

# T-TOUCH EXPERT

---

## Manual de uso



### Agradecimientos

Nos complace darle la enhorabuena por haber elegido un reloj de la marca TISSOT, una de las marcas suizas más prestigiosas del mundo. El reloj T-TOUCH integra las innovaciones técnicas más recientes. Cuenta con una pantalla analógica que muestra la hora de manera permanente, así como con una visualización digital variable. Asimismo, presionando simplemente el cristal permite acceder a las funciones siguientes: meteorología, altímetro, cronógrafo, brújula, alarma y termómetro.

Ubicación de los centros  
oficiales de servicio  
[www.tissot.ch](http://www.tissot.ch)



# ADVERTENCIA

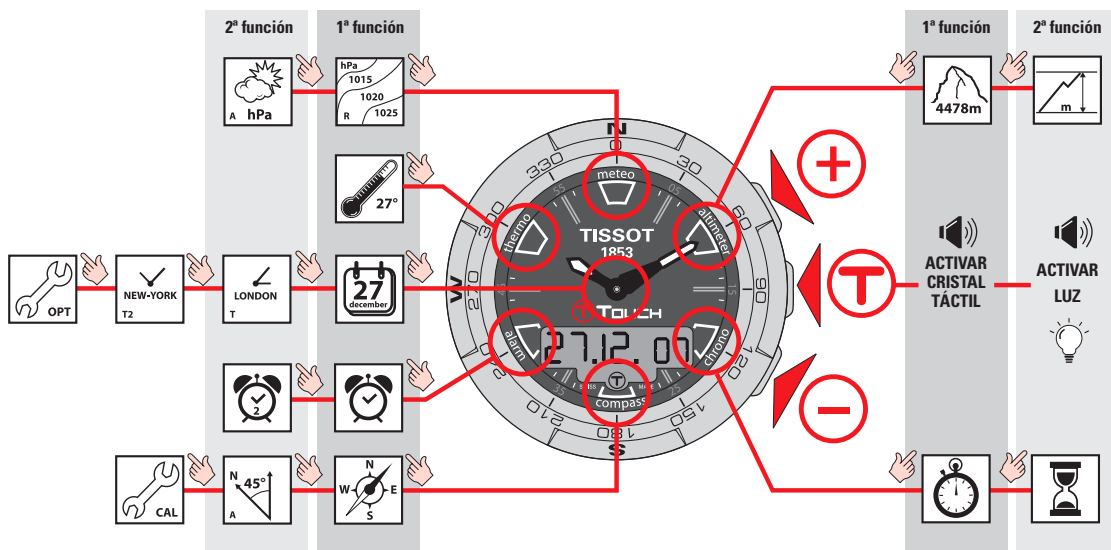
Customer Service Center

**LOS RELOJES  
TÁCTILES SOLO SE  
ATENDERÁN EN LOS  
SERVICIOS TÉCNICOS  
AUTORIZADOS POR  
TISSOT, UBICADOS EN  
MÁS DE 160 PAÍSES**

Precio de venta  
recomendado  
[support.tissot.ch](http://support.tissot.ch)

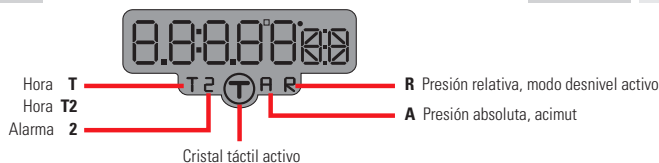


## FUNCIONES



Hermeticidad: 10 bar  
(100 m / 330 ft)

Clase de pila: pila de botón de dióxido de manganeso y litio.



**Activar cristal táctil/Activar luz**

	<b>CENTRO</b> – Fecha	4
	<b>CENTRO</b> – Hora 1	4
	<b>CENTRO</b> – Hora 2	4
	<b>CENTRO</b> – Opciones	5
	<b>METEO</b> – Meteorología, presión relativa	7
	<b>METEO</b> – Meteorología, presión absoluta	7
	<b>ALTIMETER</b> – Altimetro	8
	<b>ALTIMETER</b> – Modo desnivel	9



**CHRONO** – Cronógrafo

10



**CHRONO** – Contador de minutos

10



**COMPASS** – Brújula

11



**COMPASS** – Acimut

11



**COMPASS** – Calibrado

12



**ALARM** – Alarma 1

13



**ALARM** – Alarma 2

13



**THERMO** – Termómetro

13

## INFORMACIÓN GENERAL DE USO

### Activación del cristal táctil



Cuando el cristal está activo, el símbolo **T** parpadea en la visualización digital.

Si no se manipula el cristal, éste se desactiva transcurridos 15 segundos.

**Excepción:** en el modo de brújula y desnivel, el cristal se desactiva pasados 30 segundos.

### Activación de la luz



La iluminación de la pantalla permanece activa durante 5 segundos.

### Selección de una función



Presione una de las 7 zonas táctiles del cristal para activar la función correspondiente.

### Modo de ajuste



- ⊕: incrementa la visualización y/o la posición de las agujas
- ⊖: reduce la visualización y/o la posición de las agujas

Si no se manipula durante 10 segundos, el modo de ajuste se desactiva.

### Modo de visualización

Activación del cristal



Visualización de la **Fecha** = Visualización predeterminada



Visualización de la **Hora 1: T**



Visualización de la **Hora 2: T2**



Visualización de las **Opciones**

Regreso a la visualización de la **Fecha**



## AJUSTE > HORAS T & T2

Una presión continua sobre **⊕** o **⊖** permite que las agujas adelanten o retrocedan. Tras una vuelta completa, la aguja de los minutos se detiene y la de las horas adelanta/retrocede de hora en hora. La hora T2 se ajusta de 15 en 15 minutos.



Activación del cristal



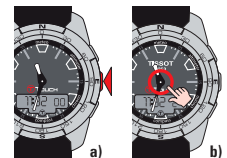
Visualización de la hora **T** o **T2** (ejemplo: T)



Modo de **ajuste**



- ⊕: incremento de 1 min
- ⊖: reducción de 1 min (agujas y visualización)



Validación del ajuste

- a) Los segundos empiezan desde cero
- b) Los segundos continúan



## AJUSTE > FECHA

El calendario es de tipo perpetuo, es decir, el número de días de cada mes está predeterminado. En ajuste continuo, los días avanzan primero despacio y después más rápido. Una vez ha transcurrido un mes entero, avanzan los meses y, del mismo modo, los años.



Activación del cristal



Visualización de la **fecha**



Modo de **ajuste**



- ⊕: incremento de un día
- ⊖: reducción de un día



Validación del ajuste



## LECTURA > OPCIONES



Activación del cristal



Visualización de las **opciones** (véase la página 4)



Entrada en los submenús: Visualización de las **unidades**



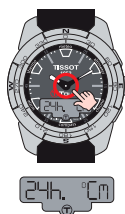
Visualización de la **señal acústica**



Entrada automática en modo de **espera** tras 5 segundos  
Pitido a cada segundo



Visualización de la **zona climática**



Regreso a la visualización de las **unidades**



En cualquier momento: salir de un submenú; regreso a la visualización de la fecha



## AJUSTE > UNIDADES



Visualización de **Unidades**



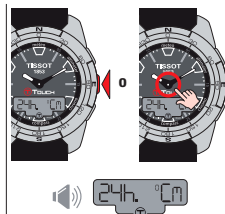
Modo de **ajuste**



Selección del modo de **12/24** horas; en modo de 12 h, la letra **A** (AM) o **P** (PM) aparece entre los minutos y los segundos durante el ajuste de la hora.



Selección del modo **°C / m"** o **°F / ft"**



Validación del ajuste.  
Si se selecciona el modo de 12 h, la visualización de la fecha es 12.27.2007 (mes, día, año), y si se selecciona el de 24 h, la visualización es 27.12.2007 (día, mes, año).



## AJUSTE > SEÑAL ACÚSTICA



Visualización de la **señal acústica**



Modo de **ajuste**



Activado = on,  
Desactivado = off



Validación del ajuste

La desactivación del sonido suprime el de las manipulaciones, pero no el de las alarmas.



## AJUSTE > ESPERA

El modo de espera es un modo de ahorro de pila. Se apagan todas las funciones y solamente se actualizan los registros de fecha y hora. Este modo permite ahorrar el consumo de la pila cuando el reloj no se utiliza.



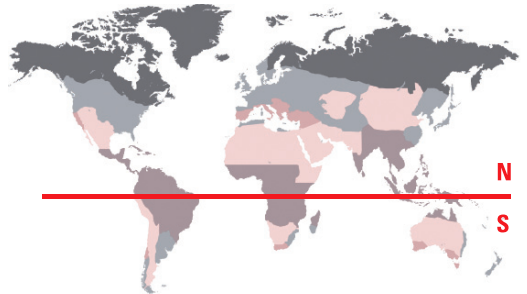
Entrada automática en modo de **espera** tras 10 segundos  
Pitido a cada segundo



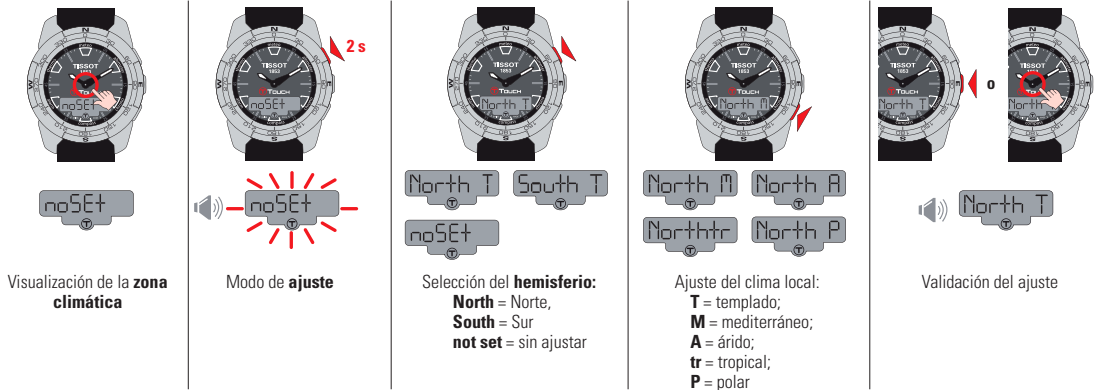
## AJUSTE > HEMISFERIO Y ZONA CLIMÁTICA

Para optimizar la función altímetro, puede ajustarse el hemisferio y la zona climática a partir de su ubicación geográfica. Seleccione la zona climática en función de la clasificación simplificada de los climas según Koeppen (véase la ilustración de la derecha).

Si el reloj no se ajusta ("No Set"), se emplea el modelo de la atmósfera estándar: temperatura a nivel del mar fija = 15 °C, presión media a nivel del mar: 1.013,25 hPa



■ Polar   ■ Templado   ■ Árido   ■ Tropical   ■ Mediterráneo





## AJUSTE > SINCRONIZACIÓN



✓ Sincronizado

✗ Desincronizado

Es necesario sincronizar el reloj cuando las agujas no muestran la misma hora que la visualización digital o cuando no están bien superpuestas durante la manipulación de las funciones.

El reloj se desincroniza cuando el motor eléctrico se desajusta, por ejemplo, tras un golpe fuerte.

N.B.: Per poter accedere alla modalità sincronizzazione, il vetro deve essere attivo.

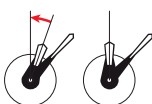


Visualización de las unidades

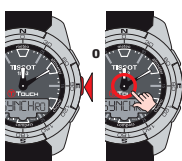


Modo de ajuste de la sincronización

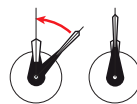
Las agujas deben estar perfectamente superpuestas a las 12 h



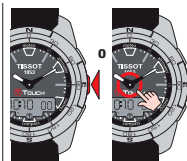
Situar la aguja de las horas a las 12 h



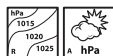
Validación del ajuste



Situar la aguja de los minutos a las 12 h



Validación del ajuste  
Regreso en modo de Hora T



## METEOROLOGÍA

En el modo de meteorología, las agujas se superponen para indicar la tendencia meteorológica.



Activación del cristal



Visualización de la presión relativa en hPa



Visualización de la presión absoluta en hPa



## AJUSTE > TARA DE LA PRESIÓN RELATIVA

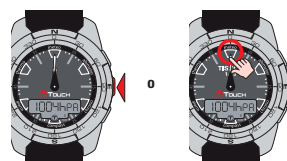
El ajuste de esta presión provoca un cambio de la altitud indicada. La presión relativa posible se limita voluntariamente entre 950 hPa y 1.100 hPa.



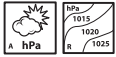
Modo de ajuste



⊕: incremento de un hectopascal  
⊖: reducción de un hectopascal



Validación del ajuste



## GLOSARIO > METEOROLOGÍA

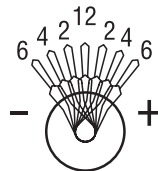
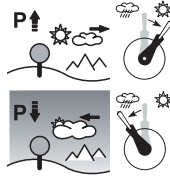
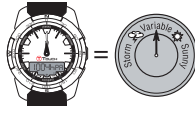
### Descripción de la función

En el modo de meteorología, las agujas se superponen para indicar la tendencia meteorológica.

### Explicaciones

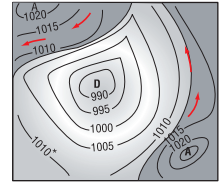
Los cambios de tiempo están relacionados con las variaciones de presión atmosférica. Cuando la presión atmosférica aumenta, el cielo se despeja. Esa zona se denomina de "alta presión" o "anticiclónica" (A). Cuando la presión atmosférica disminuye, el cielo se cubre. Esa zona se denomina de "baja presión" o "depresión" (D). El reloj T-TOUCH mide dichas variaciones de presión e indica la tendencia meteorológica mediante las agujas, que pueden adoptar las 7 posiciones siguientes en función de la evolución meteorológica:

- 6': Caída de presión fuerte, empeoramiento rápido
- 4': Caída de presión moderada, empeoramiento probable
- 2': Caída de presión leve, empeoramiento leve probable
- 12 h: Sin cambios meteorológicos destacables
- + 2': Subida de presión leve, mejora leve probable
- + 4': Subida de presión moderada, mejora probable
- + 6': Subida de presión fuerte, mejora rápida



El programa del T-TOUCH tiene en cuenta la variación de la presión atmosférica durante las 6 últimas horas para calcular la tendencia que debe mostrar. Asimismo, el reloj detecta y compensa de forma automática la variación de presión derivada de un cambio rápido de altitud. Por lo tanto, tiene una influencia mínima en la tendencia barométrica.

La visualización digital del T-TOUCH indica el valor de la presión atmosférica absoluta y relativa en hectopascales [hPa]. La presión atmosférica absoluta es la presión real a la hora y en el lugar de la medición y no se puede modificar. La presión relativa es un valor obtenido al nivel del mar a partir de la presión atmosférica absoluta local. Los barómetros y los mapas del tiempo indican los valores de presión relativa. El valor de la presión relativa depende de la zona climática ajustada y puede tararse en el reloj. La tara de la presión relativa viene determinada en función de la altitud.



### Características de la función

- Intervalo de medición: presión absoluta: 300 hPa a 1.100 hPa  
presión relativa: 950 hPa a 1.100 hPa
- Precisión: presión absoluta: ± 3 hPa  
presión relativa: evoluciona con el altímetro
- Resolución: 1 hPa
- Conversión de las unidades: 1 hectopascal [hPa] = 1 milibar [mb]



## ALTÍMETRO

La altitud se visualiza en la pantalla digital durante 4 horas de forma continua. Al cabo de estas 4 horas, el modo altímetro se desactiva y se muestra la fecha.



Activación del cristal



Visualización de la altitud



Visualización de la función de cálculo del desnivel



## AJUSTE > TARA DE LA ALTITUD



Visualización de la altitud



Modo de ajuste



- ⊕: incremento de 1 m o 3 ft
- ⊖: reducción de 1 m o 3 ft



Validación del ajuste





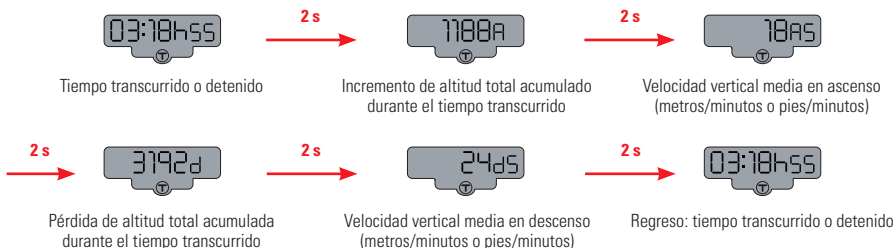
## ALTÍMETRO > CÁLCULO DEL DESNIVEL

Secuencialmente cada 2 segundos



03:18h55

Visualización del cálculo del desnivel



On 0000h00

Puesta en marcha del modo desnivel



STOP 03:18h55

Detención del modo desnivel



RESET 0000h00

Puesta a cero del modo desnivel



## GLOSARIO > ALTÍMETRO

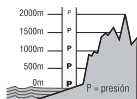
### Descripción de la función

En el modo de altímetro, el T-TOUCH se convierte en un altímetro barométrico y muestra la altitud con respecto al nivel medio del mar.

### Explicaciones

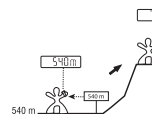
Este instrumento de tipo barométrico calcula la altitud en función de la presión absoluta (atmosférica). A mayor altitud, menor presión, y viceversa. El altímetro mide la diferencia entre la presión absoluta (atmosférica) y la presión relativa (obtenida a nivel del mar) y muestra la altitud. El reloj T-TOUCH compensa la temperatura y puede ajustar la situación geográfica (hemisferio y zona climática). De este modo, la altitud que se muestra se corrige de forma automática.

Por ello, es el instrumento ideal para medir los desplazamientos verticales con la función de cálculo del desnivel (por ejemplo, en rutas de senderismo). El modo desnivel muestra el tiempo transcurrido, la acumulación de incrementos y pérdidas de altitud y las velocidades medias de subida y descenso.



Le recomendamos detener el modo desnivel durante los tiempos de descanso y volver a iniciarlo más tarde para obtener resultados de mayor precisión.

**Nota 1:** "tarar" un altímetro consiste en ajustar la altitud real de un punto conocido (véase el procedimiento de tara en la página 8). Los valores de la altitudes reales se indican en varios soportes: paneles indicadores, curvas de nivel y puntos acotados en los mapas. La "tara" de la altitud viene determinada en función de la presión atmosférica relativa.



**Nota 2:** en un avión comercial, puesto que la cabina está presurizada, el altímetro indicará una altitud inexacta.

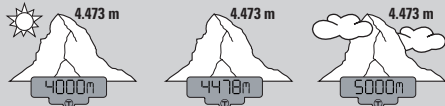
**Nota 3:** con el objetivo de optimizar la precisión del altímetro, le recomendamos seleccionar la zona climática (véase la página 6).

### Características de la función

Intervalo de medición	- 400 m a +9.000 m	- 1.333 ft a +30.000 ft
Resolución del altímetro	1 m	3 ft
Conversión de las unidades	1 metro [m] = 3,281 pies [ft]	1 pie [ft] = 0,305 metros [m]
Tiempo de medición máx. del modo desnivel	9 días 23 horas 59 minutos	
Desnivel máximo	+/- 30.000 m	+/- 99.000 ft
Resolución del modo desnivel	1 m	3 ft
Velocidad vertical máxima	4.999 m/min (300 km/h aprox.)	16.401 ft/min (187,5 mph aprox.)
Velocidad vertical mínima	5 m/min (0,3 km/h aprox.)	16,4 ft/min (aprox. 0,2 mph aprox.)
Resolución de la velocidad vertical	1 m/min	3 ft/min
Desplazamiento mínimo vertical	5 m	16 ft
Duración del desplazamiento mínimo	5 min	

### ATENCIÓN

Por el hecho de emplear la presión para calcular la altitud, el altímetro es sensible a las variaciones de la presión atmosférica durante los cambios de tiempo. No es extraño observar diferencias de altitud de 100 m en una noche. Por lo tanto, el valor que se muestra puede variar sin que la altitud lo haya hecho.



Cambio de tiempo = variación de presión => modificación de la altitud mostrada



## CRONÓGRAFO

Resolución: 1/100 s/Intervalo de medición: 99h59'59" y 99/100 s



Activación del cristal



Visualización del **cronógrafo**



Puesta en marcha del **cronógrafo**



Parada del **cronógrafo**

## Split (tiempos intermedios)



Puesta en marcha del **cronógrafo**



a) Parada con parpadeo, visualización del tiempo intermedio; el cronógrafo pasa a segundo plano



b) Nueva puesta en marcha del cronógrafo teniendo en cuenta el tiempo transcurrido

## Puesta a cero



Parada del **cronógrafo**



Puesta a cero del **cronógrafo**

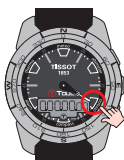


## CRONÓGRAFO > CONTADOR DE MINUTOS

Intervalo de medición: 23h59'59"



Activación del cristal



Visualización del **cronógrafo**



Visualización del **contador de minutos**



Puesta en marcha o parada del **contador de minutos**



Recarga del último valor de salida del **contador de minutos**



## AJUSTE > CRONÓGRAFO > CONTADOR DE MINUTOS



Visualización del **contador de minutos**



Modo de **ajuste**



⊕: incremento  
⊖: reducción



Validación del ajuste



## BRÚJULA

La aguja de los minutos señala el Norte geográfico teniendo en cuenta la declinación magnética establecida. En el modo de brújula, la visualización digital muestra el ángulo entre las 12 h y la aguja de los minutos.



Activación del cristal



Visualización de la **brújula**



Visualización de la **dirección acimutal**



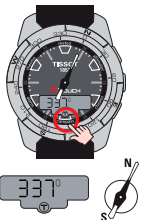
Calibración de la brújula por el usuario



Regreso a la visualización de la **brújula**



## AJUSTE > BRÚJULA > DECLINACIÓN MAGNÉTICA



Visualización de la **brújula**



Modo de **ajuste** y visualización de la declinación magnética



⊕: +/- 1 grado hacia el Este  
⊖: +/- 1 grado hacia el Oeste



Validación del ajuste



## BRÚJULA > ACIMUT

En el modo de brújula, el reloj T-TOUCH permite definir y seguir un acimut. Para ello, basta con ajustar el valor del acimut y orientar el reloj con las flechas. El eje 6 h-12 h indicará la dirección que debe seguirse.



Visualización de la **dirección acimutal**



a) Gire hacia la izquierda el eje 6 h-12 h para alinear las 12 h con la dirección acimutal.



b) Gire hacia la derecha el eje 6 h-12 h para alinear las 12 h con la dirección acimutal.



c) El eje 6 h-12 h está alineado con la dirección acimutal.



## AJUSTE > BRÚJULA > ACIMUT



Visualización de la **dirección acimutal**



Modo de **ajuste**



⊕ : incremento de 1 grado del acimut  
⊖ : reducción de 1 grado del acimut



Validación del ajuste.  
Regreso a la visualización de la **dirección acimutal**



## AJUSTE > BRÚJULA > CALIBRACIÓN DE LA BRÚJULA



Visualización de la **Calibración de la brújula**



Activación del modo de **calibración**; desactivación del cristal durante la calibración



Gire el reloj más de una vuelta completa sobre una superficie horizontal (p. ej., una mesa) en un lugar en el que no existan perturbaciones magnéticas imprimiendo una velocidad de giro de alrededor de 30° por segundo.

Duración total: 20 segundos como máximo



a) Calibración realizada; se han memorizado los datos



b) Error en la calibración; repetición de la calibración



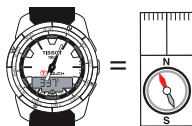
Regreso a la visualización de la **brújula**



## GLOSARIO > BRÚJULA

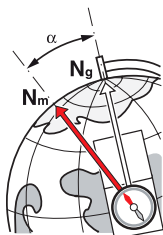
### Brújula

En el modo de brújula, el T-TOUCH señala el Polo Norte geográfico teniendo en cuenta la declinación magnética.



### Explicación de la brújula

En el globo terrestre, las líneas verticales (meridianos) convergen en el Polo Norte geográfico (Ng) e indican la dirección. La aguja de una brújula clásica señala la dirección del Polo Norte magnético (Nm). El ángulo ( $\alpha$ ) entre estas dos direcciones Ng y Nm se denomina declinación magnética. Así, el valor de la declinación magnética depende del lugar del mundo en el que nos encontremos. Además, el Polo Norte magnético está en continuo desplazamiento, por lo que el valor de la declinación magnética también depende de la fecha. Cuando se ajusta el valor correcto (según el lugar y la fecha) de la declinación magnética (véase el procedimiento de ajuste en la página 11), la aguja de los minutos del T-TOUCH señala la dirección del Norte geográfico (Ng). Si se ajusta la declinación magnética a 0, el T-TOUCH señala el Norte magnético (Nm). Los valores y las fechas de declinación magnética se indican en los mapas topográficos o pueden encontrarse con la ayuda de software específico disponible en internet.



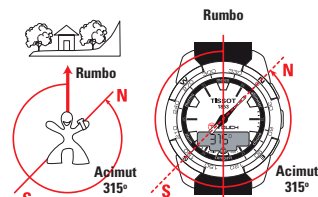
Para Suiza: <http://www-geol.unine.ch/geomagnetisme/Representation.htm>  
Para todo el mundo: <http://www.ngdc.noaa.gov/seg/geomag/magfield.shtml>

### Acimut

En el modo de acimut, el T-TOUCH señala la dirección acimutal (rumbo) hacia la que usted se debe orientar.

### Explicación del acimut

El acimut es el ángulo horizontal entre la dirección de un objeto y el Norte geográfico. El acimut se mide desde el Norte en grados de 0° a 359° (p. ej., Este = 90°). En el modo de acimut, el T-TOUCH emite una señal acústica y visual cuando el eje 6 h-12 h del reloj queda alineado con la dirección acimutal ajustada. Las 12 h representan la dirección acimutal con relación al Norte geográfico.

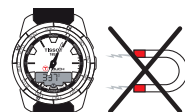


### Nota 1

Para identificar correctamente el Norte, es muy importante mantener el reloj en una posición lo más horizontal posible.

### Nota 2

La función brújula, como cualquier brújula, no debe emplearse cerca de una masa metálica o magnética. En caso de duda, puede volver a calibrar la brújula.



### Nota 3

el bisel giratorio, graduado de 0° a 359°, es otro método para determinar el acimut.

### Características de la función

Precisión:  $\pm 8^\circ$   
Resolución:  $2^\circ$



## ALARMA

Las dos alarmas están vinculadas a la hora T. Una alarma dura 30 segundos sin repetición. Cuando se alcanza la hora programada, se puede detener la alarma presionando uno de los pulsadores.



Activación del cristal



Visualización de la **alarma 1**



Visualización de la **alarma 2**

## Parada de la alarma



La alarma suena



Parada de la alarma



## AJUSTE > ALARMA



Visualización de la **alarma 1 o 2**



Activación o desactivación de la alarma



Modo de **ajuste**



⊕: incremento de la hora  
⊖: reducción de la hora



Validación del ajuste



## TERMÓMETRO



Activación del cristal



Visualización del **termómetro**



## GLOSARIO > TERMÓMETRO

### Descripción de la función

En el modo de termómetro, el T-TOUCH muestra la temperatura ambiente.

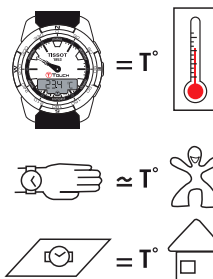
### Explicaciones

La temperatura que aparece corresponde a la de la caja del reloj. Por ello, está influenciada por la temperatura corporal. Por este motivo, la temperatura que se muestra puede diferir de la temperatura ambiente.

Para visualizar la temperatura ambiente real, debe quitarse el reloj entre 15 y 30 minutos para que no reciba la influencia de la temperatura corporal.

### Características de la función

La temperatura puede mostrarse en grados Celsius [°C] o en grados Fahrenheit [°F] (véanse los pasos que deben seguirse para cambiar las unidades en la página 5).



Fórmulas de conversión:	$T^{\circ}\text{C} = (T^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9$ $T^{\circ}\text{F} = T^{\circ}\text{C} \times 9/5 + 32$
Intervalo de medición:	de $-5^{\circ}\text{C}$ a $+55^{\circ}\text{C}$ /de $23^{\circ}\text{F}$ a $130^{\circ}\text{F}$
Precisión:	$\pm 1^{\circ}\text{C} / \pm 1,8^{\circ}\text{F}$
Resolución:	$0,1^{\circ}\text{C} / 0,2^{\circ}\text{F}$

## DEFECTOS EN LOS SENSORES

Cuando se selecciona una función y la visualización en pantalla desaparece, puede ser debido a un desajuste del sensor que se encarga de la función escogida.



**Error:** ha desaparecido la visualización



Regreso a la visualización de la fecha

En tal caso, le recomendamos que se ponga en contacto con el comercio en el que adquirió el reloj.

## ADVERTENCIAS

Clase de pila: pila de botón de dióxido de manganeso y litio.



Las funciones del T-TOUCH se activan fácilmente mediante una ligera presión sobre los pulsadores y un roce en el cristal. Si se ejerce una fuerza excesiva, podría dañarse el reloj.

La intensidad luminosa de la visualización digital disminuye cuando las agujas están en movimiento.

En el modo de ajuste continuo acelerado, la visualización aumenta la cadencia (ejemplo con la función fecha: se muestran meses o años en lugar de días) en comparación con el modo de ajuste discontinuo o desacelerado (ejemplo con la función fecha: se muestran días en lugar de meses o años). Para salir del modo de ajuste continuo acelerado, es necesario soltar los pulsadores durante 3 segundos para poder continuar en modo de ajuste desacelerado.



El T-TOUCH es hermético hasta 10 bar (100 m/330 ft) a 25 °C/77 °F, pero no se trata de un instrumento apto para el buceo deportivo. No debe presionar los pulsadores mientras el reloj esté sumergido en un líquido. Si el cristal está en contacto con un líquido, no podrá activarse ninguna función.

Puede encontrar información adicional en el folleto "International - Warranty Service centers"