

# JUNGHANS

## Atomic watch Reloj atómico

Instruction Manual  
Manual de instrucciones

JUNGHANS UHREN GmbH · Postfach 100 · D-78701 Schramberg  
www.junghans.de · E-mail: information@junghans.de

42.712-0364/0402

Junghans. Zeit bewegt uns.

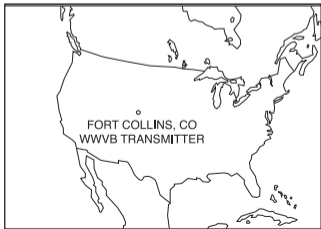
**JUNGHANS**  
GERMANY. SEIT 1861

## 1. Technology description

The most accurate clock in America is the atomic cesium clock located at:

U.S. Department of Commerce  
National Institute of Standards and Technology (NIST)  
Boulder, Colorado

Your Junghans atomic watch receives "time telegrams" on long wave radio (60 kHz) from the NIST operated WWVB time signal transmitter located in Fort Collins, Colorado and coupled with the atomic caesium clock in Boulder. Until recently, the transmitter was used predominantly by telephone companies, radio and television stations, navigators of planes and ships, and for scientific purposes in laboratories. Now this precise signal can be received by the Junghans atomic watch technology.



Your Junghans atomic watch receives the WWVB time signal via its built-in antenna system. The proper function of the receiver contained in this product has been tested as a prototype with regard to its sensitivity and range of reception in different places throughout the United States.

Any claim for warranty – express or implied – due to the watch's failure to properly receive the radio signal because of interference, whatever may be the source of this interference, are hereby expressly excluded in all respects.

For more information about the WWVB-Radio signal visit NIST's **website at: [www.boulder.nist.gov](http://www.boulder.nist.gov)**

For actual signal coverage in North America visit:

**[www.boulder.nist.gov/timefreq/stations/wwvbcovrage.htm](http://www.boulder.nist.gov/timefreq/stations/wwvbcovrage.htm)**

The Junghans atomic watch's internal computer processes the received time signals and automatically synchronizes the hands, date and the change over between daylight savings time and standard time and the leap year accordingly. The signal reception and synchronization occurs automatically every night and manually upon demand.

Even outside of the reception range your Junghans atomic watch will continue to keep excellent time. The highly accurate 32 kHz quartz movement will ensure precise time keeping.

For technical questions please contact our customer service center at **Egana of Switzerland (America) Corp., FL, Ph.: 1-800-260-3151.**

For replacing the battery, please send your watch to:

**PWH Attn: Service Department, 1024 Reservoir Ave., Cranston, RI 02910, Ph.: (401)-944-5100.**

## 2. Functional description

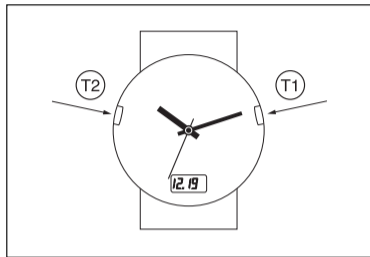


Fig. 2

### T1 button (mode):

The T1 button has two functions:

- 1) Switches digital display between date (for example *12.31*) and time zone (for example, *PO2 AM*). The letter P, M, C or E in front of the digitally displayed hour shows the respective U.S time zone Pacific, Mountain, Central, or Eastern.
- 2) Receives the WWVB time signal and synchronizes the time automatically.

### T2 button (adjust):

Depending on the mode the T2 button either

- 1) Advances the time zone in 1 hour increments when setting the time zones.
- 2) Advances the hands when manually synchronizing the watch (only after battery change).

## 3. Synchronizing the time (signal reception)

The automatic signal reception and synchronization occurs automatically every night. At any desired time you can perform a "manual" reception by pressing the T1 button for at least 3 seconds. The hands will set to the 12 o'clock position during reception and will reset themselves thereafter. Note that your Junghans atomic watch will not receive the WWVB time signal if set to a time zone other than Pacific, Mountain, Central or Eastern standard time.

## 4. Setting the time zone

The factory preset time zone is Pacific standard time. You can set an alternative time zone as follows:

- 1) Press the T1 button. The digital display will change from displaying the date (for example, *12.31*) to displaying the current hour (for example, *PO2 AM*). The letter P, M, C or E in front of the digitally displayed hour stands for Pacific, Mountain, Central and Eastern standard time respectively.

- 2) Press (either short for incremental advance or long for rapid advance) the T2 button to set the desired hour for your time zone. Please take note of the AM/PM symbols in the digital display. The proper date will be calculated by the internal microprocessor. And at the end of the adjustment the display returns to the default value.

## 5. Replacing the battery

A low battery is signaled by the second hand remaining in the 12 o'clock position and a blinking "LD" in the digital display.

The battery should be replaced by trained personnel to avoid damage and ensure water resistance according to factory specifications.

After battery replacement your Junghans atomic watch will automatically receive the WWVB signal and set itself to Pacific standard time. You must then either press the T1 button to confirm the time or set the desired time zone as described in **4. Setting the time zone.**

Dependent on your location and/or the time of day it may take between 3 and 30 minutes for a successful reception of the time signal. If you find yourself outside of the reception range or in a disturbance field, you need to synchronize the time manually as follows.

## Synchronizing the time after battery change:

**In case the watch does not receive the WWVB-signal immediately after the battery change, the time can be set manually as follows.**

- 1) Press the T2 button to advance the hands. The hands can be advanced either incrementally by repeatedly pressing the T2 button or rapidly by holding the T2 button pressed. The digital display shows the minutes.
- 2) Press the T1 button to confirm and set the time. The digital display will go blank. It is not possible to set the date in the manual synchronized mode.

After manual synchronization, your Junghans atomic watch attempts to receive an automatic signal every hour on the hour until the WWVB signal has been successfully received.

After having received a signal, the Junghans atomic watch sets itself to Pacific standard time. You must then either press the T1 button to confirm the time or set the desired time zone as described in **4. Setting the time zone.**

## 6. Technical data

Reception frequency	60 kHz, amplitude modulated, WWVB coding
Receiver range	See 1. Technology description
Quartz time base	32 kHz
Battery type	Li CR 1620 (3V/68 mAh)
Operating range voltage	2.4 V to 3.4 V
Battery life	2 years (approximately)
Operating temperature	-0 °C to 50 °C / 32 °F to 122 °F
Storage temperature	-10 °C to 60 °C / 14 °F to 140 °F

## Limited Warranty

This Junghans product is warranted by Junghans to the customer for a period of one (1) year from the date of original purchase ("warranty period") against defects in material and workmanship. If such a defect occurs during the warranty period Junghans will – at its option – repair or replace the product provided that proof of date and place of purchase is supplied by the customer. This limited warranty does not cover bracelets, straps, crystals, batteries or wear to the case nor does it apply in case of misuse or abuse including defects caused by servicing not performed by an authorized Junghans SERVICE CENTER.

## Exclusion of Warranty

The proper functioning of the receiver contained in this product has been tested as a prototype with regard to its sensitivity and range of reception in different places throughout the United States. Any Claims for warranty – express or implied – due to the clock's failure to properly receive radio signals because of interference whatever may be the source of that interference are hereby expressly excluded in all respects.

## Service for your Junghans atomic watch

Should your watch require service, please send it in its original box to:

PWH · Attn: Service Department  
1024 Reservoir Ave. · Cranston, RI 02910  
1-401-944-5100

## 7. Trouble shooting

	Symptom	Description	Problem	Solution
1)	Hands move but the digital display is blank	The watch has been manually synchronized and has not yet received WWVB time signal.	You may be out of reception range (see <b>1. Technology description</b> ).	If you find yourself within the reception range (see fig. 1), press the T1 button for at least 3 seconds and place your watch in a free field* position for at least 9 minutes, preferably at night when reception is best.
			You may be in or near a disturbance field such as a metal structure, appliances or particular climatic conditions.	Press the T1 button and place your watch in a free field* position for at least 30 minutes, preferably at night when reception is best.
			The watch movement may be damaged.	Your watch must be serviced.
2)	The second hand remains in the 12 o'clock position and the letters "LG" blink in the digital display.		The battery is running low.	The battery must be replaced (see <b>5. Replacing the battery</b> ).
3)	Your watch does not automatically change between daylight savings time and standard time.	The watch has not received the WWVB time signal.	Your watch may be set to a time zone other than a US time zone. After pressing the T1 button, the letter P, M, C, or E must appear in the digital display.	Reset the watch to a US time zone (see <b>4. Setting the time zone</b> ).
			You may be out of reception range (see Fig. 1 under <b>1. Technology description</b> ).	Press the T1 button for at least 3 seconds after reentering the reception range.
			You may be in or near a disturbance field such as a metal structure, appliances or particular climatic conditions.	Press the T1 button and place your watch in a free field* position for at least 9 minutes, preferably at night when reception is best.
			The watch movement may be damaged.	Your watch must be serviced.

	Symptom	Description	Problem	Solution
4)	The hands do not move and digital display is blank.		The battery may be empty.	The battery must be replaced (see <b>5. Replacing the battery</b> ).
5)	The second hand remains stationary at the 15 second position for several minutes.	This is a normal state during signal reception and is necessary for optimal reception.		

\*Free field position means a place free of radio disturbances such as electrical appliances, metal structures and particular climatic conditions.

This product complies with the EMC directives of the European Union and is subject to technical changes without notice.

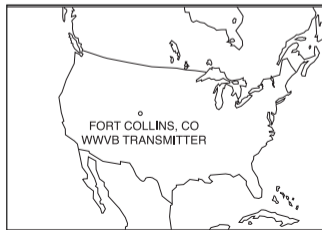
For more information on Junghans and atomic watch technology see our internet site at **[www.junghanswatches.com](http://www.junghanswatches.com)**

## 1. Descripción de la tecnología empleada

El reloj más preciso de América es el reloj atómico de cesio que se encuentra en el:

Ministerio de Comercio de Estados Unidos  
National Institute of Standards and Technology (NIST)  
Boulder, Colorado

Su reloj atómico Junghans recibe "informaciones horarias" a una frecuencia de onda larga de 60 kHz del transmisor de señales horarias por la WWVB del NIST situado en Fort Collins, Colorado, que a su vez está conectado al reloj atómico de cesio de Boulder. Hasta hace poco, el transmisor lo utilizaban básicamente las compañías telefónicas, las emisoras de radio y televisión, pilotos de avión y capitanes de barco, y también se empleaba para fines científicos en laboratorios.



Ahora la tecnología del reloj atómico de Junghans recibe señales horarias por la WWVB a través de un sistema de antena incorporado. El alcance y la sensibilidad del receptor que incorpora este producto se han comprobado a través de pruebas realizadas sobre un prototipo en distintos lugares de Estados Unidos.

No se aceptarán reclamaciones bajo ningún concepto - ni explícitas ni implícitas - por fallos en la recepción de la señal provocados por interferencias, independientemente de la fuente de la que procedan.

Para obtener más información acerca de la señal WWVB visite la página web de NIST: [www.boulder.nist.gov](http://www.boulder.nist.gov)

Para obtener más información acerca de la cobertura en Norteamérica consulte: [www.boulder.nist.gov/timefreq/stations/wwvbcovrage.htm](http://www.boulder.nist.gov/timefreq/stations/wwvbcovrage.htm)

El ordenador interno del reloj atómico Junghans procesa las señales horarias recibidas y sincroniza automáticamente las manecillas, la fecha, el cambio de horario de invierno y verano y el año bisiesto, en su caso. La recepción de la señal y la sincronización se produce automáticamente cada noche y manualmente cuando lo solicite. El reloj atómico Junghans seguirá marcando la hora con exactitud aunque esté fuera del alcance de la señal. La precisión del mecanismo de cuarzo de 32 kHz garantiza la exactitud de la hora que marca el reloj.

Para cuestiones técnicas, contacte por favor con nuestro servicio de atención al cliente en

**Egana of Switzerland (América) Corp., FL, Ph.: 1-800-260-3151.**

Para reemplazar la batería, por favor envíe su reloj a

**PWH Attn: Service Department, 1024 Reservoir Ave, Cranston, RI 02910, Ph.: (401)-944-5100.**

## 2. Funcionamiento

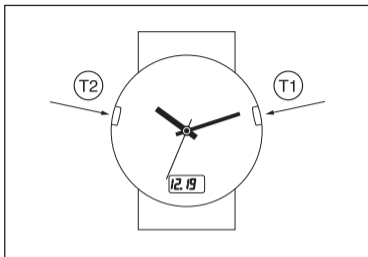


Fig. 2

### Botón T1 (modo):

El botón T1 tiene dos funciones:

- 1) Cambia la pantalla digital para mostrar la fecha (por ejemplo, *12.31*) o la zona horaria (por ejemplo, *PO2 AM*). La letra P, M, C o E delante de la hora indica las distintas zonas horarias de los Estados Unidos: Pacífico, Montaña, Central, o Este.
- 2) Recibe las señales horarias por la WWVB y sincroniza la hora automáticamente.

### Botón T2 (ajuste):

Dependiente del modo, el botón T2 puede:

- 1) Adelantar la zona horaria en incrementos de 1 hora al determinar las zonas horarias.
- 2) Adelantar las manecillas del reloj cuando ajuste la hora manualmente. (Sólo después de un cambio de batería).

### 3. Sincronización de la hora (recepción de la señal)

La recepción automática de la señal y la sincronización se producen automáticamente todas las noches. Cuando lo desee puede realizar una recepción "manual" pulsando el botón T1 durante al menos 3 segundos. Las manecillas se colocarán en la posición de las 12 en punto durante la recepción y posteriormente se volverán a ajustar. El reloj atómico Junghans no recibirá la señal horaria por la WWVB si la zona horaria configurada no corresponde con los husos horarios Pacífico, Montaña, Central o Este.

### 4. Configuración de la zona horaria

El reloj viene configurado de fábrica con el huso horario Pacífico. Se puede configurar una zona horaria alternativa siguiendo estas instrucciones:

- 1) Pulse el botón T1. La pantalla digital dejará de presentar la fecha (por ejemplo, *12.31*) y aparecerá la hora actual (por ejemplo, *PO2 AM*). La letra P, M, C o E delante de la hora indica las distintas zonas horarias estándar de los Estados Unidos: Pacífico, Montaña, Central, o Este, respectivamente.

- 2) Pulse el botón T2 (pulsaciones cortas para adelantar la hora progresivamente o largas para avanzar rápidamente para establecer la hora correspondiente a su huso horario). Fíjese en los símbolos AM/PM de la pantalla digital. Al final de proceso de ajuste la pantalla vuelve a mostrar el valor por defecto.

## 5. Sustitución de la batería

Cuando se esté agotando la batería, el segundero no se moverá de las 12 en punto y en la pantalla digital parpadeará el mensaje "LO". La batería debe ser cambiada por personal cualificado para evitar averías y para garantizar la estanqueidad según las indicaciones del fabricante.

Una vez sustituida la batería, el reloj recibirá automáticamente la señal por la WWVB y se restituirá la hora de la zona Pacífico. Pulse el botón T1 para confirmar la hora o determine la zona horaria deseada siguiendo las instrucciones del apartado **4. Configuración de la zona horaria**.

Dependiendo del lugar donde se encuentre y/o de la hora del día, puede tardarse entre 3 y 30 minutos en recibir una buena señal horaria. Si está fuera del alcance de la señal o en un campo de perturbaciones, deberá sincronizar manualmente el reloj como se indica a continuación:

## Sincronización manual de la hora después del cambio de la batería:

**En el caso de que el reloj no reciba la señal WWVB inmediatamente después del cambio de batería, la hora puede ser ajustada como sigue:**

- 1) Pulse el botón T2 para adelantar las manecillas. Estas avanzarán progresivamente pulsando repetidamente el botón T2 o rápidamente manteniendo el botón T2 pulsado.
- 2) Pulse el botón T1 para confirmar y fijar la hora. La pantalla digital se quedará en blanco. No se puede introducir la fecha en el modo de sincronización manual.

Después de la sincronización manual, el reloj atómico Junghans intenta recibir una señal automática cada hora en punto hasta que logra una recepción correcta. Una vez recibida la señal, se establece automáticamente la zona horaria del Pacífico.

Entonces debe pulsar el botón T1 para confirmar la hora o determinar la zona horaria según se describe en el apartado

## **4. Configuración de la zona horaria.**

## 6. Características técnicas

Frecuencia de recepción	60 kHz, modulado en amplitud codificación WWVB
Alcance de la señal	Consulte el apartado 1. Descripción de la tecnología empleada
Base horaria de cuarzo	32 kHz
Tipo de batería	Li CR 1620 (3V/68 mAh)
Gama de voltaje	2.4 V a 3.4 V
Vida útil de la batería	2 años (aproximadamente)
Temperatura de funcionamiento	-0 °C a 50 °C / 32 °F a 122 °F
Temperatura de almacenamiento	-10 °C a 60 °C / 14 °F a 140 °F

### Garantía limitada

Este producto Junghans tiene una garantía de un (1) año a partir de la fecha de compra ("periodo de garantía") contra cualquier defecto de material o de fábrica. En caso de detectarse un defecto de fábrica durante el periodo de garantía, Junghans reparará o cambiará el producto - según considere oportuno - previa presentación del comprobante del lugar y la fecha de compra correspondiente. Esta garantía limitada no cubre la pulsera, la correa, el cristal y las baterías; tampoco incluye el desgaste normal de la caja, los casos de negligencia o uso incorrecto del reloj, ni los defectos causados por reparaciones que no hayan sido efectuadas por un SERVICIO TÉCNICO Junghans autorizado.

## Exclusión de garantía

El alcance y la sensibilidad del receptor que incorpora este producto se han comprobado a través de pruebas realizadas sobre un prototipo en distintos lugares de los Estados Unidos. No se aceptarán reclamaciones bajo ningún concepto - ni explícitas ni implícitas - por fallos en la recepción de la señal provocados por interferencias, independientemente de la fuente de la que procedan.

### Servicio Técnico para el reloj atómico Junghans

Si tiene que reparar el reloj, envíelo en su estuche original a:

PWH A/A: Service Department  
1024 Reservoir Ave. Cranston, RI 0290  
1-401-944-5100

## 7. Solución de problemas

	Síntoma	Descripción	Problema	Solución
1)	Las manecillas se mueven pero la pantalla digital está en blanco	El reloj se ha sincronizado manualmente y aún no ha recibido la señal horaria WWVB	Puede que esté fuera del alcance de la señal (vea el apartado <b>11. Descripción de la tecnología empleada</b> ).	Si se encuentra dentro del área de alcance (fig. 1), pulse el botón T1 durante al menos 3 segundos y coloque el reloj en campo abierto* * como mínimo 9 minutos, a ser a ser posible de noche, que es cuando se recibe mejor al señal.
			Puede que se encuentre en o cerca de algún elemento perturbador, como una estructura metálica, un electrodoméstico o unas climáticas determinadas.	Pulse el botón T1 y coloque el reloj en campo abierto* durante al menos 30 minutos, a ser posible de noche, que es cuando se recibe mejor la señal.
			Puede que esté dañado el mecanismo del reloj.	Debe llevar el reloj a reparar.
2)	El segundero permanece en la posición de las 12 en punto y las letras "LG" parpadean en la pantalla digital		Se está agotando la batería.	Debe cambiar la batería (vea <b>5. Sustitución de la batería</b> ).
3)	El reloj no hace automáticamente el cambio entre horario de verano y horario de invierno	El reloj no ha recibido la señal horaria WWVB.	Puede que el reloj esté programado para regirse por el sistema horario de alguna otra zona que no sea los Estados Unidos. Si pulsa el botón T1, en la pantalla digital aparecerán las letras P, M, C o E.	Seleccione en el reloj una zona horaria de los Estados Unidos (vea <b>4. Configuración de la zona horaria</b> ).
			Puede que esté fuera del alcance de la señal (vea la Fig.1 en <b>1. Descripción de la tecnología empleada</b> ).	Pulse el botón T1 durante al menos 3 segundos hasta que vuelva a estar dentro del área de alcance de la señal.

	Síntoma	Descripción	Problema	Solución
			Puede que se encuentre en o cerca de algún campo perturbador, como una estructura metálica, un electrodoméstico o unas condiciones climáticas determinadas.	Pulse el botón T1 y coloque el reloj en campo abierto* durante al menos 9 minutos, a ser posible de noche, cuando se recibe mejor la señal.
			Puede que esté dañado el mecanismo del reloj.	Debe llevar el reloj a reparar.
4)	Las manecillas no se mueven y la pantalla digital está en blanco.		Puede que esté gastada la batería.	Debe cambiar la batería (vea <b>5. Sustitución de la batería</b> ).
5)	El segundero se para en la posición durante varios minutos	Es normal que se quede en esta posición durante la recepción de la señal y es necesario para una correcta recepción		

\*En campo abierto significa en un lugar sin perturbaciones radioeléctricas como electrodomésticos, estructuras metálicas o unas condiciones climáticas determinadas.

Este producto cumple con las normas EMC de la Unión Europea y está sujeto a cambios técnicos sin previo aviso.

Para más información sobre Junghans y la tecnología del reloj atómico visite nuestra página web [www.junghanswatches.com](http://www.junghanswatches.com)