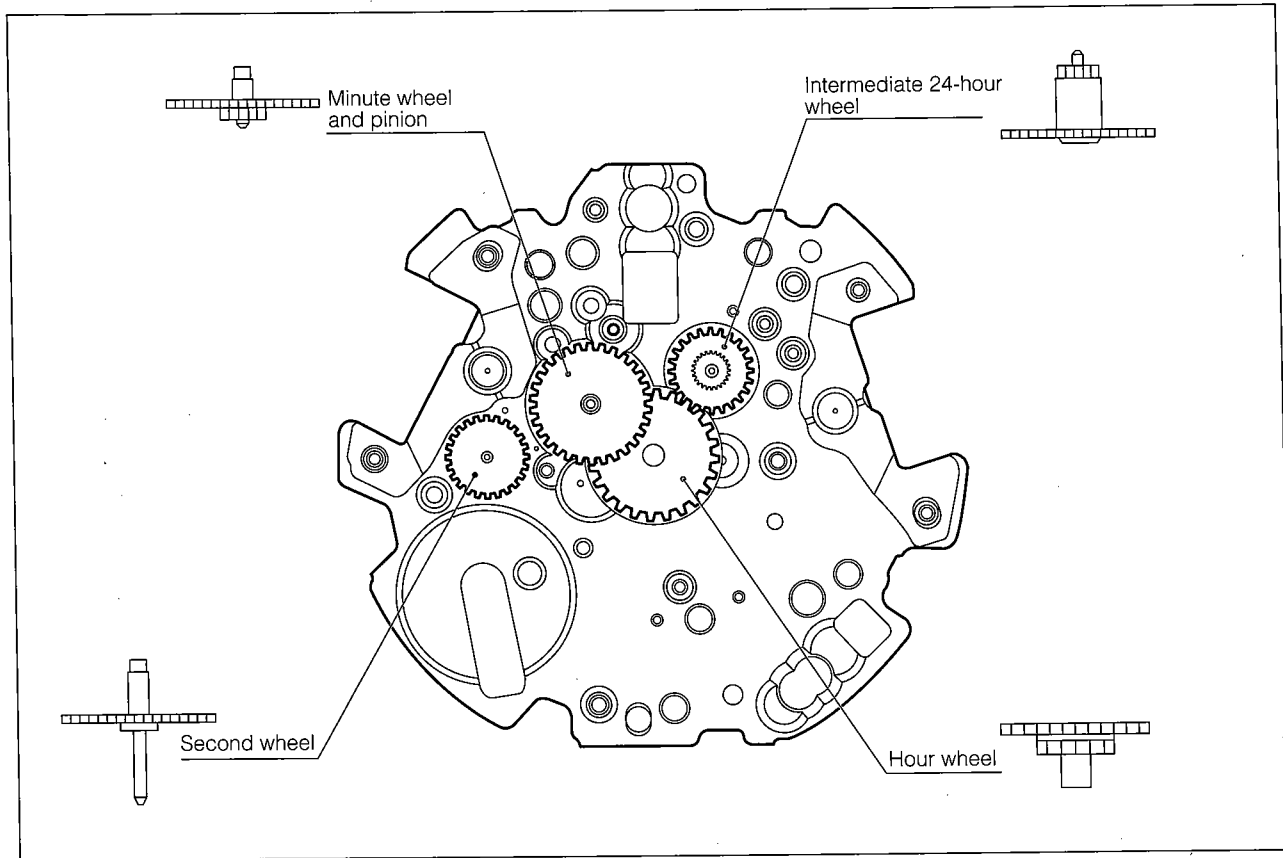


Ejemplo:

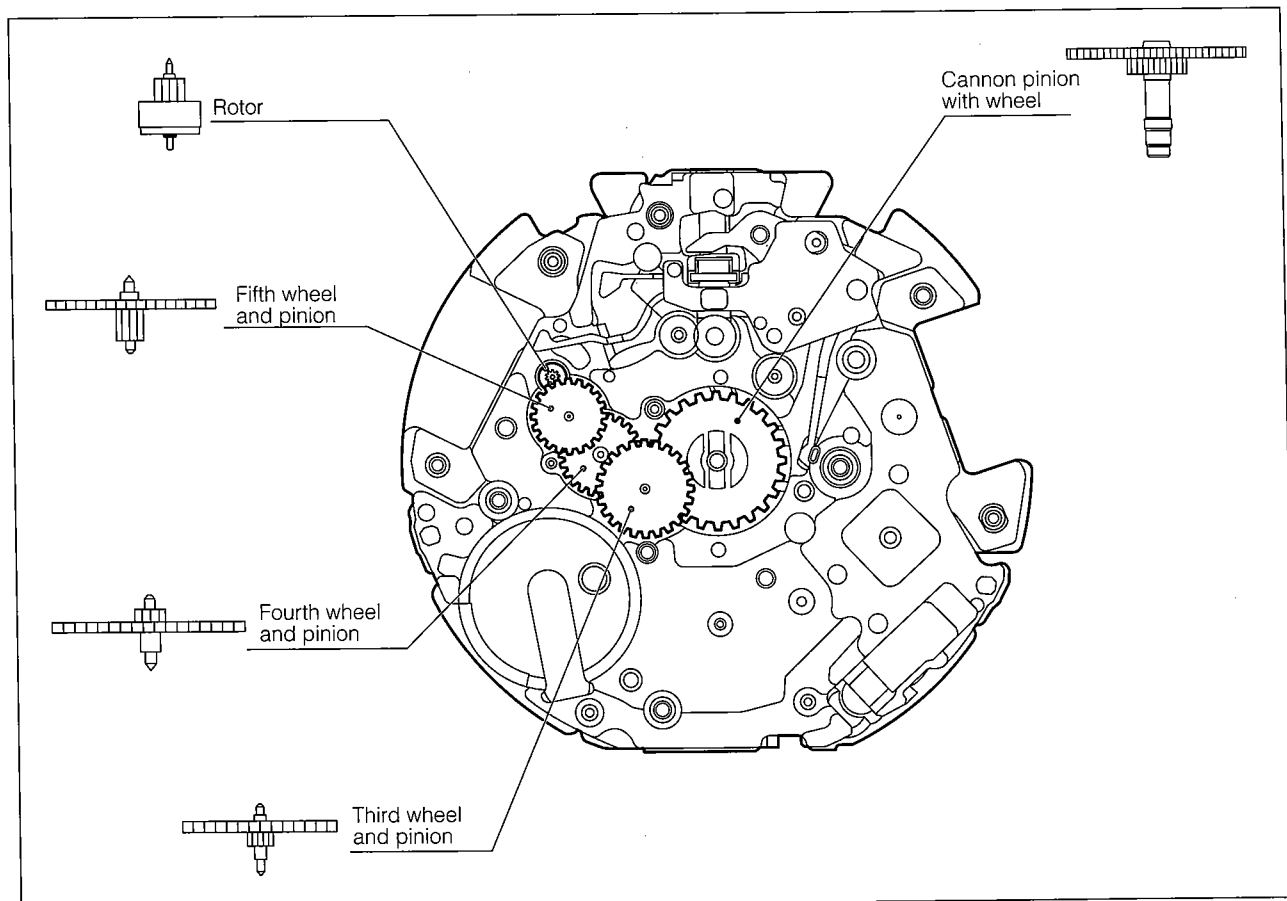
Si toma 45 segundos para desplazarse 1 kilómetro, entonces la velocidad promedio sobre esa distancia es de 80 kilómetros/hora.

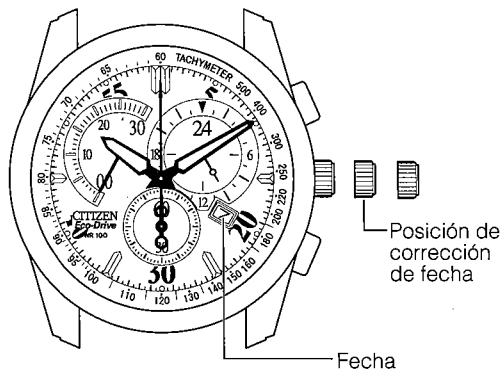
[Assembly drawing for train wheel]

<From hour wheel to second wheel>



<From cannon pinion with wheel to fifth wheel and pinion>





[Ajustando la fecha]

1. Tire de la corona hacia afuera a la posición de corrección de hora.
2. Gire la corona hacia la derecha para ajustar la fecha.

- Nada sucederá si la corona es girada hacia la izquierda.
- Si la fecha se ajusta cuando la hora en el reloj se encuentra entre las 9:00 PM y 1:00 AM, la fecha no cambiará en el día siguiente. Si esto llega a suceder, vuelva a ajustar la fecha después de mover temporariamente las manecillas a una hora fuera del período de tiempo anterior.

- La fecha opera basado en un mes de 31 días. Por lo tanto es necesario corregir la fecha, operando la corona al primer día del mes siguiente en meses con menos de 31 días (meses con 30 días y el mes de febrero).
- La fecha cambia alrededor de las 12:00 AM.

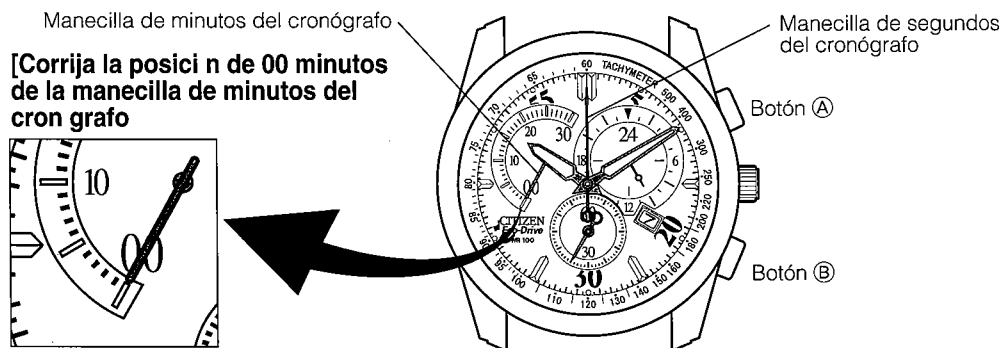
3. Una vez que la fecha haya finalizado de ser ajustada, retorne la corona a la posición normal.

§10. USANDO EL CRONÓGRAFO

- Cuando se usa el cronógrafo, comience la medición de tiempo después de asegurarse primero de que la manecilla de minutos del cronógrafo haya retornado a la posición de 00 minutos.
- Si la manecilla de minutos no se encuentra en la posición de 00 minutos, presione lentamente el botón (B) hasta que retorne a la posición de 00 minutos.

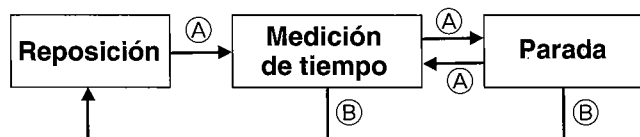
[Medición de tiempo con el cronógrafo]

Este cronógrafo mide y visualiza la hora hasta 30 minutos en unidades de 1 segundo. Cada una de las manecillas del cronógrafo se para después que han transcurrido 30 minutos.



[Corrija la posición de 00 minutos de la manecilla de minutos del cronógrafo]

<Procedimiento de medición de tiempo>



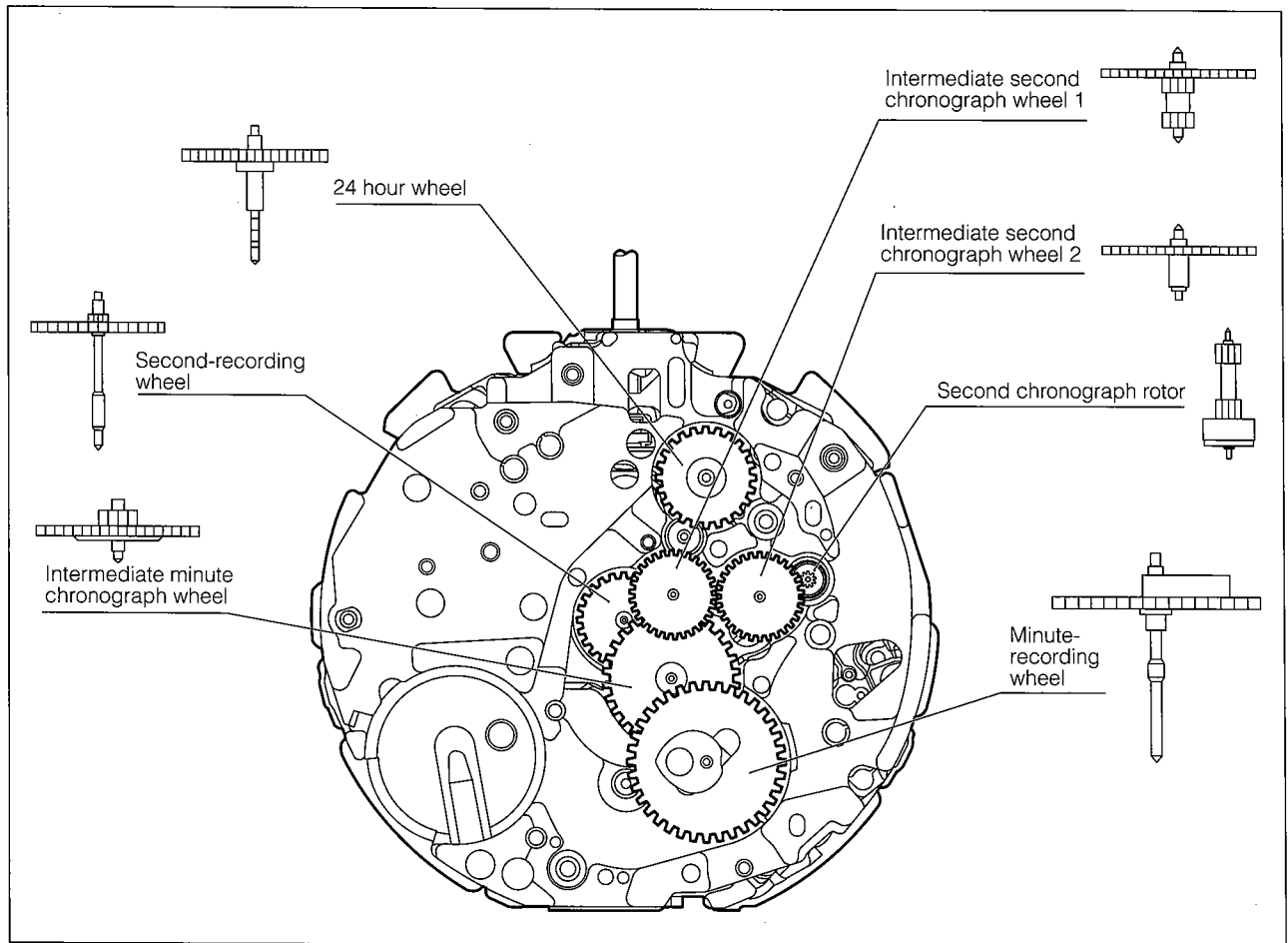
1. Presione el botón (A) para iniciar la medición de tiempo.

- El cronógrafo se inicia y para repetidamente cada vez que se presiona el botón (A).

2. Presione el botón (B) para reposicionar el cronógrafo a 0 segundos.

Nota: No exponga el reloj a impactos fuertes durante una medición de tiempo con el cronógrafo. Si el reloj es expuesto a un impacto fuerte durante una medición de tiempo con el cronógrafo, o después que se ha parado automáticamente después de que hayan transcurrido 30 minutos, la manecilla de minutos del cronógrafo puede desplazarse de su posición. Si esto llega a suceder, utilice el cronógrafo después de reposicionar primero presionando el botón (B).

<From intermediate second chronograph wheel (1) to intermediate second chronograph wheel (2)>



Manipulación de la pila secundaria

- No intente retirar la pila secundaria desde el reloj.
- Si la pila secundaria debe ser retirada inevitablemente, guárdela fuera del alcance de los niños más pequeños para evitar que sea digerida accidentalmente.
- Si la pila secundaria llega a ser digerida, consulte de inmediato con un médico y solicite atención médica.

Utilice solamente la pila secundaria especificada

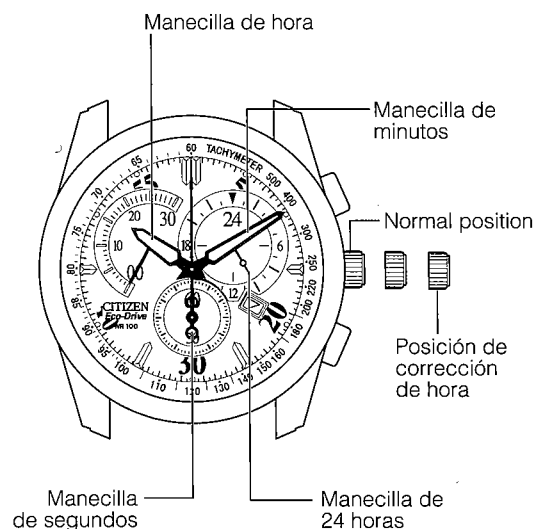
- No utilice una pila secundaria que no sea la pila secundaria genuina usada en este reloj. Aun si se coloca otro tipo de pila secundaria en el reloj, la estructura del reloj no permite su operación. En casos en que una pila secundaria diferente tal como una pila de plata se coloque forzosamente en el reloj y se cargue, puede producirse una sobrecarga que eventualmente causará que la pila secundaria explote. Esto puede resultar en riesgo de que el reloj se dañe o lesiones al usuario.
- Cuando se reemplaza la pila secundaria, asegúrese siempre de usar la pila secundaria especificada.

§8. REEMPLAZANDO LA PILA SECUNDARIA

Diferente a las pilas de plata ordinarias, la pila secundaria usada en este reloj no tiene que ser reemplazada periódicamente debido a que puede ser cargada y descargada repetidamente.

§9. AJUSTANDO LA HORA Y FECHA

Si la corona de su reloj es del tipo de seguro de rosca, opere la corona después de aflojar primero el mecanismo de seguro de rosca girando la corona hacia la izquierda. Cuando finalice la operación de la corona, gire la corona hacia la derecha mientras empuja hacia adentro, después de haberla retornado a la posición normal y apriete seguramente.



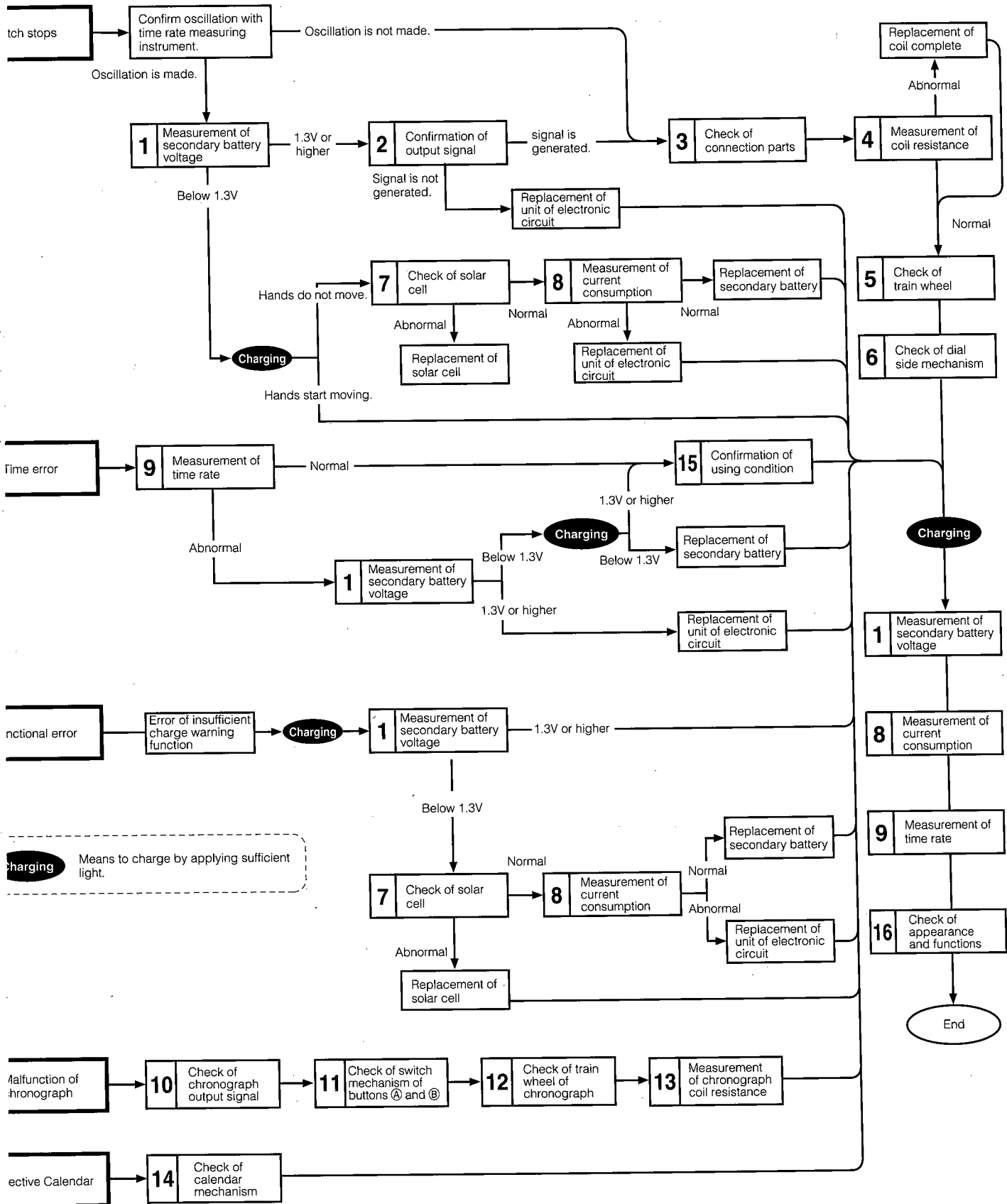
[Ajustando la hora]

1. Tire de la corona hacia afuera a la posición de corrección de hora cuando la manecilla de segundos alcanza la posición de 0 segundos.
2. Gire la corona para ajustar la hora.
 - La manecilla de 24 horas en coordinación con la manecilla de hora. Preste atención a las horas AM y PM cuando ajusta la hora.
3. Empuje seguramente la corona hacia adentro a la posición normal en sincronización con un servicio de indicación horaria telefónica u otro servicio horario.

[Consejo práctico para ajustar la hora precisamente]

Después de parar primero la manecilla de segundos en la posición de 0 segundos, avance la manecilla de minutos pasando 4 o 5 minutos para corregir la hora y luego retroceda a la hora correcta. Luego empuje la corona hacia adentro en sincronización con un servicio de indicación horaria telefónica u otro servicio horario, para ajustar precisamente la hora.

§15. TROUBLESHOOTING AND ADJUSTMENT METHOD



Charging Means to charge by applying sufficient light.

§6. REFERENCIA GENERAL PARA LOS TIEMPOS DE CARGA

El tiempo de carga para la carga varía de acuerdo al modelo del reloj (color de la esfera, etc.). Los tiempos siguientes que se muestran a continuación son solamente para usarse como una referencia.

* El tiempo de carga se refiere a la cantidad de tiempo que el reloj es expuesto continuamente a la luz.

Iluminación (lux)	Ambiente	Tiempo de carga		
		Tiempo de carga aproximado para 1 día de operación	Tiempo de carga aproximado desde la condición parada hasta el movimiento en intervalos de 1 segundo	Tiempo de carga aproximado desde la condición parada hasta la condición completamente cargada
500	Dentro de una oficina común	3 horas	25 horas	-----
1.000	60-70 cm debajo de una lámpara fluorescente (30 W)	1.5 horas	12 horas	-----
3.000	20 cm debajo de una lámpara fluorescente (30 W)	30 minutos	4.5 horas	80 horas
10.000	Exteriores, cielo nublado	9 minutos	2 horas	25 horas
100.000	Exteriores, verano, bajo luz solar directa	3 minutos	45 minutos	11 horas

Tiempo de carga completa: El tiempo requerido para cargar el reloj desde la condición parada a la condición cargada completamente.

Tiempo de carga para 1 día de operación: El tiempo requerido para cargar el reloj para que funcione durante 1 día con un movimiento en intervalos de 1 segundo.

§7. PRECAUCIONES CON LA MANIPULACIÓN DEL RELOJ ENERGIZADO POR ENERGÍA SOLAR

<Trate de mantener el reloj cargado en todo momento.>

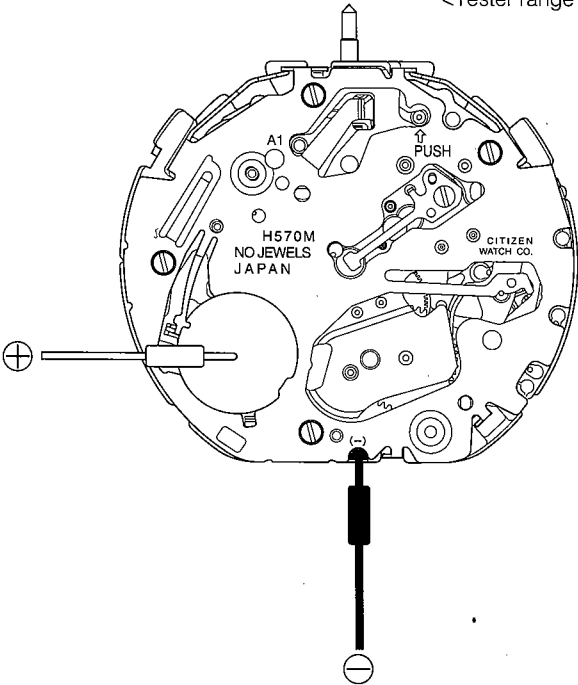
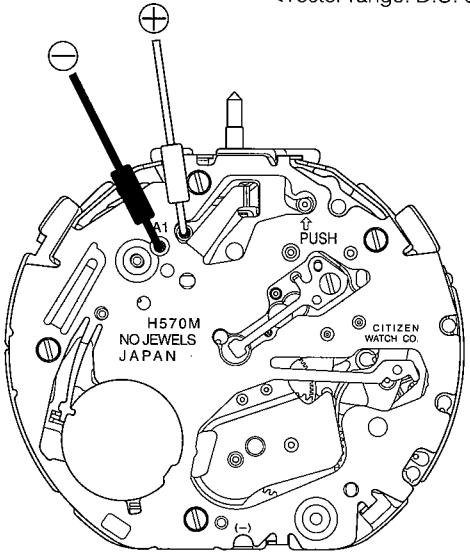
Tenga en cuenta que el si usa frecuentemente mangas largas, el reloj puede quedar fácilmente con una carga insuficiente debido que el reloj queda oculto y no es expuesto a la luz. Cuando se quita el reloj, trate de colocarlo en un lugar tan brillante como sea posible de manera que se mantenga siempre cargado y continúe funcionando adecuadamente en todo momento.

Precauciones con la carga

- Evite cargar el reloj en temperaturas altas (alrededor de 60°C o más altas), ya que permitiendo que el reloj alcance una temperatura alta durante la carga puede ocasionar una falla de funcionamiento.

Ejemplos:

- Realizando una carga colocando el reloj demasiado cerca de una fuente de luz que pueda calentarse, tal como una lámpara incandescente o lámpara halógena, o cargando colocando el reloj sobre el tablero de un automóvil que puede alcanzar fácilmente una temperatura alta.
- Cuando carga el reloj con una lámpara incandescente, lámpara halógena u otra fuente de luz que pueda alcanzar una temperatura alta, asegúrese siempre de colocar el reloj por lo menos 50 cm alejado desde la fuente de luz, para evitar que el reloj alcance una temperatura alta.

Check Items	How to Check	Results and Treatment
<p>① Measurement of secondary battery voltage</p>	<p>* Refer to Technical Manual Basic Course II-1-a.</p> <p><Tester range 3V></p> 	<p>Over 1.3 V → Non defective</p> <p>Under 1.3 V → Recharging.</p>
<p>② Confirmation of output signal</p>	<p>* Refer to Technical Manual Basic Course II-1-b.</p> <p><Tester range: D.C. 0.3V></p> 	<p>Check the output signal A1. The tester pointer swings every second. → Non defective</p> <p>The tester pointer does not swing → Check the connection parts</p>
<p>③ Check of connection part</p>	<p>* Refer to Technical Manual Basic Course II-2-a.</p>	

[Función de advertencia de carga insuficiente]

Cambia desde el movimiento en intervalos de 1 segundo (movimiento normal) a un movimiento en intervalos de 2 segundos.

Cuando la capacidad de la pila secundaria se queda baja como resultado de que la luz no está incidiendo sobre la celda solar, la manecilla de segundos cambia desde el movimiento en intervalo de 1 segundo (movimiento normal) al movimiento en intervalo de 2 segundos. Aunque el reloj continúa funcionando normalmente en este momento, el reloj termina parándose si permanece con una carga insuficiente durante unos 5 días después que se inicia el movimiento en intervalos de 2 segundos. Cargue suficientemente el reloj exponiéndolo a la luz de manera que la manecilla de segundos retorne al movimiento en intervalo de 1 segundo.



Notas:

- Cuando la medición de tiempo con el cronógrafo está en progreso, la medición de tiempo se interrumpe y la manecilla de segundos se reposiciona a la posición de 0 segundos.
- La manecilla de minutos del cronógrafo se para en cualquier posición arbitraria. Presione el botón **B** para retornar a la posición de 0 minutos.

[Función de inicio rápido]

Cuando la luz (aprox. 500 lux) incide sobre la celda solar después que el reloj se ha parado como resultado de estar con una carga insuficiente, la manecilla de segundos comienza a moverse en intervalos de 2 segundos y el reloj comienza a funcionar después de unos 10 segundos (el tiempo en que el reloj comienza a funcionar varía de acuerdo al modelo). Sin embargo, tenga en cuenta que el reloj finalizará parándose de nuevo si se bloquea la incidencia de la luz a la celda solar, ya que el reloj quedará de nuevo con una carga insuficiente.

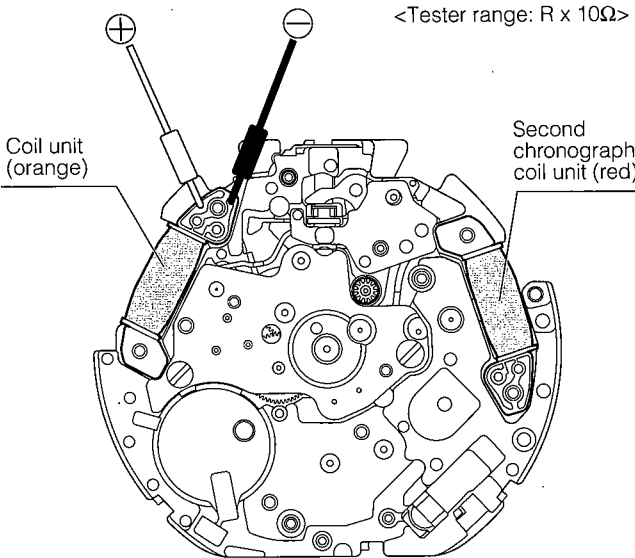
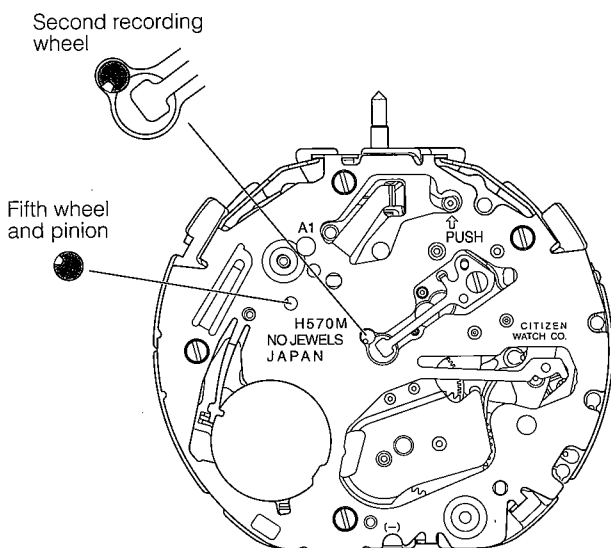
[Cuando el reloj se haya parado debido a una carga insuficiente]

Cuando la capacidad de la pila secundaria se ha agotado como resultado de que la luz no incide sobre la celda solar, el reloj se queda con una carga insuficiente y se para. Cuando la luz incide sobre la celda solar, se activa la función de inicio rápido y la manecilla de segundos comienza a moverse con un movimiento en intervalos de 2 segundos. Cargue suficientemente el reloj exponiéndolo a la luz hasta que la manecilla de segundos retorne al movimiento en intervalos de 1 segundo.

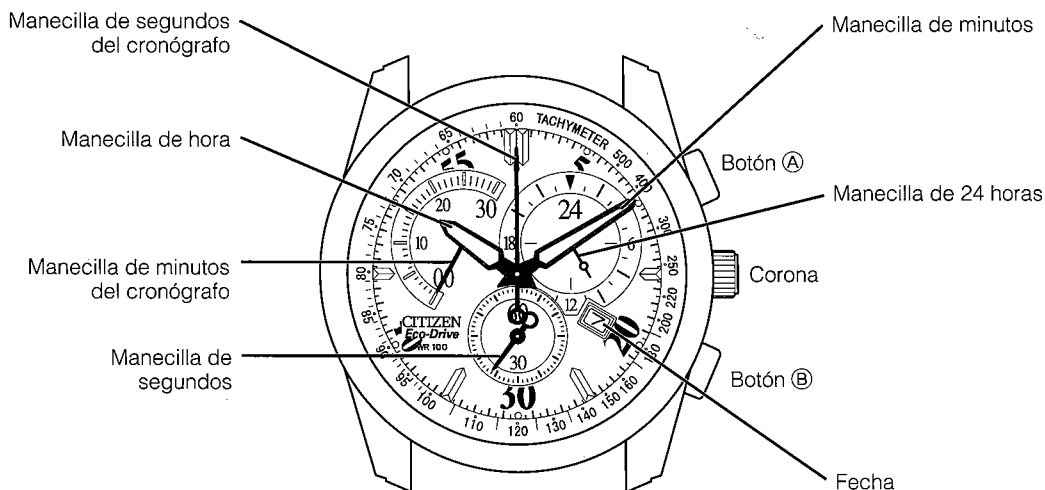
Nota: Aunque el reloj comienza a funcionar, como el reloj había quedado previamente parado como resultado de una carga insuficiente, la hora estará incorrecta. Ajuste de nuevo la hora antes de usar el reloj.

[Función de prevención de sobrecarga]

Cuando la pila secundaria se queda completamente cargada como resultado de que la luz incide sobre la esfera del reloj (celda solar), la función de prevención de sobrecarga se activa automáticamente para evitar que la pila sea cargada adicionalmente. Esto evita que el rendimiento de la celda solar y la pila secundaria se deterioren, sin considerar cuanto se carga el reloj, y le permite exponer el reloj a la luz sin preocuparse acerca de la sobrecarga.

Check Points	How to Check	Results and Treatments
<p>④ Measurement of coil resistance</p>	<p>* Refer to Technical Manual Basic Course II-1-c.</p> <p><Tester range: R x 10Ω></p>  <p>Coil unit (orange)</p> <p>Second chronograph coil unit (red)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coil unit 2.0 kΩ ~ 2.4 kΩ → Non defective • Outside range of above value. → Replace the coil unit
<p>⑤ Check of train wheels</p>	<p>* Refer to Technical Manual Basic Course II-2-b.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Check that the fifth wheel and pinion are moving at intervals of 1 second while the crown is in the normal position.  <p>Second recording wheel</p> <p>Fifth wheel and pinion</p> <p>A1</p> <p>PUSH</p> <p>H570M NO JEWELS JAPAN</p> <p>CITIZEN WATCH CO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Press the (A) button to start the chronograph. <ul style="list-style-type: none"> (1) Check that the second-recording wheel is moving at intervals of 1 second. (2) Press the (A) button again and check that the second-recording wheel stops. (3) Press the (B) button and check that the second-recording wheel moves continuously. • Set the crown to the time setting position (second click position) and check that the fifth wheel and pinion stop. <ul style="list-style-type: none"> (1) Hold the (A) button for at least 3 seconds and release it, and then press it again. At this time, check that the second-recording wheel and each chronograph train wheel rotate while the (A) button is pressed. 	

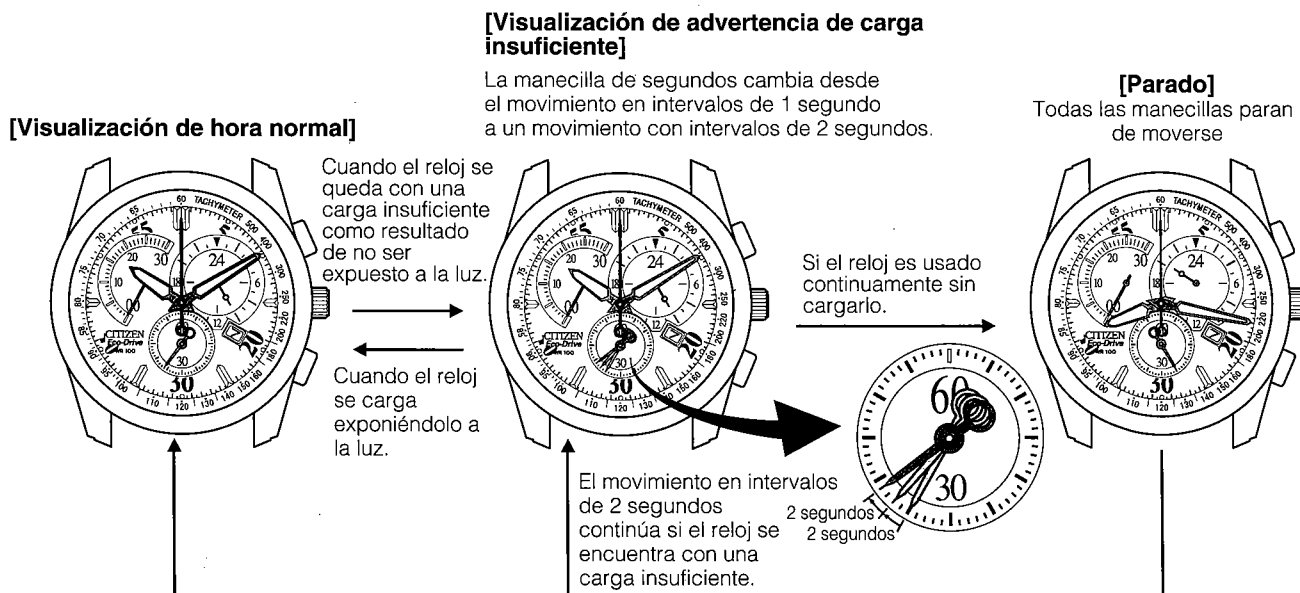
§4. NOMBRE DE LOS COMPONENTES



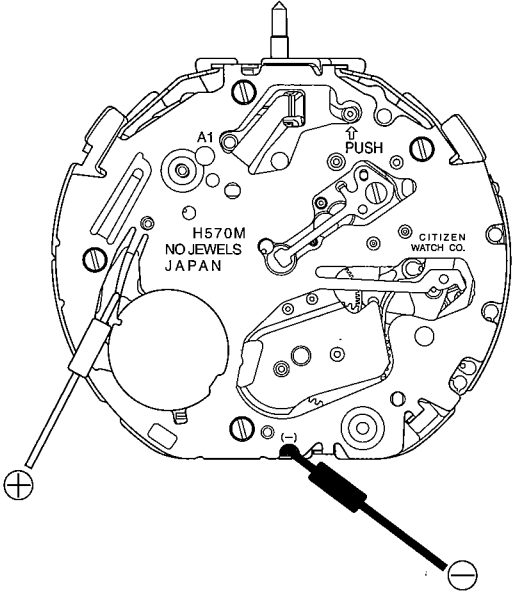
El diseño puede variar dependiendo del modelo.

§5. FUNCIONES ÚNICAS A LOS RELOJES ENERGIZADOS POR ENERGÍA SOLAR

Cuando el reloj se ha cargado suficientemente, la visualización del reloj cambia como se muestra a continuación. Cuando el reloj cambia el movimiento de manecilla normal a una visualización de advertencia de carga insuficiente, esto indica que el reloj está cargado insuficientemente. Permita que la luz incida sobre la celda solar hasta que el reloj retorne al movimiento en intervalos de 1 segundo. Aun cuando el reloj haya retornado al movimiento en intervalos de 1 segundo, cargue suficientemente el reloj exponiéndolo a la luz haciendo referencia a la parte titulada "§6. REFERENCIA GENERAL PARA LOS TIEMPOS DE CARGA" para asegurar que el reloj es usado confortablemente.



La manecilla de segundos comienza a moverse en intervalos de 2 segundos, cuando el reloj es cargado permitiendo que la luz incida sobre la celda solar. Sin embargo, como el reloj se ha parado como resultado de estar con una carga insuficiente, la hora no está correcta. Cargue suficientemente el reloj hasta que la manecilla de segundos comience a moverse en intervalos de 1 segundo, y luego reposicione la hora antes de usar el reloj.

Check Items	How to Check	Results and Treatment
<p>⑥ Check of dial side mechanism</p>	<p>* Refer to Technical Manual Basic Course II-2-c.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pull the crown to the second click and turn it clockwise to check that the hands are moved normally. 2. Pull the crown to the first click and turn it clockwise to check that the date dial is moved normally. 	
<p>⑦ Check of solar cell</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Check the solar cell for breakage and stain, and check its electrode for stain and flaking. 	<p>Breakage of solar cell → Replace solar cell.</p> <p>Stain → Remove stain.</p> <p>Flaking of electrode → Replace solar cell.</p>
<p>⑧ Measurement of current consumption</p>	<p>* Refer to Technical Manual Basic Course II-1-f.</p> <ul style="list-style-type: none"> • This watch uses the secondary battery, instead of a ordinary battery. Accordingly, prepare a silver battery (1.55V) and measure the current consumption according to the following procedure. <ol style="list-style-type: none"> (1) Remove the secondary battery. (2) Referring to Technical Manual, Basic Course, set the silver battery (1.55V) to the adapter of the tester correctly. (3) Pull the crown to the second click. (4) Set the tester. <p style="text-align: center;"><Tester range: D.C. 10μA></p>  <ol style="list-style-type: none"> (5) Return the crown to the normal position and measure the current consumption of the movement. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Notes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The tester indicates a high value at first. Wait until the tester pointer is stabilized, then measure the current consumption of the movement. • When measuring the current consumption, do not apply any light to the solar cell. If any light is applied, the voltage changes and correct current consumption cannot be measured. </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Current consumption of the movement Under 0.5 μA → Normal Over 0.5 μA → Check train wheel and dial-side mechanism. → Remove dust and dirt. <p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> • Current consumption measured again Over 0.5 μA → Replace the unit of electronic circuit. • Measurement of electronic circuit unit Under 0.06 μA → Normal Over 0.06 μA → Replace the electronic circuit unit.

§1. CARACTERÍSTICAS

Este reloj es un reloj energizado por energía solar que contiene una celda solar en su esfera que acciona el reloj convirtiendo la energía lumínica en energía eléctrica. También se equipa con numerosas funciones incluyendo una visualización de 24 horas y una función de cronógrafo capaz de medir el tiempo hasta 30 minutos en unidades de 1 segundo.

§2. ESPECIFICACIONES

Núm. de calibre	H57※M-00	
Tipo	Reloj analógico energizado por energía solar	
Tamaño del mecanismo (mm)	ø26,0 x 22,6 x 4,53 de grosor	
Precisión (a temperatura normal)	Dentro de ±15 segundos por mes (cuando se usa en temperaturas normales: +5°C a +35°C)	
Oscilador de cristal	32,768Hz	
Gama de temperaturas de funcionamiento	-10°C a +60°C	
Circuito integrado	1 unidad de LSI C/MOS	
Ajuste del régimen de tiempo	Sin terminal de ajuste para uso en el mercado	
Unidad de medición	10 seg.	
Funciones de visualización	Hora	24 horas, horas, minutos y segundos
	Calendario	Fecha (con función de corrección rápida)
Funciones adicionales	Cronógrafo (medición de tiempo hasta para 30 minutos en unidades de 1 segundo).	
	Función de advertencia de carga insuficiente	
	Función de inicio rápido	
	Función de prevención de sobrecarga	
Tiempos de operación continua	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo hasta que el reloj se para sin cargar después de estar completamente cargado: Aprox. 5 meses (el tiempo de operación continua puede variar dependiendo en la frecuencia en que usa el cronógrafo y otras funciones). • Tiempo desde el movimiento en intervalos de 2 segundos a la condición parada: Aprox. 5 días. 	
Batería	Batería secundaria 1 pieza.	

* Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

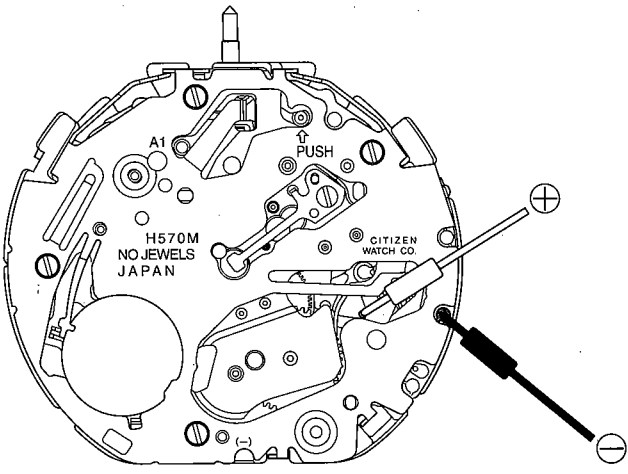
§3. ANTES DE USAR EL RELOJ

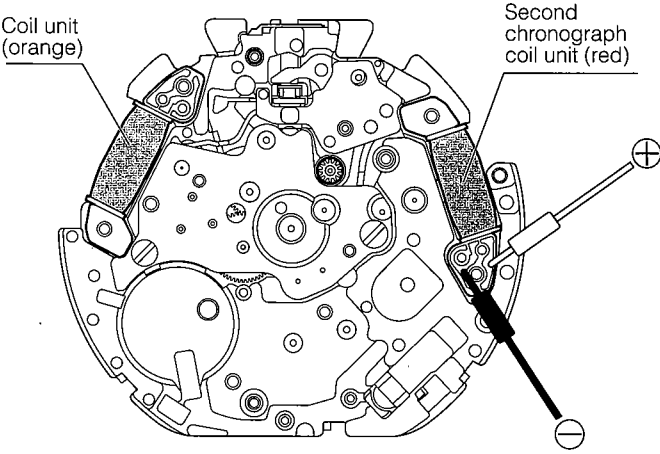
Este reloj es un reloj energizado por energía solar. Cargue completamente el reloj antes de usarlo, exponiéndolo a la luz haciendo referencia a la parte titulada "§6. REFERENCIA GENERAL PARA LOS TIEMPOS DE CARGA".

Para almacenar la energía eléctrica se utiliza una pila secundaria. Esta pila secundaria es una pila de energía limpia (no dañina) que no contiene mercurio u otras sustancias tóxicas. Una vez cargada completamente, el reloj continuará funcionando durante alrededor de 5 meses sin una carga adicional.

<Uso apropiado de este reloj>

Para usar este reloj confortablemente, asegúrese de cargarlo antes de que pare su funcionamiento completamente. Como no hay riesgo de sobrecargas sin considerar cuánto se cargue el reloj (función de prevención de sobrecarga), se recomienda que el reloj se cargue todos los días.

Check Items	Method	Results and and Repair Procedure
<p>⑨ Measurement of time rate</p>	<p>* Refer to Basic Course II-2-d. <Measurement gate: Analog 10 sec></p> <ul style="list-style-type: none"> • The time rate cannot be adjusted. • The time rate may not be measured accurately while the insufficient charge warning display is turned on. In this case, apply light to the watch until the hand moves normally, then measure the time rate. 	<ul style="list-style-type: none"> • The watch loses or gains substantial time → Replace the unit of electronic circuit.
<p>⑩ Check of chronograph output signal</p>	<p>* For the setting method of the tester, see Basic Section II-1-b.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Check the output signals (A2) to drive the step motor for the second, and minute hands of the chronograph. <p>(Measuring method) Before measuring any of the above signals, start the chronograph by pressing the Ⓐ button. * Confirm that the crown is at the normal position.</p> 	<p>Output signals of chronograph (Second and minute)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tester pointer moves to right and left from 0V every 1 sec. → Normal • Tester pointer does not move. → Replace electronic circuit unit.
<p>⑪ Check of switch mechanism of button Ⓐ and Ⓑ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Confirm that the buttons Ⓐ and Ⓑ operate smoothly and check the switch springs of Ⓐ and Ⓑ for deformation. 2) Check the part between the switch springs and pattern of the electronic circuit unit of dirt and dust. 3) Confirm that the, stop lever, and flay-back lever are installed normally. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Buttons do not move smoothly. <ul style="list-style-type: none"> • Dust or dirt → Clean. • Supply oil to push button packings again. • Deformation → Replace parts. 2) Dust or dirt → Clean.
<p>⑫ Check of train wheel of chronograph</p>	<p>* Refer to Technical Manual, Basic Course: II-2-b.</p>	

Check Points	How to Check	Results and Treatments
<p>13 Measurement of chronograph coil resistance</p>	<p>* Refer to Technical Manual, Basic Course: II-1-c for the setting procedure of the tester.</p>  <p>Coil unit (orange)</p> <p>Second chronograph coil unit (red)</p>	<p>Second chronograph coil unit</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.6 kΩ ~ 2.0 kΩ → Normal • Out of 1.6 kΩ ~ 2.0 kΩ → Replace second chronograph coil unit
<p>14 Check of calendar mechanism</p>	<p>* Refer to Basic Course: II-2-c.</p>	
<p>15 Confirmation of using condition</p>	<p>* Refer to Basic Course: II-2-e.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Since this watch is energized by light, it should receive light as much as possible. If the watch is placed near a light source which generates heat (above 60°C) such as an incandescent lamp, a halogen lamp, etc., its functions and parts may be deteriorated or deformed by the heat. Accordingly, take care when applying light to it. <p>Example: When the watch is hidden under a long sleeve or the customer works in a dark place, it needs to be exposed to light on purpose.</p> <ul style="list-style-type: none"> • It is important to check that the secondary battery is charged normally (the customer knows that this watch is a solar watch) and explain the correct charging method to the customer. 	
<p>16 Check of appearance and function</p>	<p>* Refer to Basic Course: II-2-f.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Check that there is not dust or dirt. • Check that each push-button is free from abnormality. 	