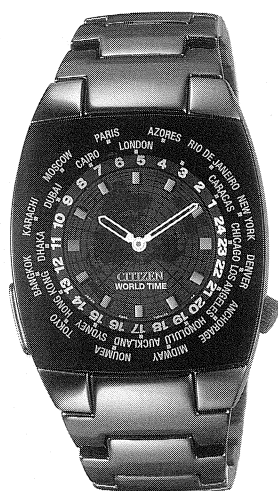


# **TECHNICAL INFORMATION**

# **INFORMACION TECNICA**

## **CITIZEN QUARTZ**

### **Cal. No. 6885**



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

**ENGLISH****Contents**

§1. OUTLINE .....	1
§2. SPECIFICATIONS .....	1
§3. NAMES OF COMPONENTS .....	2
§4. BEFORE USING .....	2
§5. SETTING THE TIME .....	3
§6. USING THE MINUTE REPEATER (TIME NOTIFICATION) FUNCTION .....	3
§7. USING THE WORLD TIME FUNCTION .....	4
§8. EASY TIME DIFFERENCE CORRECTION FUNCTION .....	4
§9. REFERENCE POSITION ALIGNMENT .....	5
§10. IN THE FOLLOWING CASES .....	6
§11. PRECAUTIONS FOR DISASSEMBLY AND ASSEMBLY .....	7
§12. DISASSEMBLY AND ASSEMBLY OF MOVEMENT .....	8
§13. TROUBLESHOOTING AND ADJUSTMENT METHOD .....	11

**ESPAÑOL****Índice**

§1. DESCRIPCIÓN GENERAL .....	17
§2. ESPECIFICACIONES .....	17
§3. NOMBRES DE LOS COMPONENTES .....	18
§4. ANTES DE LA UTILIZACIÓN .....	18
§5. AJUSTE DE LA HORA .....	19
§6. UTILIZACIÓN DE LA FUNCIÓN DEL REPETIDOR DE MINUTOS (NOTIFICACIÓN DE LA HORA) .....	19
§7. UTILIZACIÓN DE LA FUNCION DE HORA MUNDIAL .....	20
§8. FUNCIÓN DE CORRECCIÓN FÁCIL DE LA DIFERENCIA DE HORA .....	20
§9. ALINEACIÓN DE LA POSICIÓN DE REFERENCIA .....	21
§10. EN LOS CASOS SIGUIENTES .....	22
§11. PRECAUCIONES PARA EL MONTAJE Y EL DESMONTAJE .....	23
§12. DESMONTAJE Y MONTAJE DEL MECANISMO .....	24
§13. MÉTODO DE INSPECCIÓN Y DE AJUSTE DEL MECANISMO .....	27

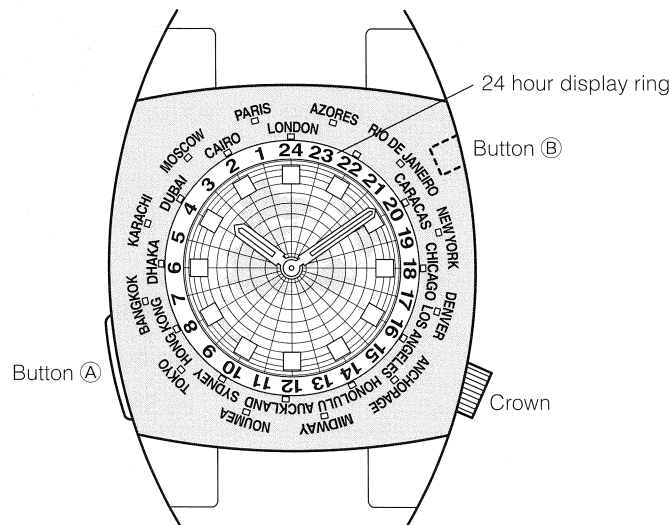
## §1. OUTLINE

This watch is an analog quartz watch equipped with numerous convenient functions including a Minute Repeater (time notification) function that informs the wearer of the current time (hours, minutes) using pleasant chime tones by operating the push buttons, and World Time function that allows the reading of times in various countries around the world.

## §2. SPECIFICATIONS

<b>Caliber No.</b>	<b>6885</b>	
Type	Analog quartz watch	
Movement size (mm)	26.5 <sup>ø</sup> x 4.85 <sup>t</sup>	
Accuracy (At normal temperature)	Within 20 seconds per month on average (when worn at normal temperatures (5°C to 35°C / 41°F to 95°F))	
Integrated circuit	C/MOS-LSI (1 unit)	
Operating temperature range	-10°C to +60°C / 14°F to 140°F	
Converter	Bipolar step motor	
Adjustment of time rate	No adjustment terminal for use in market	
Measurement of time rate	10 seconds	
Oscillation	32,768 Hz	
Indication	Hour hand, Minute hand (20 second increment movement), 24 hour display ring (10 second increment movement)	
Additional functions	Minute repeater function	
	World time function	
	Hour jump time difference correction function	
	Reference position confirmation function	
	Incomplete reference position alignment warning function	
Battery	Battery No. / Code	280-44 (SR927W)
	Battery life	Approx. 2 years (when the Minute Repeater sounds for 18 seconds per day on average)

### §3. NAMES OF COMPONENTS



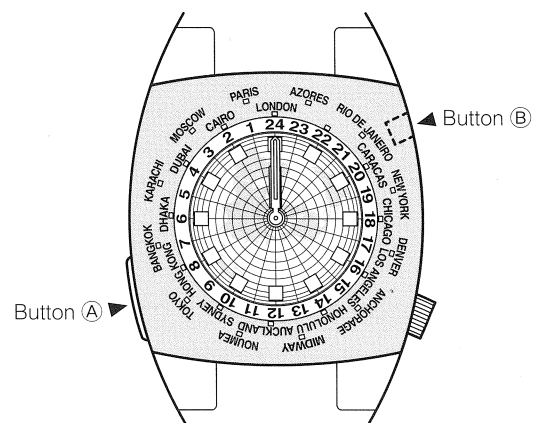
### §4. BEFORE USING

Before using your watch, please check that hand reference position (initial positions of the hour and minute hands) is set correctly. If this reference position is not correct, the minute repeater function of the watch will not operate properly (resulting in a difference between the time shown by the hour and minute hands and the time notified by the minute repeater.)

#### <Checking the Reference Position>

- (1) Put the crown in the normal position.
- (2) Press and release button (A) to indicate the current time with the minute repeater.
- (3) Press button (B) while the current time is being indicated. The time indication stops, and the hour hand, minute hand and 24 hour display ring rapidly advance to the 12:00 position (reference position) and stop.

\* In the case the hour hand, minute hand and 24 hour display ring do not stop at the 12:00 position, refer to §9 REFERENCE POSITION ALIGNMENT and realign the reference position.



#### <Canceling the Reference Position>

When button (A) or button (B) is pressed after the hour hand, minute hand and 24 hour display ring have stopped at the reference position, the reference position is canceled, and both of the hands along with the 24 hour display ring return to the current time.

**Note:** The display of the reference position is canceled automatically if none of the buttons are pressed for 1 minute after the hour hand, minute hand and 24 hour display ring have stopped at the reference position.

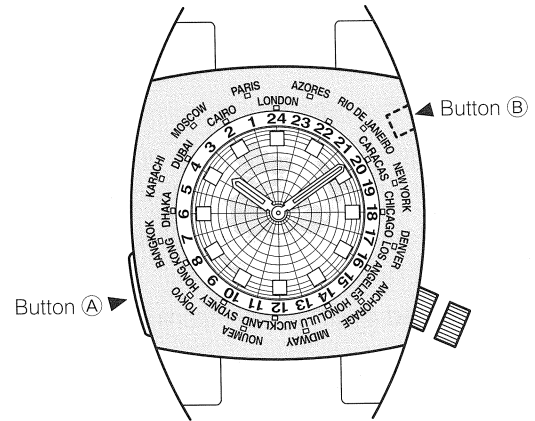
## §5. SETTING THE TIME

### <Setting the Time>

- (1) Pull the crown out to the first click.
- (2) When button **(B)** is pressed once the hour and minute hands advance by one minute.
  - Pressing button **(B)** continuously causes the hour and minute hands to move continuously.
  - The 24 hour display ring turns after the hour and minute hands have stopped moving.

**Note:** Only the hour and minute hands move forward by one hour each time button **(A)** is pressed. Pressing button **(A)** continuously causes the hands to move backwards by one hour.

- (3) Return the crown to the normal position in synchronization with a time signal.



## §6. USING THE MINUTE REPEATER (TIME NOTIFICATION) FUNCTION

The Minute repeater function allows the wearer to be notified of the current time (hours, minutes) using pleasant chime tones.

### <Operating Procedure>

When button **(A)** is pressed in the normal position of the crown, the wearer is notified of the current time using chime tones.

### <Meaning of tones>

#### Hour tone:

A high-pitched tone sounds for the number of times corresponding to the hours of 1 through 12.

\* There is no distinction made between AM and PM.

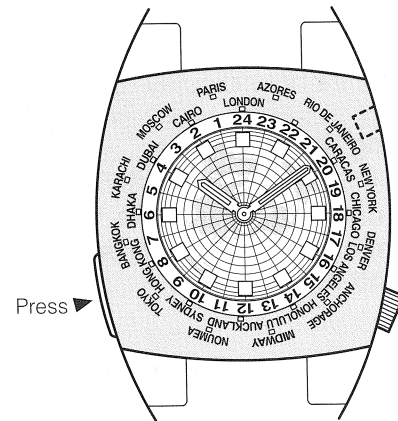
#### Minute tone:

A combination high-pitched tone and low-pitched tone sounds corresponding to the number of 15 minute units, while a low-pitched tone sounds corresponding to the number of minutes remaining after the indicated 15 minute units.

\* A blank period of about 1 second is provided between each hour tone, 15 minute unit tone and remaining minute tone so that the respective tone can be heard clearly to reliably determine the current time.

#### Example: Current time is 10:34

The hour tone (high-pitched tone) sounds 10 times to indicate 10:00, the combination high-pitched and low-pitched tone sounds twice to indicate two 15 minute units or 30 minutes, and the low-pitched tone sounds 4 times to indicate an additional 4 minutes after the above 30 minutes in this order.







## **§10. IN THE FOLLOWING CASES**

### **1. The time indicated by the hour and minute hands is different from the time notified by the Minute repeater:**

This indicates that the hour and minute hand reference position may be out of alignment. Realign the reference position by referring to the procedure described in §9. REFERENCE POSITION ALIGNMENT.

### **2. The watch does not operate properly:**

There are rarely times when the watch may show an abnormal display or operate improperly (such as the hands moving continuously or the Minute Repeater sounding continuously) as a result of being subjected to the effects of static electricity or strong impact. When this happens, realign the reference position by referring to the procedure described in §9. REFERENCE POSITON ALIGNMENT.

### **3. The minute hand is moving backward (counter-clockwise):**

This indicates that the incomplete reference position alignment warning function has been activated as a result of not aligning the reference position properly. Properly realign the reference position by referring to the procedure described in §9. REFERENCE POSITON ALIGNMENT.

### **4. After replacing the battery**

After replacing the battery, realign the reference position by referring to the procedure described in §9. REFERENCE POSITION ALIGNMENT.

The Minute Repeater function will not operate properly if this procedure is not performed.



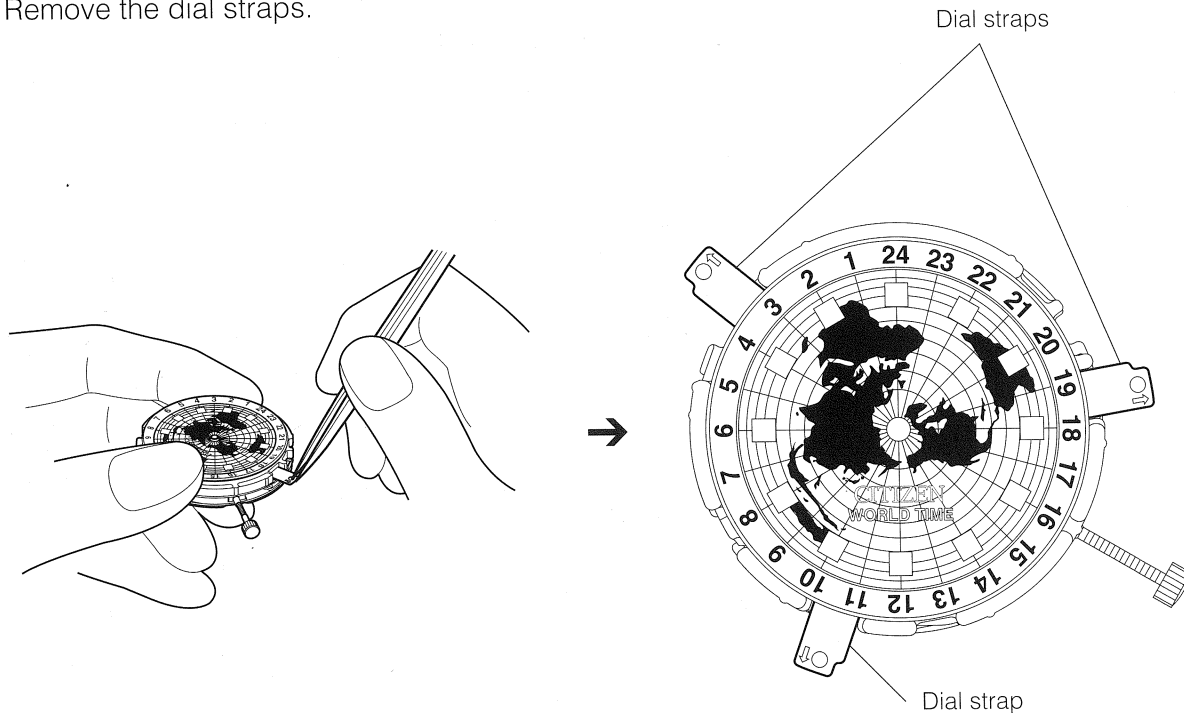
## §11. PRECAUTIONS FOR DISASSEMBLY AND ASSEMBLY

### <How to remove dial>

The dial is secured with the dial straps at three places. Remove the dial straps, and then remove the dial.

#### Procedure

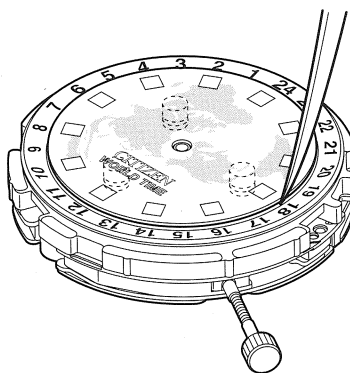
1. Remove the dial straps.



2. Place the movement upside down, and the dial will fall.

If the dial does not fall, insert tweezers between the dial and 24-hour display ring and lift up and remove the dial gradually (lift it up horizontally).

**Caution:** If the tweezers are slanted to pry up the dial, the legs of the dial may be bent and the 24-hour display ring may be scratched.



### <How to install dial>

#### Procedure

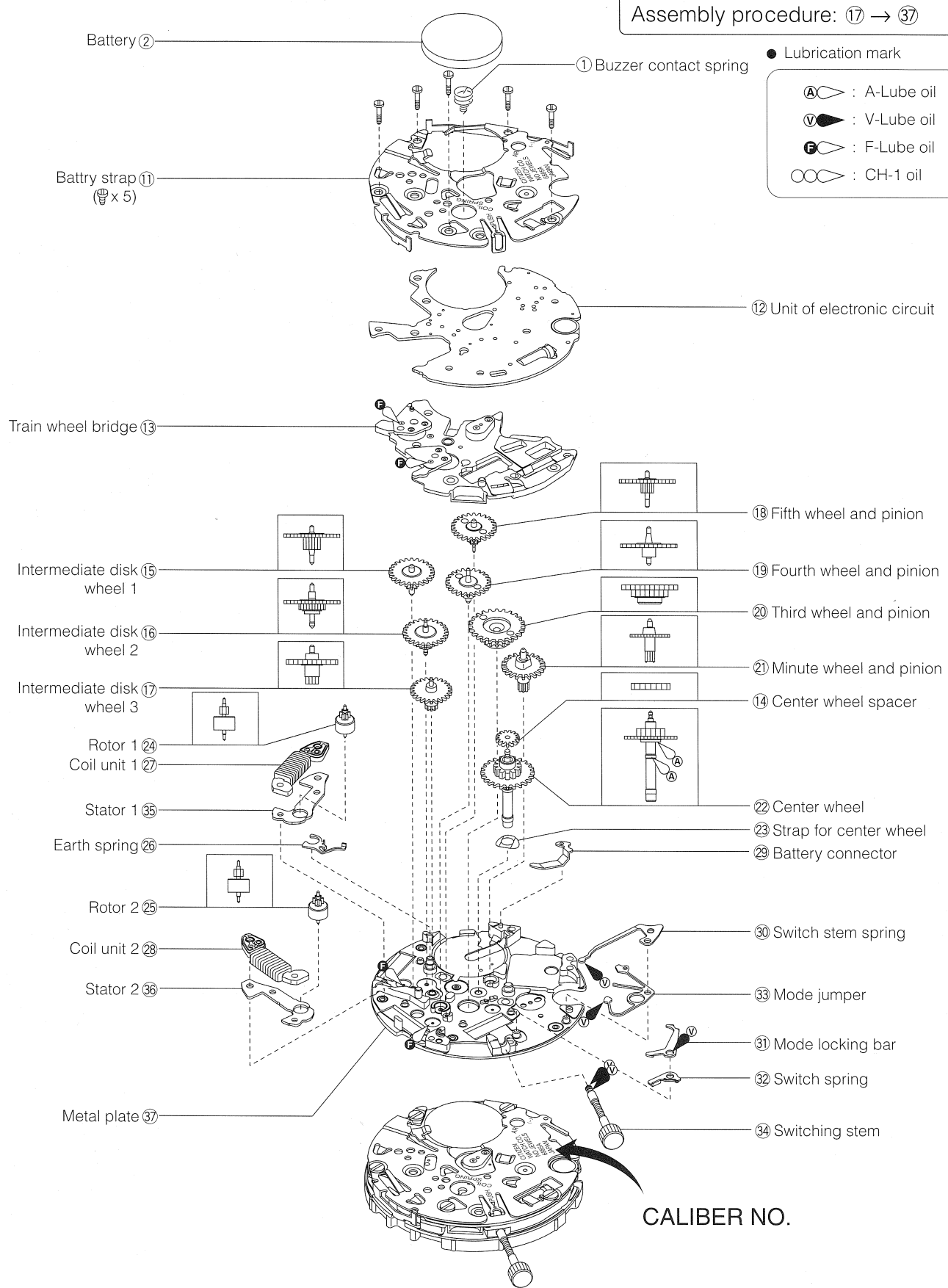
1. Install the dial to the movement, taking care of its position.
2. Insert the three dial straps to secure the dial.

# §12. DISASSEMBLY AND ASSEMBLY OF MOVEMENT

Disassembly procedure: ① → ③⑦  
 Assembly procedure: ①⑦ → ③⑦

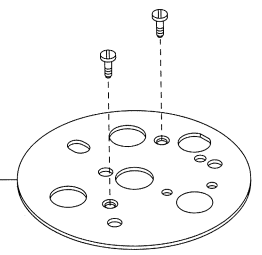
● Lubrication mark

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

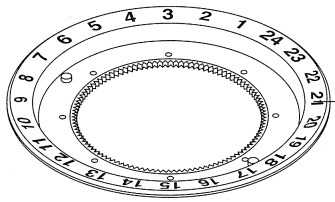


CALIBER NO.

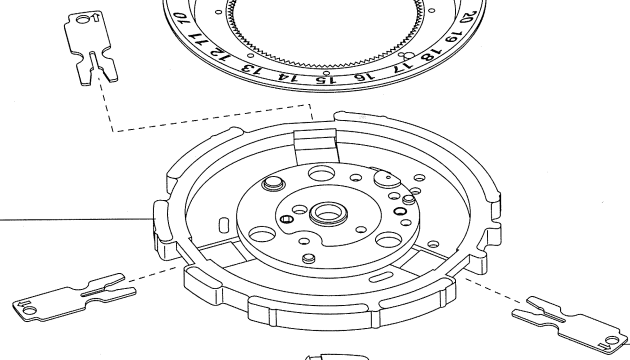
Disk guard (x 2) ④



⑤ 24 hour display ring

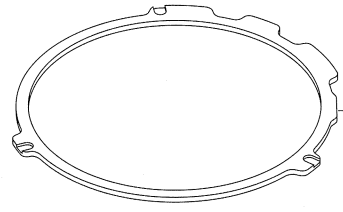


Dial spacer ⑥



③ Dial strap

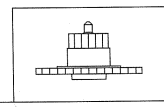
⑦ Shield plate



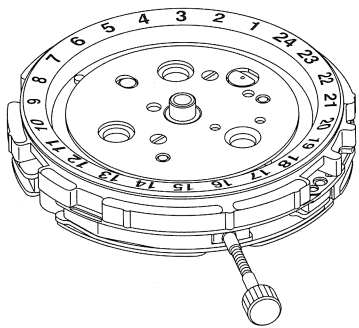
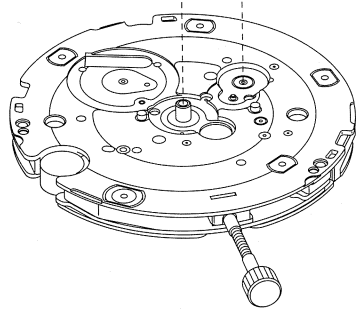
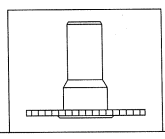
Dial washer ⑨

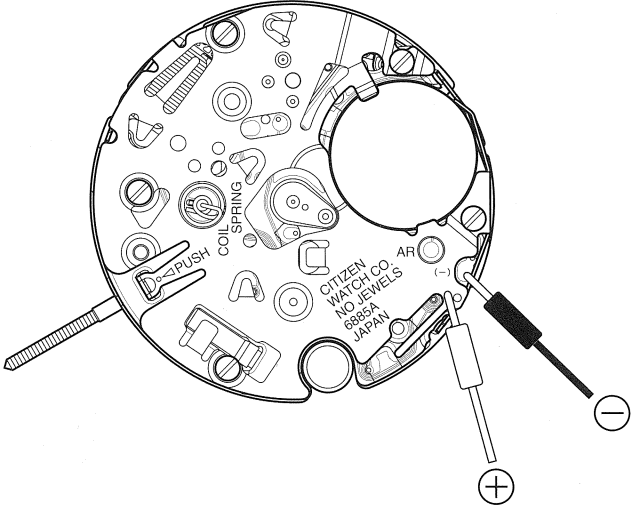
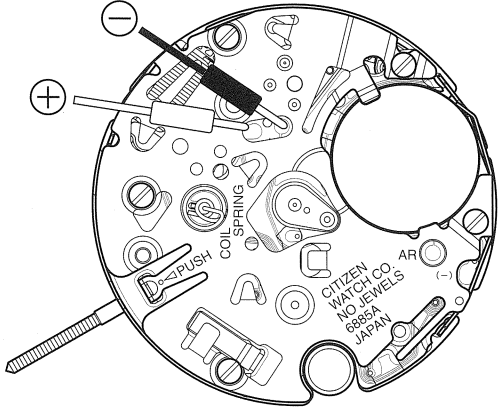


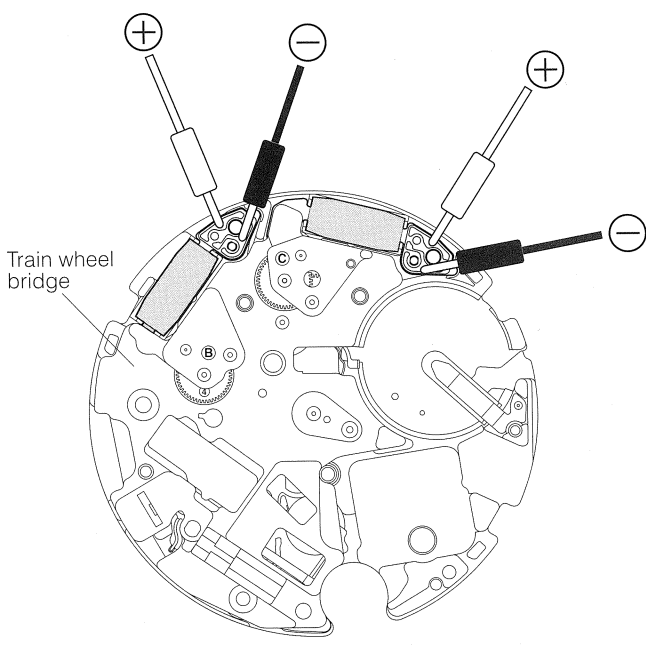
⑧ Intermediate disk wheel 4

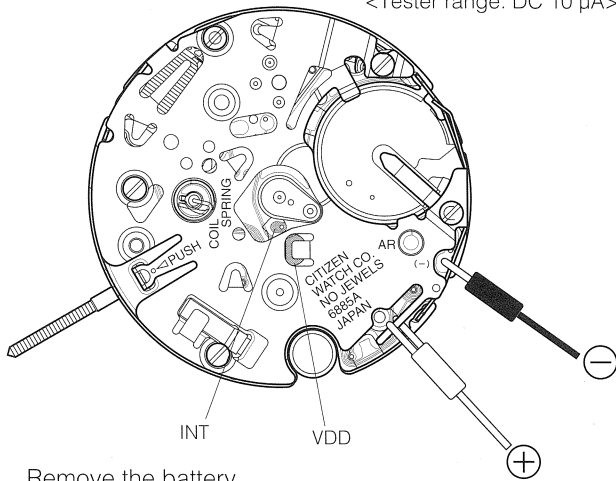
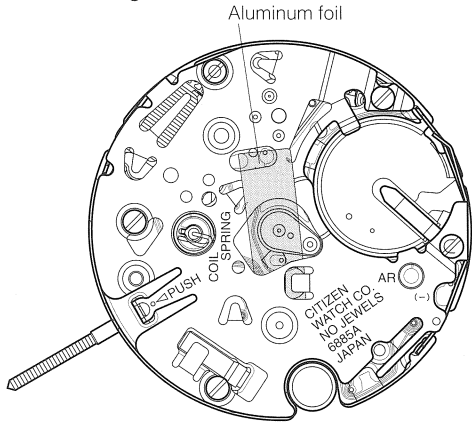


Hour wheel ⑩



Check Items	How to Check	Results and Treatment
<p>① Measurement of battery voltage</p>	<p>* Refer to Technical Manual, Basic Course: II-1-a.</p> <p>&lt;Tester range: D.C. 3.0V&gt;</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Over 1.5V → Normal</li> <li>• Under 1.5V → Replace the battery.</li> </ul>
<p>② Check output signal</p>	<p>* Refer to Technical Manual, Basic Course: II-1-b.</p> <p>&lt;Tester range: D.C. 0.3V&gt;</p>  <p>(The tester lead pins have no polarity)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The tester pointer swings every second to the right and left from 0V. → Normal</li> <li>• The tester pointer does not swing. → Check of connections parts.</li> </ul>
<p>③ Check connection parts</p>	<p>* Refer to the analog part of Technical Manual, Basic Course: II-2-a.</p> <p>If the output signal cannot be obtained for checking, dust may be caught between electronic circuit unit and each connection part.</p> <p>When the fixing screws of battery strap are loosened, the output signal may not be obtained. Tighten those screws securely.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dust and dirt → Remove.</li> <li>• Screws of each connecting part is loosened. → Tighten the screws.</li> </ul>

Check Items	How to Check	Results and Treatment
<p>④ Measurement of coil resistance</p>	<p>* Refer to Technical Manual, Basic Course: II-1-c. &lt;Tester range: R x 10Ω&gt;</p>  <p>(The tester lead pins have no polarity.)</p>	<p>Resistance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coil unit (1), (2) 0.65 kΩ ~ 0.85 kΩ → Normal</li> <li>Out of range of 0.65 kΩ ~ 0.85 kΩ → Replace the coil unit</li> </ul>
<p>⑤ Check train wheel</p>	<p>* Refer to Technical Manual, Basic Course: II-2-b.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirm each part of the plastic gears are not be bent or broken.</li> </ul> <p>Tenon and teeth of the plastic gears must be free from dirt, bend and breakage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• If the train wheel is normal, replace the electronic circuit unit.</li> </ul>
<p>⑥ Check dial side mechanism</p>	<p>* Refer to Technical Manual, Basic Course: II-2-c.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Each part of the plastic gear and pinions must not be bent or broken.</li> </ul>	
<p>⑦ Measurement of time rate</p>	<p>* Refer to Technical Manual, Basic Course: II-2-d.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Since this watch uses D.F.C. and has no control terminal, the time rate cannot be adjusted in the field.</li> </ul> <p>(Measurement is made in a 10 second-range.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Do not measure the time rate under the direct sunlight or incandescent lamp. If measured under them, the time rate may shift and may not be measured correctly.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The watch loses or gains substantial time. → Replace the unit of electronic circuit.</li> </ul>
<p>⑧ Confirmation of using conditions of watch</p>	<p>* Refer to Technical Manual, Basic Course: II-2-e.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Since the accuracy may be affected by the environment of the watch, confirm the using condition of the watch (Magnetism, extremely high or low temperature and humidity, impacts, etc).</li> </ul>	

Check Items	How to Check	Results and Treatment
<p>⑨ Measurement of current consumption</p>	<p>* Refer to Technical Manual, Basic Course: II-1-f for the setting procedure of the tester.</p> <p style="text-align: right;">&lt;Tester range: DC 10 <math>\mu</math>A&gt;</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remove the battery.</li> <li>2. Referring to Technical Manual, Basic Course, set the silver battery (1.55V) to the adapter of the tester.</li> <li>3. Set the tester. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace the positive (+) tester lead pin tip with an alligator clip and hook it to the ground spring of the battery strap.</li> <li>• Apply the negative (-) tester lead pin to the negative (-) pattern of the electronic circuit unit.</li> </ul> </li> <li>4. Insert in aluminum foil, etc. between the "INT" terminal and "VDD" terminal to short-circuit those terminals as shown in the figure.</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Pull out the crown to the first click and press the (A) button and (B) button simultaneously. <ul style="list-style-type: none"> <li>• The train wheel of the hour hand and minute hand starts 1-second interval movement.</li> </ul> </li> <li>6. Measure the current consumption. <ul style="list-style-type: none"> <li>• The tester indicates a large value at first. Wait until the tester pointer is stabilized, and then measure the current consumption.</li> </ul> </li> </ol> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Influence of light</b></p> <p>Avoid measuring current consumption under an incandescent lamp or the direct rays of the sun, because it may cause the current value to increase.</p> <p>The light of a fluorescent lamp has no influence on the current value.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Current consumption of the movement  4 <math>\mu</math>A - 4.8 <math>\mu</math>A  → Normal  Out of range of 4 <math>\mu</math>A - 4.8 <math>\mu</math>A  → Measure the electronic circuit unit separately, check the train wheel and dial side mechanism, and remove dirt and stain.</li> <li>• Measurement of the separate electronic circuit unit  Under 1 <math>\mu</math>A  → Normal  Over 1 <math>\mu</math>A  → Replace the electronic circuit unit.</li> </ul>

Check Items	How to Check	Results and Treatment
<p>⑩ Check appearance and functions</p>	<p>* Refer to Technical Manual, Basic Course: II-2-f.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check of operation of 24-hour display ring Hold the Ⓑ button with the crown at the normal position and check that the 24-hour display ring rotates continuously.</li> <li>2. Check of operation of minute repeater Press the Ⓐ button with the crown at the normal position and check that the minute repeater operates.</li> <li>3. Check that the crown and each button operate normally.</li> <li>4. Check that the dial surface is free from dirt and stain.</li> </ol>	





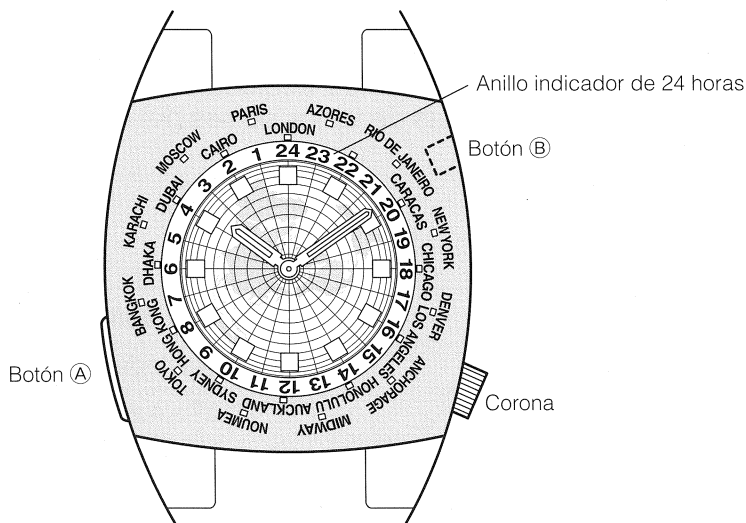
## §1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Éste es un reloj analógico de cuarzo equipado con numerosas y útiles funciones, que incluyen una función de repetidor de minutos (notificación de la hora) que le notifica la hora actual (hora y minutos) utilizando tonos de carillón agradables accionando los botones pulsadores, y una función de hora mundial que indica las horas de varios países del mundo.

## §2. ESPECIFICACIONES

<b>Núm. de calibre</b>	<b>6885</b>	
Tipo	Reloj analógico de cuarzo	
Tamaño del mecanismo (mm)	26,5 $\varnothing$ x 4,85 de grosor	
Precisión (A temperatura normal)	Dentro de 20 segundos al mes como promedio (cuando se use a temperatura normal (5 a 35°C))	
Circuito integrado	C/MOS-LSI (1 unidad)	
Gama de temperaturas de funcionamiento	-10 a 60°C	
Convertidor	Motor paso a paso bipolar	
Ajuste del régimen de tiempo	Sin terminal de ajuste para utilizarse en el mercado	
Medición del régimen de tiempo	10 segundos	
Oscilación	32.768 Hz	
Indicación	Manecilla de la hora y manecilla de los minutos (movimiento a incrementos de 20 segundos), anillo indicador de 24 horas (movimiento en incrementos de 10 segundos)	
Funciones adicionales	Función de repetidor de minutos	
	Función de hora mundial	
	Función de corrección de diferencia de hora con salto de hora	
	Función de confirmación de la posición de referencia	
Pila	Núm./Código de pila	280-44 (SR927W)
	Duración de la pila	Aprox. 2 años (cuando el repetidor de minutos suene 18 segundos al día como promedio)

### §3. NOMBRES DE LOS COMPONENTES



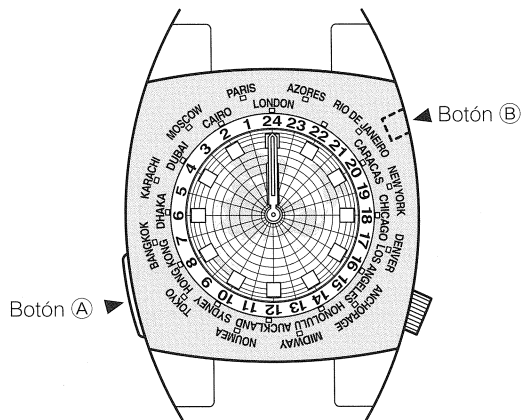
### §4. ANTES DE LA UTILIZACIÓN

Antes de utilizar su reloj, compruebe que la posición de referencia de las manecillas (posiciones iniciales de las manecillas de la hora y de los minutos) esté correctamente ajustada. Si esta posición de referencia no es correcta, la función de repetidor de minutos del reloj no trabajará adecuadamente (resultando en una diferencia entre la hora mostrada por las manecillas de la hora y los minutos y la notificada por el repetidor de minutos).

#### <Comprobación de la posición de referencia>

- (1) Ponga la corona en la posición normal.
- (2) Presione y suelte el botón A para que indique la hora actual con el repetidor de minutos.
- (3) Presione el botón B mientras esté indicándose la hora actual. La indicación de la hora se parará, las manecillas de la hora y de los minutos, y el anillo indicador de 24 horas avanzarán rápidamente hasta la posición de las 12:00 (posición de referencia), y se pararán.

\* En caso de que las manecillas de la hora y los minutos, y el anillo indicador de 24 horas no se paren en la posición de las 12:00, consulte §9. ALINEACIÓN DE LA POSICIÓN DE REFERENCIA, y vuelva a alinear la posición de referencia.



#### <Cancelación de la posición de referencia>

Si presiona el botón A o B después de que las manecillas de la hora y los minutos, y el anillo indicador de 24 horas se hayan parado en la posición de referencia, tal posición de referencia se cancelará, y ambas manecillas y el anillo indicador de 24 horas volverán a la hora actual.

**Nota:** La indicación de la posición de referencia se cancelará automáticamente si no presiona ninguno de los botones durante 1 minuto después de que las manecillas de la hora y los minutos, y el anillo indicador de 24 horas se hayan parado en la posición de referencia.

## §5. AJUSTE DE LA HORA

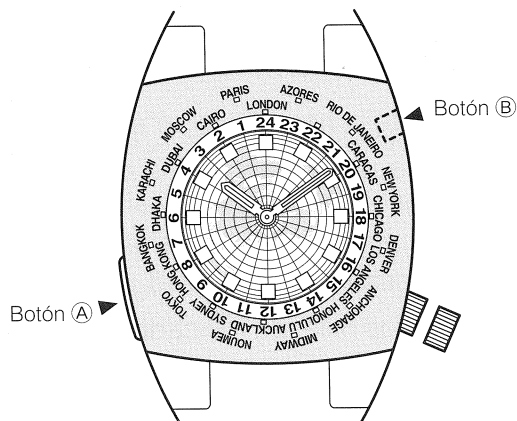
### <Ajuste de la hora>

- (1) Extraiga la corona hasta el primer chasquido.
- (2) Si presiona una vez el botón (B), las manecillas de la hora y los minutos avanzarán un minuto.

- Si mantiene continuamente presionado el botón (B), las manecillas de la hora y los minutos avanzarán continuamente..
- El anillo indicador de 24 horas girará después de que las manecillas de la hora y los minutos hayan dejado de moverse.

**Nota:** Solamente las manecillas de la hora y los minutos se moverán hacia delante una hora cada vez que presione el botón (A). Si mantiene continuamente presionado el botón (A), las manecillas retrocederán una hora.

- (3) Devuelva a corona a la posición normal al oír una señal horaria.



## §6. UTILIZACIÓN DE LA FUNCIÓN DEL REPETIDOR DE MINUTOS (NOTIFICACIÓN DE LA HORA)

La función del repetidor de minutos le permitirá conocer la hora actual (horas y minutos) utilizando agradables tonos de carillón.

### <Procedimiento de operación>

Si presiona el botón (A) en la posición normal de la corona, se le notificará la hora actual utilizando tonos de carillón.

### <Significado de los tonos>

#### Tono de la hora:

Un tono alto sonará el número de veces correspondiente a la hora, de 1 a 12.

\* No hay distinción entre AM y PM.

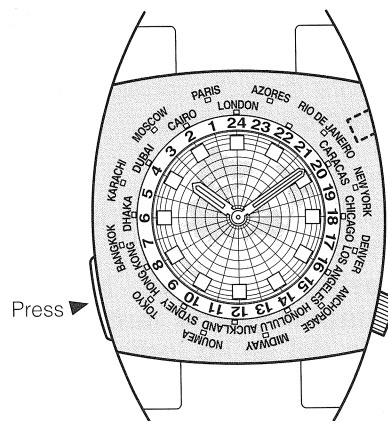
#### Tono de los minutos:

Una combinación tono alto y tono bajo sonará el número de veces correspondiente al número de unidades de 15 minutos, mientras que un tono bajo sonará el número de veces correspondiente al número de minutos restantes después de las unidades de 15 minutos indicadas.

\* Entre cada tono de hora, unidad de 15 minutos, y tono de minutos restantes habrá un período en blanco de aproximadamente 1 minuto para que el tono respectivo pueda escucharse claramente para determinar fiablemente la hora actual.

#### Ejemplo: La hora actual es 10:34

El tono de hora (tono alto) sonará 10 veces para indicar las 10:00, la combinación de tono alto y tono bajo sonará dos veces para indicar dos unidades de 15 minutos, o 30 minutos, y el tono bajo sonará 4 veces para indicar 4 minutos adicionales después de los 30 minutos, por este orden.

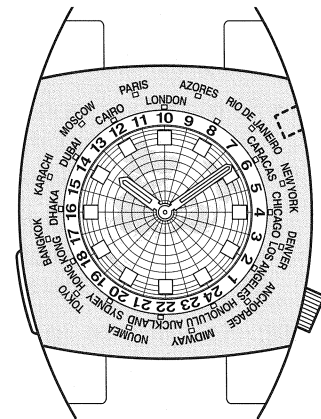


## §7. UTILIZACIÓN DE LA FUNCIÓN DE HORA MUNDIAL

Esta función le permitirá leer fácilmente las horas de varios lugares del mundo basándose en la hora del lugar actual.

### <Lectura de la hora de varios lugares>

- (1) Ajuste la hora del lugar actual.
- (2) Busque el nombre de la ciudad cuya hora desee conocer entre las indicadas en el cristal del reloj.
- (3) Lea la hora en el anillo indicador de 24 horas correspondiente al nombre de tal ciudad.
- (4) Lea los minutos indicados por la manecilla de los minutos.



### Ejemplo: Determinación de la hora de Nueva York cuando en Londres son las 10:10 AM

Lea la hora en el anillo indicador de 24 horas y los minutos indicados por la manecilla de minutos para determinar la hora de Nueva York.

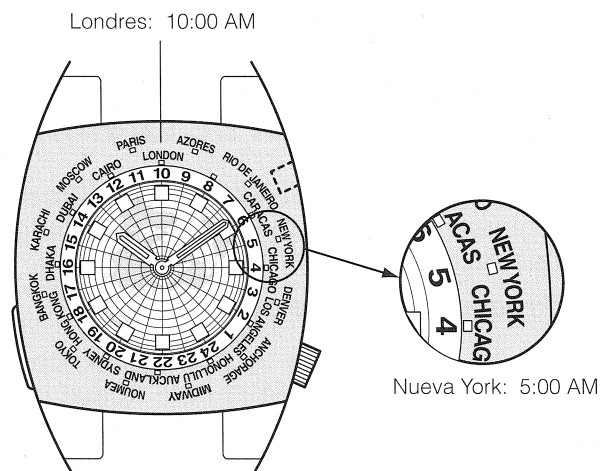
#### Lectura de la hora:

Lea la hora de 5:00 correspondiente a Nueva York en el anillo de 24 horas.

#### Lectura de los minutos:

Lea los 10 minutos indicados por la manecilla de los minutos.

**La hora actual en Nueva York podrá determinarse por lo tanto que son las 5:10 a partir de del anillo indicador de 24 horas y la manecilla de los minutos.**



## §8. FUNCIÓN DE CORRECCIÓN FÁCIL DE LA DIFERENCIA DE HORA

La función de corrección de la diferencia de hora le permitirá cambiar fácilmente el reloj a la hora de su destino cuando viaje al extranjero, etc.

### <Cambio de la hora>

- (1) Extraiga la corona hasta el primer chasquido.
- (2) Si presiona una vez el botón (A), las manecillas de la hora y los minutos se moverán hacia adelante 1 hora.
  - Si mantiene continuamente presionado el botón (A), las manecillas de la hora y los minutos se moverán hacia atrás 1 hora.
- (3) Corrija las manecillas de la hora y los minutos de acuerdo con la diferencia de hora del destino.
- (4) Después de la corrección, devuelva la corona a la posición normal.

\* Cuando devuelva la corona a la posición normal, la hora actual se indicará después de la compensación para el tiempo requerido para corregir la diferencia de hora.

## §9. ALINEACIÓN DE LA POSICIÓN DE REFERENCIA

Alinee la posición de referencia de acuerdo con el procedimiento descrito a continuación después de haber cambiado la pila o en los casos indicados a continuación.

- Después de haber cambiado la pila.
- Cuando la hora indicada por las manecillas de la hora y los minutos difiera de la notificada por el repetidor de minutos.
- Cuando la manecilla de los minutos se mueva hacia atrás.

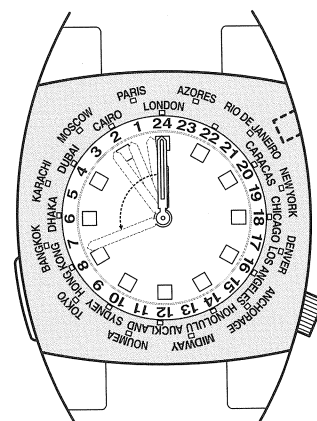
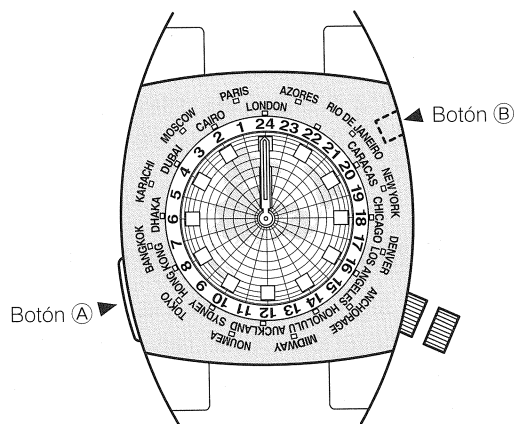
### <Procedimiento>

- (1) Extraiga la corona hasta el primer chasquido.
- (2) Presione simultáneamente los botones (A) y (B).
  - Las manecillas de la hora y los minutos, y el anillo indicador de 24 horas se moverán hacia atrás 10 minutos y se emitirá un tono de confirmación.
- (3) Presione el botón (B) para alinear las manecillas de la hora y los minutos en la posición de las 12:00.
  - Cuando presione el botón (B), las manecillas de la hora y los minutos se moverán hacia delante 1/3 de minuto. Si mantiene continuamente presionado el botón (B) las manecillas se moverán continuamente.
  - Cuando presione el botón (A), las manecillas de la hora y los minutos se moverán hacia delante en pasos de 1 hora. Si mantiene continuamente presionado el botón (A), las manecillas de la hora y los minutos se moverán hacia atrás en pasos de 1 hora.
- (4) Devuelva la corona a la posición normal.
- (5) Alinee la posición de 24 horas del anillo de 24 horas con el lugar actual (ciudad que posea la misma diferencia de hora que la del lugar a ajustar).
  - \* Si presiona el botón (B) una vez, el anillo girará 10 segundos.
  - \* Si mantiene continuamente presionado el botón (B), el anillo girará continuamente.
  - \* El anillo indicador de 24 horas solamente podrá corregirse en sentido de avance (1, 2, 3, ... 23, 24, 1, 2, ...).

Esto completará la alineación de la posición de referencia. Consulte §5. AJUSTE DE LA HORA para ajustar el reloj a la hora correcta antes de utilizarlo.

### <Función de aviso de alineación incompleta de la posición de referencia>

Si devuelve la corona a la posición normal sin presionar ninguno de los botones después de haber realizado el paso (2), la manecilla de los segundos se moverá hacia atrás para indicarle que la posición de referencia no se ha alineado. Cuando suceda esto, alinee la posición de referencia repitiendo el procedimiento anteriormente descrito.



---

## **§10. EN LOS CASOS SIGUIENTES**

### **1. La hora indicada por las manecillas de la hora y los minutos es diferente de la notificada por el repetidor de minutos:**

Esto significa que la posición de referencia de las manecillas de la hora y los minutos puede estar desalineada. Vuelva a alinear la posición de referencia consultando el procedimiento descrito en §9. ALINEACIÓN DE LA POSICIÓN DE REFERENCIA.

### **2. El reloj no funciona adecuadamente:**

Puede darse el caso raro de que el reloj muestre una indicación anormal o de que funcione inadecuadamente (como las manecillas moviéndose o el marcador de minutos sonando continuamente) como resultado de haber estado sometido a los efectos de electricidad estática o a golpes intensos. Cuando suceda esto, vuelva a alinear la posición de referencia consultando el procedimiento descrito en §9. ALINEACIÓN DE LA POSICIÓN DE REFERENCIA.

### **3. La manecilla de los minutos se mueve hacia atrás:**

Esto significa que se ha activado la función de aviso de alineación incompleta de la posición de referencia como resultado de no haber alineado adecuadamente la posición de referencia. Vuelva a alinear la posición de referencia consultando el procedimiento descrito en §9. ALINEACIÓN DE LA POSICIÓN DE REFERENCIA.

### **4. Después de haber reemplazado la pila**

Después de haber reemplazado la pila, vuelva a alinear la posición de referencia consultando el procedimiento descrito en §9. ALINEACIÓN DE LA POSICIÓN DE REFERENCIA.

La función del repetidor de minutos no trabajará adecuadamente si no se realiza este procedimiento.

---

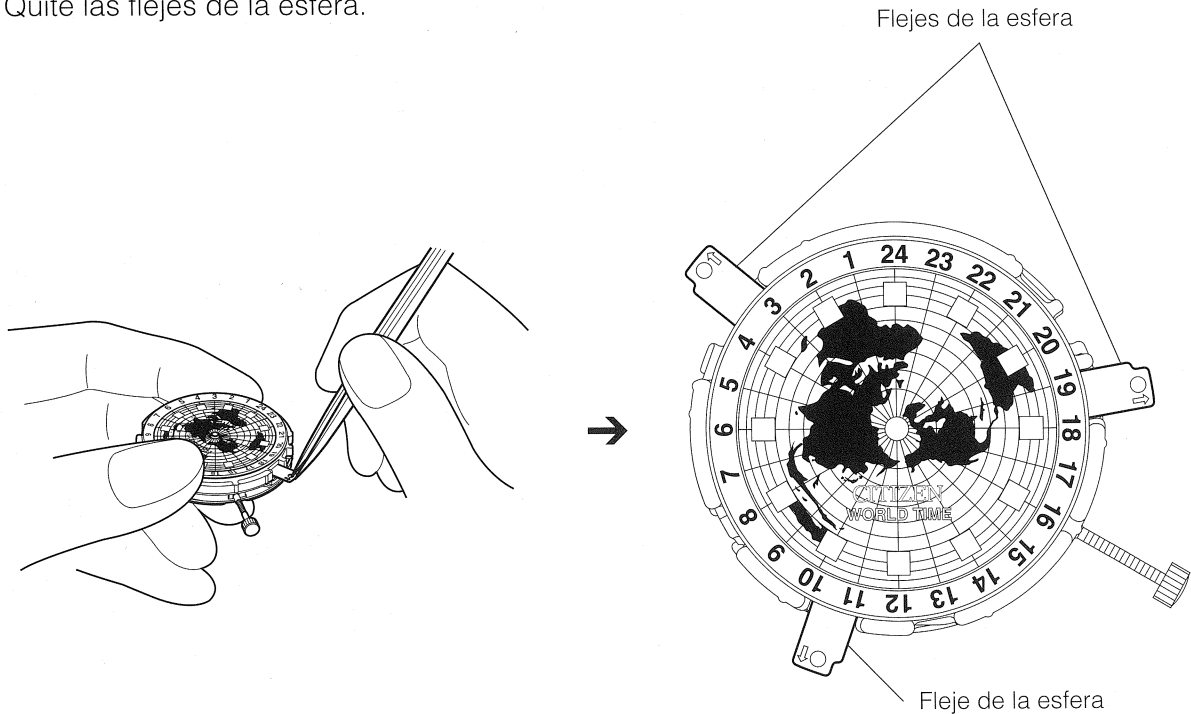
## §11. PRECAUCIONES PARA EL MONTAJE Y EL DESMONTAJE

### <Forma de extraer la esfera>

La esfera está asegurada con las flejes de la esfera en tres lugares. Quite las flejes de la esfera, y después extraiga dicha esfera.

### Procedimiento

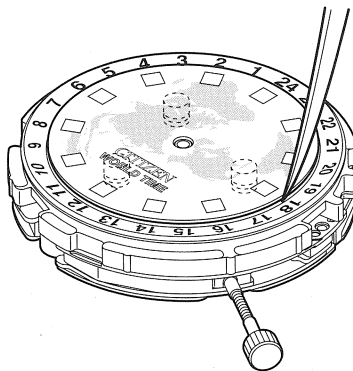
1. Quite las flejes de la esfera.



2. Dé la vuelta al mecanismo, y la esfera caerá.

Si la esfera no cae, inserte unas pinzas entre la esfera y el anillo de indicación de 24 horas, y levante y extraiga gradualmente la esfera (levántela horizontalmente).

**Precaución:** Si las pinzas están inclinadas para hacer palanca en la esfera, las patas de la esfera pueden doblarse y el anillo indicador de 24 horas puede rayarse.



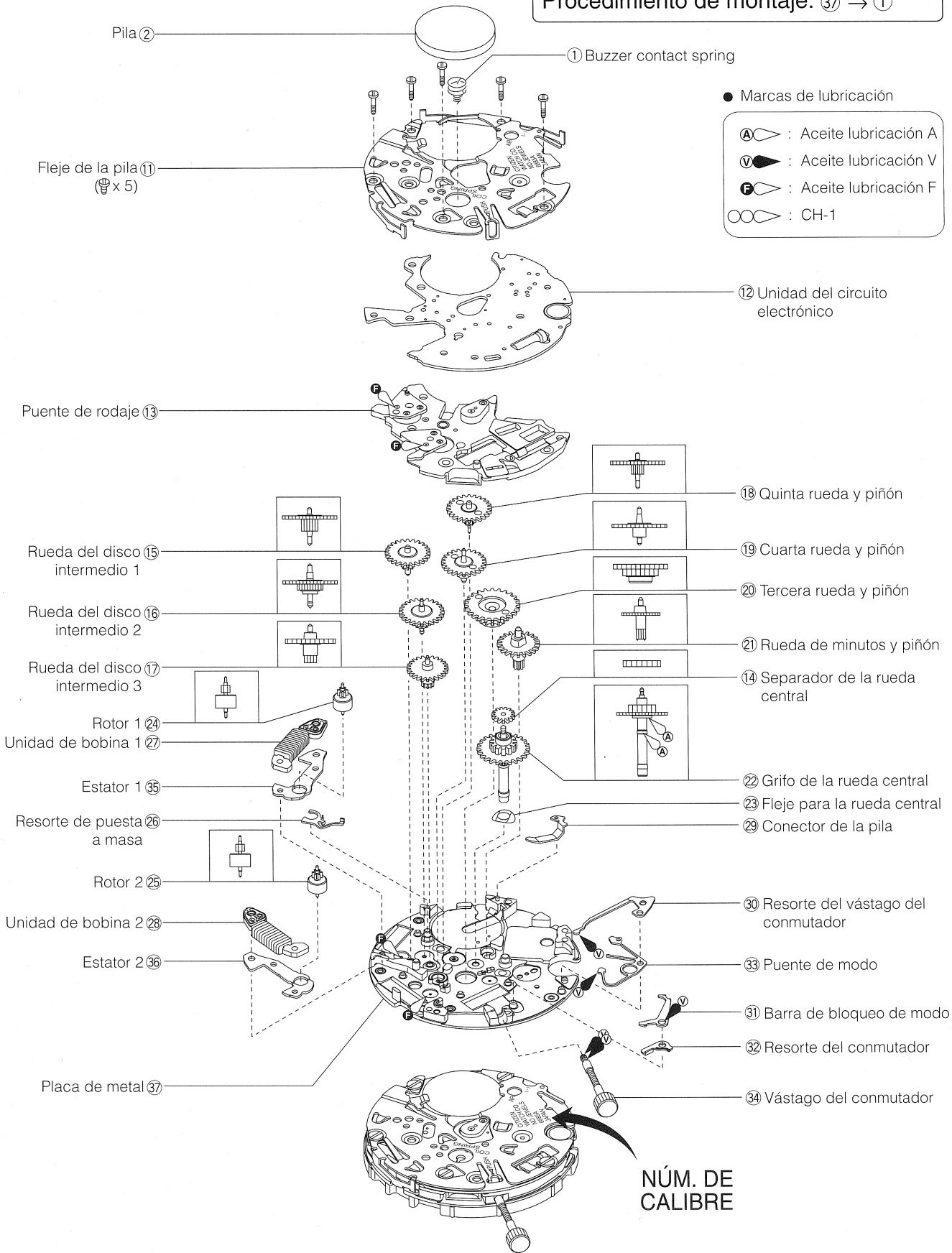
### <Forma de instalar la esfera>

### Procedimiento


1. Instale la esfera en el mecanismo, teniendo cuidado con su posición.
2. Inserte las tres flejes para asegurar la esfera.

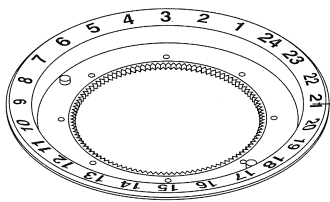
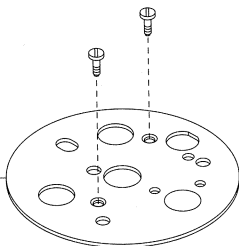
# §12. DESMONTAJE Y MONTAJE DEL MECANISMO

Procedimiento de desmontaje: ① → ③⑦  
 Procedimiento de montaje: ③⑦ → ①



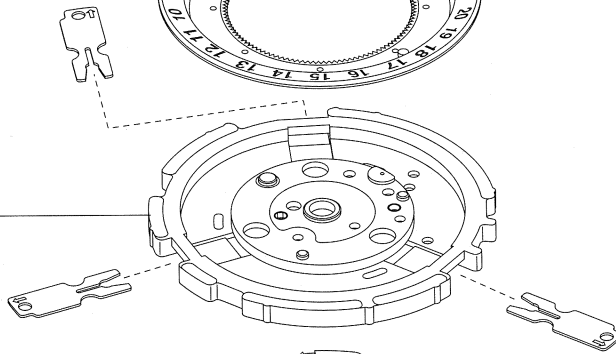


Protector del disco ④  
( x 2)

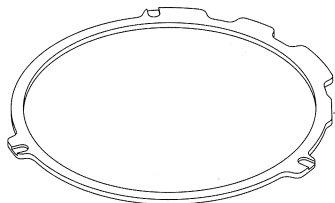


⑤ Anillo indicador de 24 horas

Separador de ⑥  
la esfera



③ Fleje de la esfera



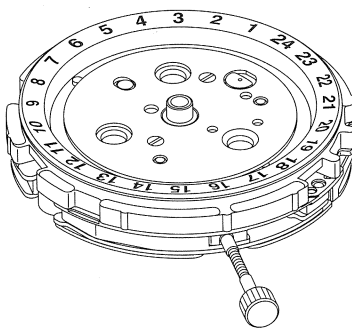
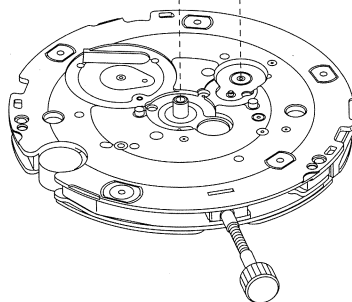
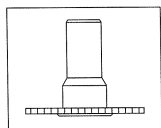
⑦ Placa de blindaje

Alandela de la ⑨  
esfera

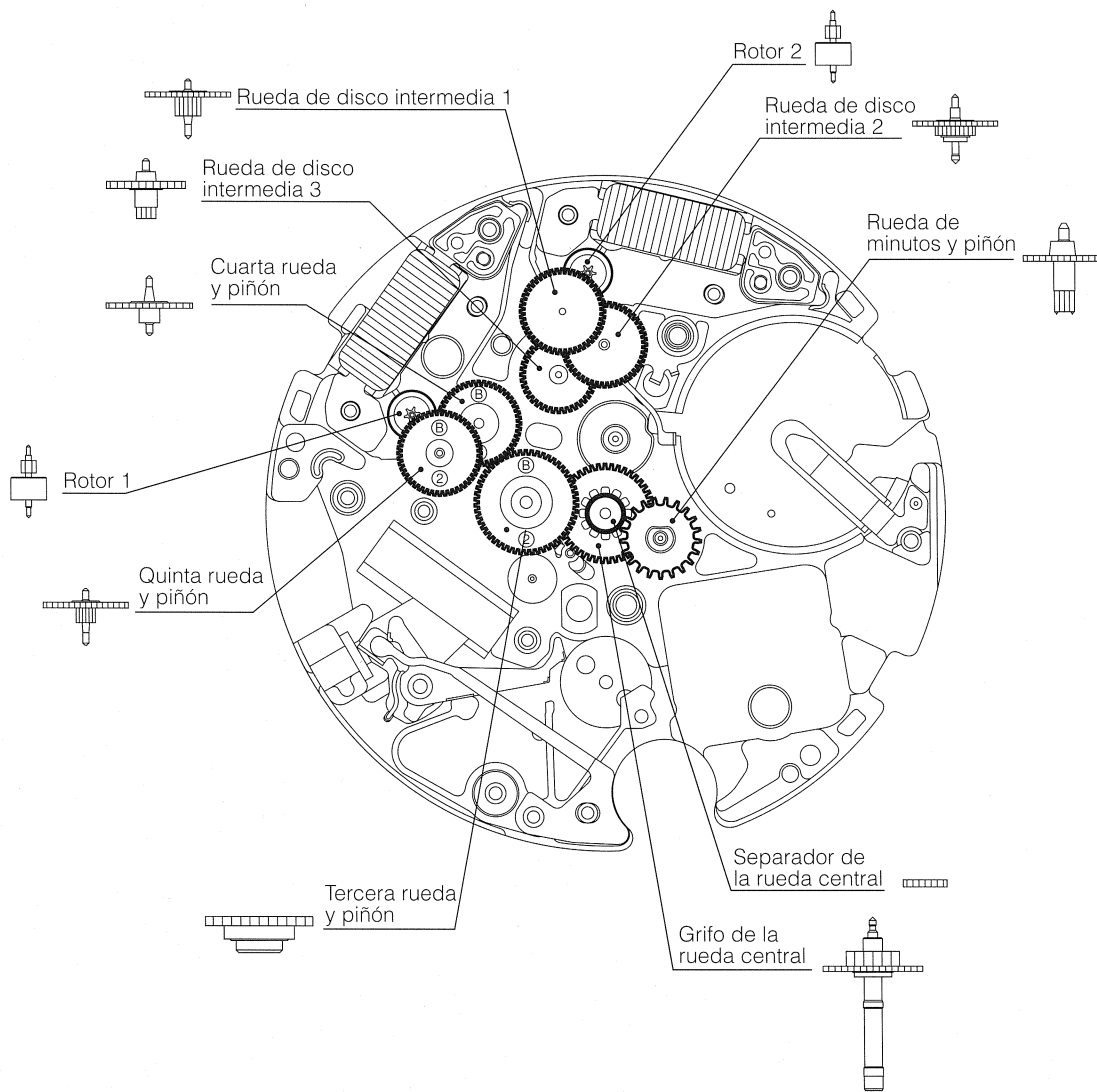


⑧ Rueda de disco intermedia 4

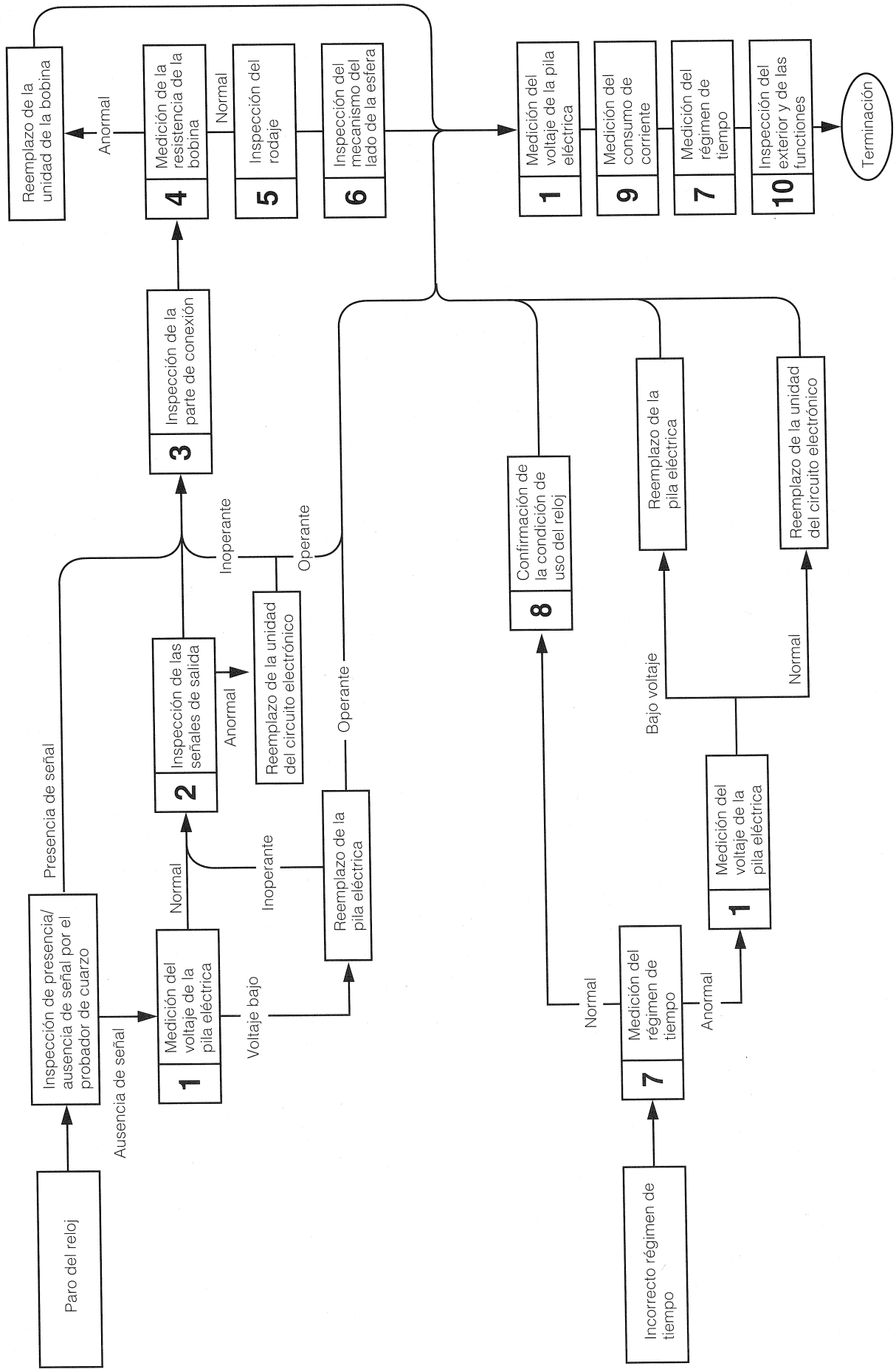
Rueda de la ora ⑩

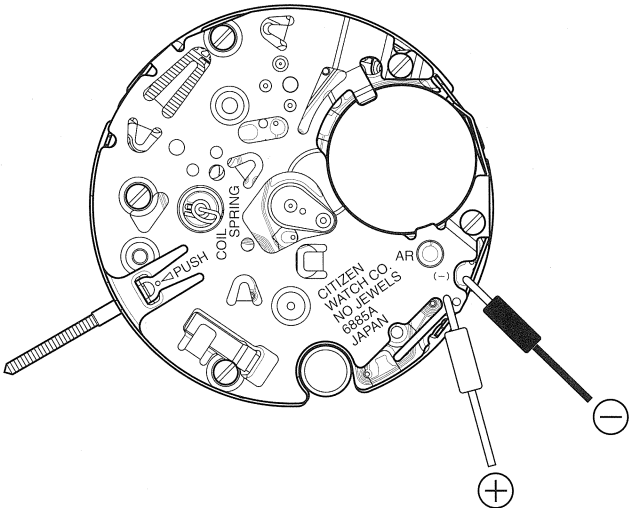
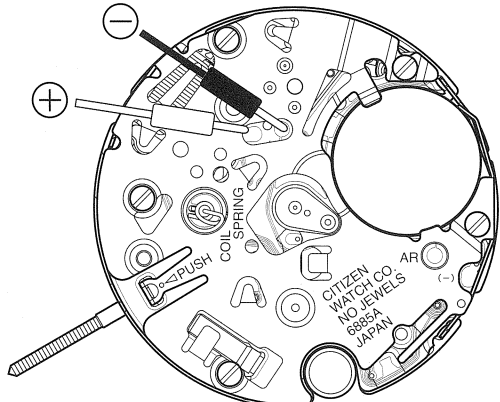


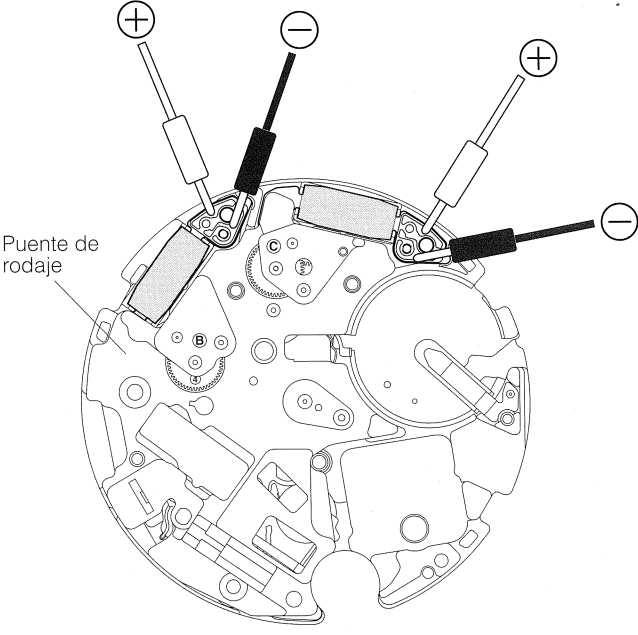
[Ilustración para ensamblaje del tren de rodaje]

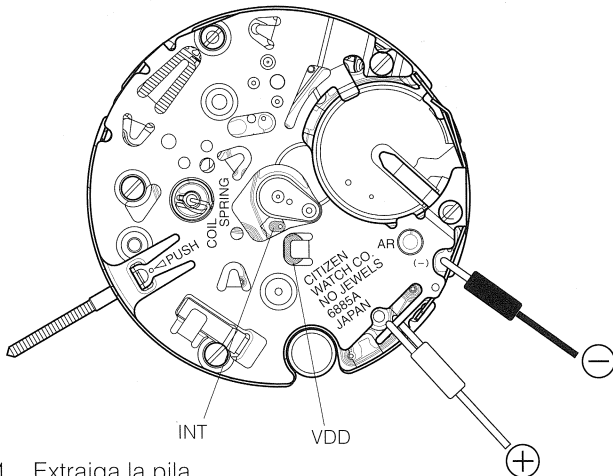
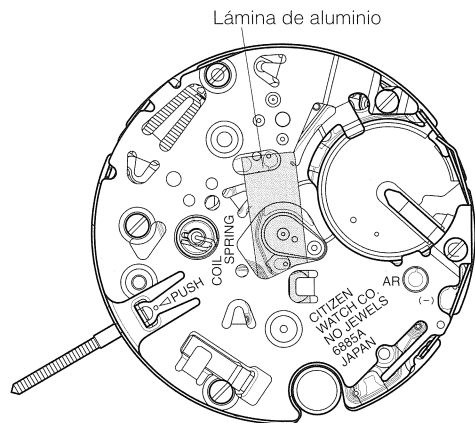


### §13. MÉTODO DE INSPECCIÓN Y DE AJUSTE DEL MECANISMO



Ítem de inspección	Modo de revisar	Resultados y tratamiento
<p>❶ Medición del voltaje de la pila eléctrica</p>	<p>* Consulte el Manual Técnico, Curso Básico: II-1-a.</p> <p>&lt;Alcance del probador: DC. 3,0V&gt;</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Más 1,5V → Normal</li> <li>• Menos de 1,5V → Reemplace la pila.</li> </ul>
<p>❷ Inspección de las señales de salida</p>	<p>* Consulte el Manual Técnico, Curso Básico: II-1-b.</p> <p>&lt;Alcance del probador: DC. 3V&gt;</p>  <p>(No hay diferencia en la polaridad de las clavijas del probador)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La aguja del medidor oscilará cada segundo hacia la derecha y la izquierda desde 0V. → Normal</li> <li>• La aguja del probador no oscila. → Compruebe las piezas de conexión.</li> </ul>
<p>❸ Inspección de la parte de conexión</p>	<p>* Consulte la parte analógica del Manual Técnico, Curso Básico II-2-a.</p> <p>Si no puede obtener la señal de salida para comprobar, entre la unidad de circuito electrónico y cada una de las piezas puede haber polvo o suciedad.</p> <p>Cuando los tornillos de fijación de la fleje de pila estén flojos, la señal de salida no puede obtenerse. Apriete firmemente estos tornillos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polvo y suciedad → Límpielos.</li> <li>• Los tornillos de las piezas de sujeción están flojos. → Apriételes.</li> </ul>

Ítems de inspección	Modo de revisar	Resultados y tratamiento
<p>4 Medición de la resistencia de la bobina</p>	<p>* Consulte el Manual Técnico, Curso Básico: II-1-c. &lt;Alcance del probador: R x 10Ω&gt;</p>  <p>(No hay diferencia en la polaridad de las clavijas del probador.)</p>	<p>Resistencia de la bobina</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de la bobina (1), (2) 0,65 kΩ ~ 0,85 kΩ → Normal</li> <li>Fuera del margen de 0,65 kΩ ~ 0,85 kΩ → Reemplace la unidad de la bobina.</li> </ul>
<p>5 Inspección del rodaje</p>	<p>* Consulte el Manual Técnico, Curso Básico: II-2-b.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerciórese de que ninguna parte de los engranajes de plástico esté doblada o rota.</li> </ul> <p>La espiga y los dientes de los engranajes de plástico no deberán estar sucios, doblados, ni roos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el tren de rodaje está en buen estado. → Reemplace la unidad de circuito electrónico.</li> </ul>
<p>6 Inspección del mecanismo del lado de la esfera</p>	<p>* Consulte el Manual Técnico, Curso Básico: II-2-c.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna parte de los engranajes y piñones de plástico debe estar doblada o rota.</li> </ul>	
<p>7 Medición del régimen de tiempo</p>	<p>* Consulte el Manual Técnico, Curso Básico: II-2-d.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como el reloj utiliza D.F.C. y no posee terminales de control, el régimen de tiempo no podrá ajustarse en el sitio.</li> </ul> <p>(La medición se realiza en el margen de 10 segundos.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No mida el régimen del tiempo bajo la luz directa del sol o de lámparas incandescentes. En este caso, la marcha diaria podría variar y no podría ser medida correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se adelanta o atrasa considerablemente el reloj. → Reemplazar la unidad del circuito electrónico.</li> </ul>
<p>8 Confirmación de la condición de uso del reloj</p>	<p>* Consulte el Manual Técnico, Curso Básico: II-2-e.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La precisión puede verse afectada por el ambiente en el que se encuentre el reloj. Por lo tanto, compruebe las condiciones de utilización del reloj (magnetismo, humedad y temperaturas excesivamente altas o bajas, golpes, etc).</li> </ul>	

Ítemes de inspección	Modo de revisar	Resultados y tratamiento
<p>9 Medición del consumo de corriente</p>	<p>* Consulte el Manual técnico, Curso básico: II-1-f.</p> <p>&lt;Alcance del probador: DC 10 <math>\mu</math>A&gt;</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extraiga la pila.</li> <li>2. Consultando el Manual Técnico, Curso Básico, coloque la pila de plata (1,55 V) en el adaptador del probador.</li> <li>3. Coloque el probador. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplace la clavija positiva (+) el probador por una pinza de tipo cocodrilo y engánchela en el resorte de puesta a masa del fleje de la pila.</li> <li>• Aplique la clavija negativa (-) del probador al patrón negativo (-) de la unidad de circuito electrónico.</li> </ul> </li> <li>4. Presione una lámina de aluminio, etc., entre el terminal "INT" y el terminal "VDD" para cortocircuitar estos terminales, como se muestra en la figura.</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Tire de la corona hasta el primer chasquido y presione simultáneamente los botones (A) y (B). <ul style="list-style-type: none"> <li>• El tren de rodaje de las manecillas de la hora y los minutos comenzará a moverse a intervalos de 1 segundo.</li> </ul> </li> <li>6. Mida el consumo de corriente. <ul style="list-style-type: none"> <li>• El probador indicará un valor alto al principio. Espere hasta que se estabilice la aguja del probador, y después mida el consumo de corriente.</li> </ul> </li> </ol> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Influencia de la luz:</b></p> <p>Evite medir el consumo de corriente bajo la luz de una lámpara incandescente o los rayos solares directos, ya que es posible que el valor de la corriente del circuito aumente.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de corriente del mecanismo 4 <math>\mu</math>A - 4,8 <math>\mu</math>A → Normal Fuera del margen de 4 <math>\mu</math>A - 4,8 <math>\mu</math>A → Mida la unidad del circuito electrónico por separado, compruebe el tren de rodaje y el mecanismo del lado de la esfera, y elimine la suciedad y las manchas.</li> <li>• Mida la unidad del circuito electrónico por separado. Menos de 1 <math>\mu</math>A → Normal Más de 1 <math>\mu</math>A → Reemplace la unidad del circuito electrónico.</li> </ul>

Ítemes de inspección	Modo de revisar	Resultados y tratamiento
<p>⑩ Inspección del exterior y de las funciones</p>	<p>* Consulte el Manual técnico, Curso básico: II-2-f.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la operación del anillo de indicación de 24 horas. Mantenga presionado el botón ⑥ con la corona en la posición normal y compruebe si el anillo de indicación de 24 horas gira continuamente.</li> <li>2. Compruebe la operación del repetidor de minutos. Presione el botón ⑤ con la corona en la posición normal, y compruebe si funciona el repetidor de minutos.</li> <li>3. Compruebe si la corona funciona normalmente en cada botón.</li> <li>4. Compruebe si la superficie de la esfera está exenta de suciedad y manchas.</li> </ol>	







**CITIZEN WATCH CO., LTD.**  
Tokyo, Japan