

# **WRISTOP COMPUTERS**

## **MANUAL DE INSTRUCCIONES**

The logo for Suunto, featuring a small black triangle above the letter 'U' in the word 'SUUNTO'.



# **Manual de instrucciones**

## **Ordenador de muñeca de Suunto**

### **AVISO SOBRE EL DERECHO DE PROPIEDAD Y LA MARCA REGISTRADA**

Este manual de instrucciones está protegido por los derechos de propiedad literaria. El manual no puede, ni en su totalidad ni en partes, ser duplicado, fotocopiado, reproducido, traducido o reducido a ningún sistema de comunicación sin la autorización previa y por escrito de SUUNTO.

SUUNTO, Wristop Computer, Altimax, Navitec, Vector, X-Lander y sus logos son marcas de fábrica registradas o no registradas de SUUNTO. Reservados todos los derechos.

#### **CE**

El marcado CE es utilizado para indicar conformidad con la Directiva 89/336/CEE de la Unión Europea. Los Ordenadores de Muñeca de Suunto cumplen con todas las requeridas Directivas de la UE.

#### **ISO 9001**

El Sistema de Garantía de Calidad de Suunto está certificado por Det Norske Veritas para concordar con el ISO 9001 en todas las operaciones de Suunto Oyj (Certificado de Calidad No. 96-HEL-AQ-220).

Suunto Oyj y Suunto USA/Canada no asumen responsabilidad alguna por cualquier daño casual o emergente que resulte del uso o de la incapacidad de uso de este producto. Suunto Oyj no asume ninguna responsabilidad por pérdidas o reclamaciones por terceras personas que pueden provenir del uso de este aparato.

Debido al continuo desarrollo de productos, el Ordenador de muñeca puede ser alterado sin previo aviso.

Este manual de instrucciones se refiere a los siguientes modelos de Ordenadores de Muñeca de Suunto:

### **Altimax, Navitec, Vector y X-Lander**

Las funciones y las diferencias en el uso de los modelos de Ordenadores de Muñeca están indicadas separadamente bajo estas líneas.

#### **Vector y X-Lander** **V**

Vector y X-Lander están dotados de las siguientes funciones: altímetro, barómetro, brújula y reloj. Son identificados como el modo altímetro [ALT], el modo barómetro [BARO], el modo brújula [COMP], y el modo tiempo [TIME] en este manual y también en el display del instrumento.

En este manual las instrucciones para Vector y X-Lander están indicadas con una **V**

#### **Altimax** **A**

Altimax está dotado de las siguientes funciones: altímetro, barómetro y reloj. Son identificados como el modo altímetro [ALT], el modo barómetro [BARO], y el modo tiempo [TIME] en este manual y también en el display del instrumento.

En este manual las instrucciones para Altimax están indicadas con una **A**

#### **Navitec** **N**

Navitec está dotado de las siguientes funciones: brújula, cronógrafo y reloj. Son identificados como el modo brújula [COMP], el modo cronógrafo [CHR], y el modo tiempo [TIME] en este manual y también en el display del instrumento.

En este manual las instrucciones para Navitec están indicadas con una **N**

Antes de comenzar su primer empeño con su nuevo Ordenador de Muñeca, lea en este manual las partes sobre las funciones y el uso de su modelo de Ordenador de Muñeca.

Este manual está dividido en dos partes, la sección de «Funciones básicas», que explica las funciones al nivel de modos principales y como utilizarlas, y la sección de «Funciones avanzadas», que explica los submodos de cada modo. Esto facilita al lector elegir las funciones y secciones que sean de interés especial, sin tener que leer todo el manual. Vea la Guía de consulta rápida en la página 2.

Asegúrese de haber comprendido completamente los displays, el modo de empleo y las limitaciones del ordenador de muñeca. En caso de que sienta que sus preguntas no están siendo contestadas, póngase en contacto con su distribuidor Suunto para mayor información.

El instrumento ha sido diseñado para uso recreativo solamente. Las funciones de medición de este instrumento no han sido diseñadas para tomar medidas que requieran precisión profesional o industrial.

### **Resistencia al agua**

Tenga en cuenta que a pesar de ser resistente al agua (30 m/100 ft), el ordenador de muñeca no es un instrumento de buceo. Los botones no deben ser usados bajo el agua.

## INDICE

1. Introducción <b>A N V</b> .....	7
1.1 Funciones y uso de los botones eléctricos .....	8
1.2 El display .....	8
1.2.1 El indicador de la tendencia barométrica .....	9
1.3 Reemplazo de las pilas .....	10
FUNCIONES BÁSICAS .....	10
2. Funciones básicas del altímetro [ALTI] <b>A V</b> .....	10
2.1 El display del altímetro/Modo principal .....	11
2.2 Calibración del altímetro .....	11
2.2.1 Altitud de referencia .....	12
2.2.2 Alarma de altitud .....	12
2.2.3 Intervalo de registro del diario .....	12
3. Funciones básicas del barómetro [BARO] <b>A V</b> .....	13
3.1 El display del barómetro/Modo principal .....	13
4. Funciones básicas de la brújula [COMP] <b>N V</b> .....	14
4.1 Precisión de la brújula .....	14
4.2 El display de la brújula/Modo principal .....	14
4.3 Calibración de la brújula/Localización de la marcación deseada .....	15
5. Funciones básicas del reloj [TIME] <b>A N V</b> .....	16
5.1 El display del reloj calendario/Modo principal .....	16
5.2 El ajuste del tiempo .....	17
6. Funciones básicas del cronógrafo [CHR] <b>N</b> .....	17
6.1 Modo principal del cronógrafo .....	17
6.2. Memoria cronográfica .....	19

FUNCIONES AVANZADAS .....	20
7. Funciones avanzadas del altímetro [ALTI] <b>A V</b> .....	20
7.1 Diferencia de altitud .....	20
7.2 Memoria automática de 24 horas .....	21
7.3 Diario .....	22
7.3.1 Los displays del diario/Información resumida .....	22
7.3.2 Revisión de la información del diario al intervalo elegido .....	23
7.3.3 Botón de acumulación rápida .....	24
7.4 Historia del diario .....	25
8. Funciones avanzadas del barómetro [BARO] <b>A V</b> .....	26
8.1 Diferencia de presión atmosférica .....	26
8.2 Memoria automática de 4 días .....	27
8.3 Presión al nivel del mar .....	27
9. Funciones avanzadas de la brújula [COMP] <b>N V</b> .....	28
9.1 Ajuste de declinación .....	28
9.2 Calibración de la brújula .....	29
10. Funciones avanzadas del reloj [TIME] <b>A N V</b> .....	30
10.1 Alarmas diarias .....	30
10.2 Cronógrafo .....	31
10.3 Marcador del tiempo con cuenta regresiva .....	33
10.4 Tiempo dual .....	34
11. Funciones avanzadas del cronógrafo [CHR] <b>N</b> .....	35
11.1 Función de cronógrafo de navegación .....	35
11.2 Función de memoria del cronógrafo de navegación .....	36

12. Los procesos de calibración [SET] <b>A V</b> .....	37
12.1 Unidades de medición .....	37
12.2. Calibración del sensor de presión .....	37
13. Precauciones y mantenimiento <b>A N V</b> .....	38
14. Especificaciones técnicas <b>A N V</b> .....	39
14.1 Altímetro .....	39
14.2 Barómetro .....	40
14.3 Brújula .....	40
14.4 Reloj .....	41
14.5 Otras características técnicas .....	41
15. Garantía de un año <b>A N V</b> .....	42



## 1. Introducción



Gracias por su adquisición del Ordenador de muñeca de Suunto. Su nuevo instrumento ha sido diseñado para proporcionarle años de disfrute en cualquier actividad al aire libre a la cual Vd. se dedique.

El ordenador de muñeca es un instrumento electrónico sofisticado y recomendamos que lea el manual atentamente de cabo a cabo para familiarizarse con sus funciones antes de usarlo. Nótese que un instrumento de precisión electrónico como el ordenador de muñeca funcionará del modo correcto sólo si lo cuida de la manera apropiada. El uso o mantenimiento inapropiado del aparato puede anular su garantía y exponerlo a riesgos innecesarios.

La sección de «Funciones básicas» de este manual va a ponerlo en marcha rápidamente. Ofrece un resumen de las funciones diferentes del instrumento a nivel de modos principales y aclara la lógica de su uso, sus displays y sus procesos de calibración. (Vea también la Guía de consulta rápida en la página 2).

La sección de «Funciones avanzadas» ofrece información más específica sobre los submodos como usarlos y configurarlos. Cuando sea necesario, la sección Funciones básicas va a referirlo a las páginas de la sección Funciones avanzadas para mayor información.

Le deseamos muchos momentos inolvidables con su nuevo ordenador de muñeca!

### **¡ADVERTENCIA!**

Acuérdese de que Vd. está siempre personalmente responsable por su propia seguridad.

Su nuevo Ordenador de muñeca no reduce de ninguna manera la necesidad de observar las precauciones normalmente asociadas con las actividades que sigue.

### **¡ADVERTENCIA!**

No use el instrumento para aplicaciones que demanden precisión a nivel profesional o industrial.

### **¡ADVERTENCIA!**

El ordenador de muñeca no debe ser usado para hacer mediciones durante la caída libre, el vuelo libre, el paragliding, el vuelo con girocóptero, el vuelo con planeador, el vuelo en avión pequeño, etc. Al realizar cualquiera de estas actividades, use instrumentos que son específicamente diseñados para ese propósito.

## 1.1 Funciones y uso de los botones eléctricos



- El botón [MODE] (arriba a la derecha) lo lleva desde un modo principal a otro en orden rotatorio (TIME, ALTI, BARO, COMP). Se usa también para regresar de los submodos al nivel de modos principales. Presionando el botón [MODE] por más que 2 segundos activará la luz por 5 segundos cada vez.
- El botón [SELECT] (arriba a la izquierda) lo lleva desde el nivel de modos principales a los submodos. Presionando este botón por más de 2 segundos, entrará en el setup de cada función. Se presiona el botón [SETUP] para mover entre unidades ajustables o figuras cuando en el setup.
- El botón [+] (abajo a la derecha) desplaza hacia arriba el valor seleccionado cuando Vd. cambia los ajustes. También inicia y termina la función del cronógrafo.
- El botón [-] (abajo a la izquierda) desplaza hacia abajo el valor seleccionado cuando Vd. cambia los settings. En Navitec, Vector y X-Lander funciona también como un atajo a la marcación rápida: presionando el botón del signo menos cuando está en cualquier de los modos principales o en ciertos submodos le enseñará la brújula por 10 segundos. En Altimax, el botón [-] funciona de la misma manera como un atajo a la acumulación rápida del diario durante el registro de información, y como acceso a la información acumulativa del último registro en el diario.

## 1.2 El display



El display del instrumento ha sido diseñado con el énfasis de máxima legibilidad y facilidad de utilización.

El display está dividido en tres líneas. La línea intermedia tiene los números más grandes e indica los datos más importantes en cada función, por ejemplo la altitud en el modo altímetro. La hora está mostrada en todos los modos. En el modo tiempo, está indicada en la línea intermedia, y en los otros modos en la línea inferior.

En la parte inferior del display, los diferentes modos aparecen sobre una viga negra con una flecha que indica la alternativa apropiada para mostrarle el modo en que está actualmente. Esto se llama el indicador del modo.

## 1.2.1 El indicador de la tendencia barométrica



En el rincón de arriba a la izquierda hay una «caja» pequeña, que es el indicador de la tendencia barométrica.

El indicador de la tendencia barométrica está compuesto por dos líneas que forman una flecha. Cada línea representa un período de 3 horas: la línea derecha las últimas 3 horas y la línea izquierda las 3 horas anteriores a estas. La línea puede indicar 9 modelos diferentes de la tendencia barométrica como lo muestra la tabla en la página siguiente.

### La presión barométrica actual se compara con la situación

hace 6 horas

bajó mucho (>2 mbar/3 horas)

bajó mucho (>2 mbar/3 horas)

bajó mucho (>2 mbar/3 horas)

permaneció estable

permaneció estable

permaneció estable

subió mucho (>2 mbar/3 horas)

subió mucho (>2 mbar/3 horas)

subió mucho (>2 mbar/3 horas)

Si Vd. ha permanecido a la misma altitud y la presión ha bajado considerablemente durante los últimos seis o incluso los últimos tres horas, puede prepararse para un empeoramiento de las condiciones atmosféricas. Aun así, tenga en cuenta que el indicador de la tendencia barométrica siempre compara la situación actual con la situación de hace 6 y 3 horas, y que una bajada de presión no significa necesariamente mal tiempo si la presión estaba alta al comienzo del período de revisión.

hace tres horas

siguió bajando mucho (>2 mbar/3 horas)

se estabilizó

subió mucho (>2 mbar/3 horas)

bajó mucho (>2 mbar/3 horas)

continuó estable

subió mucho (>2 mbar/3 horas)

siguió subiendo mucho (>2 mbar/3 horas)

se estabilizó

bajó mucho (>2 mbar/3 horas)



### 1.3 Reemplazo de las pilas



El ordenador de muñeca funciona con una pila de litio de tres voltios del tipo CR 2430. Su duración máxima es de 18 meses aproximadamente. Como las personas usan el instrumento de diferentes formas, es imposible anticipar cuando la pila necesitará ser cambiada. Por esa razón, el instrumento está dotado de una advertencia que indica cuando la pila está agotada, que es activada cuando la pila todavía retiene 5-15 por ciento de su capacidad. De este modo le queda tiempo suficiente para reemplazar la pila antes de que ésta se agote completamente. La pila es reemplazable por el usuario, y el reemplazo se efectúa fácilmente usando una moneda para abrir la tapa del compartimiento de la pila.

Al cerrar la tapa del compartimiento de la pila, asegúrese de que el anillo O permanezca en su lugar para mantener el Instrumento resistente al agua aun después del cambio de la pila.

Después de cada cambio de pila hay que calibrar el sensor magnético. Para las instrucciones sobre como ejecutar el proceso de calibración, vea la sección 9.2, Calibración de la brújula.

## FUNCIONES BÁSICAS

### 2. Funciones básicas del altímetro [ALTI]



El altímetro funciona tomando medidas de la presión atmosférica. El instrumento no puede determinar si un cambio de altitud es consecuencia de un cambio de la presión atmosférica o de un cambio de la altura. Por eso es importante fijar la altitud de referencia correcta cada vez que Vd. sale al aire libre con el ordenador de muñeca para guiarlo.

Si conoce la altitud exacta a la cual se encuentra, es recomendable introducirla como un valor de referencia en la memoria del instrumento para asegurar lecturas correctas del altímetro. Para ajustar la altitud de referencia, lea las instrucciones en la sección 2.2.1, La calibración del altímetro: Altitud de referencia.

A través de esta altitud de referencia, el ordenador calcula la relación presión/altitud para altitudes más altas y más bajas que la del sitio donde introdujo los datos.

**IMPORTANTE:** Cuando las condiciones atmosféricas cambian, la presión atmosférica cambia también. Por eso, aunque Ud. permanezca en la misma altitud, sus datos de calibración pueden llegar a ser incorrectos debido a cambios en las condiciones atmosféricas. Acuérdesse de introducir una altitud de referencia nueva cada vez que sale, si conoce la altitud exacta de su posición actual.

## 2.1 El display del altímetro/Modo principal **A** **V**

El display principal del modo altímetro indica la velocidad de subida/bajada vertical en la línea superior (a), la altitud actual en la línea intermedia (b), la hora actual en la línea inferior (c), el indicador de la tendencia barométrica en el rincón de arriba a la izquierda (d) y la altitud en cientos de metros/ft sobre el total de mil (e).

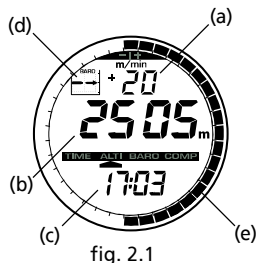
Si permanece en el modo altímetro principal por espacio de 12 horas continuas sin presionar ningún botón, el Ordenador de muñeca volverá automáticamente al modo tiempo principal debido a un tiempo muerto (timeout).

## 2.2 Calibración del altímetro **A** **V**

Entre en el modo calibración presionando el botón [SELECT] por más de 2 segundos en el nivel del modo principal.

El modo calibración indicará los ajustes del altímetro según este orden de sucesión: 1. altitud de referencia, 2. alarma de altitud on/off (activado/desactivado), 3. altitud de alarma, 4. intervalo de registro.

Si no presiona ningún botón durante 1 minuto de estar en calibración del altímetro, el display saldrá automáticamente de esta función.



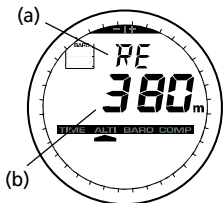


fig. 2.2

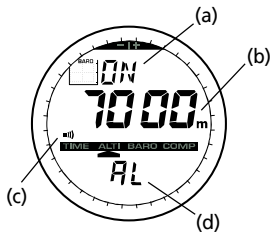


fig. 2.3

## 2.2.1 Altitud de referencia **A** **V**

Al fijar la altitud de referencia, el display mostrará «RE» en la línea superior (a) y la lectura de la altitud de referencia en la línea intermedia (b). Aumente o disminuya el valor de la altitud con los botones [+] y [-]. Después presione [SELECT] para proceder al setting siguiente.

**IMPORTANTE:** Siempre fije la altitud de referencia si conoce la altitud a cual está. La fijación de la altitud de referencia significa que Vd. le indica al instrumento que la presión atmosférica corresponde a la altitud actual. Basado en esta información, el instrumento le indicará las lecturas correctas.

Detalles sobre el efecto de la temperatura del aire sobre la medición de altitud, vea la página 44.

## 2.2.2 Alarma de altitud **A** **V**

El alarma de altitud es la segunda función fijable. Si quiere que el ordenador de muñeca lo alerte al llegar a cierta altitud, ajuste la alarma. La alarma tiene dos ajustes: on/off y la alarma de altitud. El Instrumento emite una señal sonora cuando Vd. llega a la altitud para cual la alarma ha sido fijada, subiendo o bajando.

- (a) Indicador On (Off)
- (b) Alarma de altitud
- (c) Símbolo del alarma de altitud
- (d) «AL» indicando alarma.

## 2.2.3 Intervalo de registro del diario



Hay cuatro intervalos diferentes para el registro del diario:

- 20 segundos
- 1 minuto
- 10 minutos
- 60 minutos.

Seleccione el intervalo según el tipo de actividad en que va a ocuparse durante el registro. Si está por ejemplo esquiando, podría usar los intervalos de 20 segundos o de 1 minuto, y durante el excursionismo a pie le convendría el intervalo de 60 minutos. Más tarde, al examinar la información registrada, Vd. puede revisar la altitud y la velocidad promedio de subida/bajada al intervalo elegido.

(a) «INT» indica el intervalo fijable

(b) Intervalo de registro del diario en minutos

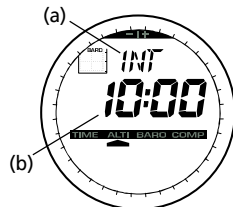


fig. 2.4

## 3. Funciones básicas del barómetro [BARO]



### 3.1 El display del barómetro/Modo principal

El modo principal del barómetro le indica (fig. 3.1)

- la presión atmosférica actual (a)
- la temperatura actual (b)
- la tendencia barométrica de las últimas seis horas (c)
- la presión atmosférica sobre el total de 100 milibares en la circunferencia (d)
- y también la hora actual (e).

La presión puede ser indicada en mbar o en inHg, y la temperatura en °C o en °F.

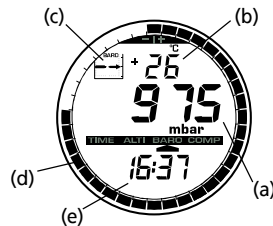


fig. 3.1

## 4. Funciones básicas de la brújula [COMP]



### 4.1 Precisión de la brújula

Nótese que una brújula electrónica que no ha sido compensada para su uso en inclinación no indicará direcciones exactas si está inclinada.

Basado en las seis décadas de experiencia en brújulas que tiene Suunto, sin embargo, podemos introducir en el Ordenador de muñeca una de las brújulas electrónicas más exactas que ha sido fabricada. Cuando el error de las brújulas de muñeca es típicamente de unos 10 grados, la burbuja de nivelación del Instrumento hace posible conseguir lecturas con una precisión de +/- 3 grados.

Cuando quiera tomar marcaciones exactas, asegúrese de que la burbuja líquida del nivel está en el centro de la burbuja. Esto indica que la unidad está en una posición nivelada.

El funcionamiento de las brújulas está basado en el magnetismo de la Tierra. Como el campo magnético natural de la Tierra es relativamente débil, las lecturas de brújula son fácilmente afectadas por fuentes de magnetismo que causan disturbios. Al tomar marcaciones, asegúrese de que no haya objetos cerca de Vd. que puedan afectar el funcionamiento de la brújula.

Lugares que se recomienda evitar son, por ejemplo, edificios de hormigón, objetos grandes de metal como automóviles o puertas metálicas, cables de alto voltaje, altoparlantes, motores eléctricos, etc. Las marcaciones deberían siempre ser tomadas al aire libre y no dentro de edificios, tiendas de campaña, cuevas u otros refugios.

### 4.2 El display de la brújula/Modo principal



El display tradicional de las brújulas le indica el punto cardinal o el punto medio-cardinal (a), la marcación en grados (b), la hora actual (c), y también la flecha Norte-Sur (d). La flecha está compuesta de los segmentos de la circunferencia exterior: el segmento encendido apunta hacia el Norte y los tres segmentos hacia el Sur.

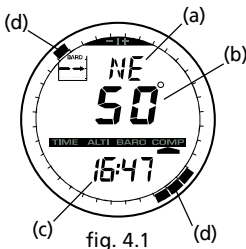


fig. 4.1



La brújula puede también ser fijada para localizar una cierta marcación deseada. Esto se ejecuta como cualquier otro ajuste del Ordenador de muñeca. En el ajuste de la brújula, entre la dirección en cual quiere avanzar en el instrumento como está explicado en la siguiente sección 4.3, Calibración de la brújula/Localización de la marcación deseada. Al salir del ajuste con la función de la localización de la marcación activada, el display de la brújula va a cambiar e indicar la marcación dada en la línea superior (la marcación para localizar) [a], la marcación actual en la línea intermedia (b), y la hora en la parte inferior (c). La diferencia entre la marcación dada y la marcación actual está indicada gráficamente en la circunferencia exterior por los segmentos encendidos (d). Esto ayuda al usuario volver a su rumbo después de efectuar desvíos en su recorrido.

El display de la brújula permanece activado por 45 segundos cada vez. Después, la brújula entra en el modo "sleep" (reposo) y un indicador "---o" aparece en la línea intermedia. Se reactiva la brújula presionando el botón [-].

### 4.3 Calibración de la brújula/Localización de la marcación deseada



Se cambia el display de la brújula de tradicional a localización de la marcación deseada del modo siguiente. Entre en el modo ajuste presionando el botón [SELECT] al nivel de modos principales por más de 2 segundos.

El modo ajuste indicará los pasos en este orden: 1. localización de la marcación deseada on/off, 2. modo de fijación de la marcación usando el botón [-], 3. modo de fijación de la marcación usando la función scroll. (Vea las figuras 4.3, 4.4).

Al fijar la marcación que va a ser localizada, fije la marcación actual parpadeante de la línea intermedia a la línea superior presionando [-] tantas veces que sean necesarias. Si quiere corregir esta marcación o fijar la nueva marcación usando el scroll, presione [SELECT] y después

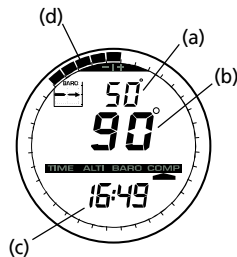


fig. 4.2

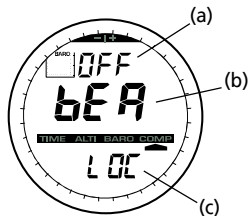


fig. 4.3

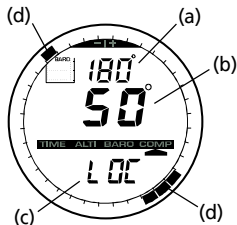


fig. 4.4



fig. 5.1

desplácese hacia la marcación deseada usando los botones [+] o [-]. Acepte su selección presionando [MODE].

Si no presiona ningún botón durante 1 minuto de estar en el modo ajuste, el display saldrá automáticamente de la función de ajuste.

Fig. 4.3

(a) Indicador On (Off)

(b) Indicador del modo marcación

(c) Indicador de la función fijación

Fig. 4.4

(a) Marcación fijada (= marcación para localizar)

(b) Marcación actual

(c) Indicador del modo de fijación

(d) Flecha Norte-Sur en la circunferencia

## 5. Funciones básicas del reloj [TIME] **A N V**

### 5.1 El display del reloj calendario/Modo principal

El modo tiempo principal indica la hora actual (a), el día de la semana (b) y la fecha (c), y también la tendencia barométrica (d). La hora puede ser mostrada según un formato de 12 o de 24 horas. Si se selecciona el reloj de 12 horas, am/pm aparecerá justo encima de la barra indicadora del modo.

Al estar en el modo tiempo principal, presionando el botón [+] reemplazará la línea de la fecha por un indicador de segundos corriente por un período de 10 segundos, después de cual la fecha reaparece.

## 5.2 El ajuste del tiempo

# A N V

En el ajuste del tiempo, se puede ajustar toda la información del reloj calendario.

Entre en el modo ajuste presionando el botón [SELECT] por más que 2 segundos en el nivel de modos principales. El modo setup indicará los settings en este orden: 1. segundos (fig. 5.2, a), 2. minutos (fig. 5.2, b), 3. horas (fig. 5.2, c), 4. selección del reloj de 12/24 horas (fig. 5.2, d), 5. año (fig. 5.3, a), 6. mes (fig. 5.3, b), 7. día (fig. 5.3, c).

Por favor tenga en cuenta que el Navitec ha sido programado de antemano en la fábrica para indicar la hora según un formato de 12 horas. Si prefiere ver la hora según un formato de 24 horas, por favor haga este ajuste al iniciar el uso del Navitec.

Si no presiona ningún botón durante 1 minuto de estar en el modo ajuste, saldrá automáticamente del modo ajuste. Presionando [-] fijará de nuevo los segundos. Aumente los segundos presionando [+].

## 6. Funciones básicas del cronógrafo

# N

### 6.1 Modo principal del cronógrafo

El modo cronógrafo (CHR) es el segundo modo del Navitec. Para llegar a este modo, presione el botón mode una vez cuando está en el modo tiempo principal. La siguiente información aparecerá en el modo cronógrafo (fig. 6.1):

- la hora actual en la línea inferior (a)
- el marcador de tiempo en la línea intermedia y superior; horas y minutos en la línea intermedia (b), segundos y décimos de segundos en la línea superior (c)
- el texto "Stopwatch" aparece en el rincón de abajo a la derecha (d)

Si la función del marcador de tiempo está activada, pero el usuario está en un modo que no es el modo principal del cronógrafo, el texto



fig. 5.2

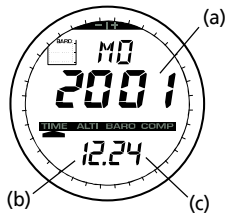


fig. 5.3



fig. 6.1



fig. 6.2

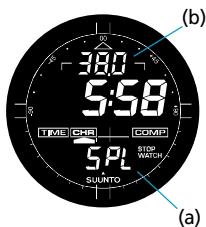


fig. 6.3

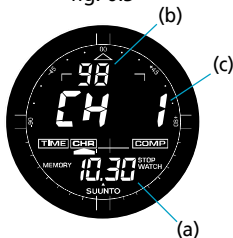


fig. 6.4

“STOPWATCH” parpadea para recordar al usuario que el marcador de tiempo ha sido activado.

El cronógrafo puede medir y almacenar de 1 a 99 medidas de tiempo dividido y de la duración de vueltas de hasta 99 carreras.

El máximo alcance de tiempo de una carrera (un acontecimiento medido) es 23 horas, 59 minutos y 59.9 segundos. Cuando se sobrepasa este límite, se oye una señal audible que indica la terminación de la medida.

Se enciende el marcador de tiempo presionando el botón +. Cuando el marcador de tiempo ha sido activado, se puede almacenar el tiempo de una vuelta y el tiempo dividido en la memoria presionando el botón -. Los tiempos de vueltas y los tiempos divididos se indican de la siguiente manera:

- cuando se presiona el botón -, el tiempo transcurrido durante la última vuelta (fig. 6.2, a) se detiene en el display y la indicación L6 (L6 = vuelta número 6) aparece en la línea inferior (b). Se muestra el tiempo de la vuelta durante cinco segundos antes de mostrar el tiempo dividido.

- el tiempo dividido (fig. 6.3, a) está indicado con la abreviación “SPL” en la línea inferior (SPL = split) (b), y se muestra durante cinco segundos antes de regresar a la indicación del tiempo corriente.

- si se presiona el botón - para un nuevo tiempo de vuelta y tiempo dividido antes de que el display haya regresado a la indicación del tiempo corriente, el instrumento indicará automáticamente el siguiente tiempo de vuelta y tiempo dividido según la forma explicada arriba.

Si el usuario permanece en este modo durante 10 minutos sin hacer nada, el instrumento regresará automáticamente al modo tiempo principal.

La medida de un segundo acontecimiento no puede ser comenzada antes de haber puesto el marcador de tiempo a cero después del primer acontecimiento. Se pone a cero presionando el botón -.

## 6.2. Memoria cronográfica



Para llegar a la memoria cronográfica para ver los acontecimientos medidos (con tiempos de vuelta y tiempos divididos) que Vd. ha completado, presione el botón select al estar en el modo principal del cronógrafo. El texto "Memory" aparecerá en la parte inferior izquierda del display para indicar el submodo

Tres páginas de resumen (fig. 6.4, 6.5, 6.6) empezarán a alternar indicando la información resumida para el último acontecimiento medido.

El display 1 indica la fecha del acontecimiento medido en la línea inferior (por ejemplo, 10.30 = 30 de octubre) (a), número de la carrera/el acontecimiento medido en la línea intermedia (CH 1 = acontecimiento número 1) (b), y el año en la línea superior (98) (c).

El display 2 indica la duración de la carrera/el acontecimiento (a) medido (dUR = duración en la línea inferior (b)).

El display 3 indica el total de vueltas almacenadas.

- los displays empezarán a alternar en una secuencia de 4 segundos sólo si el usuario termina cuando el display a) está todavía activado. Si se almacena más de una carrera/un acontecimiento medido, el usuario puede usar el botón - para encontrar la carrera/el acontecimiento medido que quiere repasar.

- para repasar la carrera/el acontecimiento según los tiempos de vuelta o los tiempos divididos, presione el botón select durante 2 segundos.

Al entrar "el repaso de cerca" la primera página (fig. 6.7) indica el número del acontecimiento (CH 3) (a) y la abreviación "BEG" (b) en la línea inferior indica que éste es el comienzo del acontecimiento número 3. Después del display de "comienzo", presione el botón + para ver el tiempo de vuelta (d) y el tiempo dividido (e), que están en orden cronológico empezando con la vuelta 1-xx (L1 - Lxx).

Cuando los últimos tiempos de vuelta y tiempos divididos han sido revisados, el display mostrará CH3 y End, indicando la terminación de

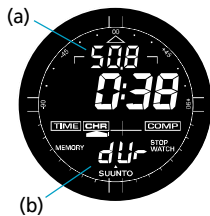


fig. 6.5

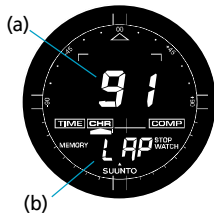


fig. 6.6

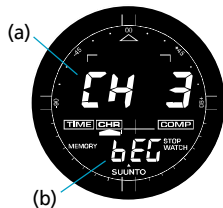


fig. 6.7

este repaso.

Presione mode para salir del repaso de cerca y regresar al submodo memoria cronográfica.

## **FUNCIONES AVANZADAS**

La sección de Funciones avanzadas describe los submodos de cada modo. La división del manual en dos secciones ha sido diseñada para hacerlo más fácil al lector seleccionar esas funciones y secciones que son de interés especial, sin tener que leer el manual entero.

### **7. Funciones avanzadas del altímetro [ALTI] **A** **V****

#### **7.1 Diferencia de altitud**

Para seguir su rendimiento vertical, puede ajustar su Instrumento para medir la altitud y la diferencia de tiempo entre etapas.

Esto se hace «poniendo a cero» el altímetro en el submodo Medición de diferencia del altímetro, que se puede identificar en el modo altímetro por el texto «Differ» que aparece en la parte inferior del display (fig 7.2, a). Al poner a cero al altímetro, un cronógrafo también comenzará a marchar en la línea inferior, indicando horas y minutos. El puesta a cero del altímetro y del cronógrafo se ejecuta como cualquier otro setting o ajuste, como está descrito abajo.

Al estar en el submodo de medición de diferencia, presione [SELECT] por 2 segundos. Un cero parpadeante aparecerá en la línea intermedia (b) y el texto «SET» en la línea superior (c). Para iniciar la medición de diferencia, acepte el display del cero parpadeante presionando [MODE]. Si no quiere iniciar la medición de diferencia, presione [+] o [-] para seleccionar el display de la altitud actual antes de salir del ajuste.



fig. 7.1

El display de la medición de diferencia (fig. 7.1) le indica el transcurso del tiempo (a) y el cambio de altitud (b) desde la última puesta a cero, la velocidad actual de subida/bajada vertical (c), y también el cambio de altitud en cientos de metros en la circunferencia (d).

El transcurso del tiempo está indicado hasta 39 horas 59 minutos. Después de esto, tres rayas ('- - -') aparecen en el display para indicar que el límite del tiempo ha sido sobrepasado. Si permanece en el submodo de medición de diferencia continuamente por 12 horas sin presionar ningún botón, el Instrumento regresará automáticamente al modo tiempo principal debido a un tiempo muerto (timeout). A pesar de esto, la medición está ejecutada en el plano de fondo y Vd. puede regresar a este display cuando quiera para seguir su progreso.

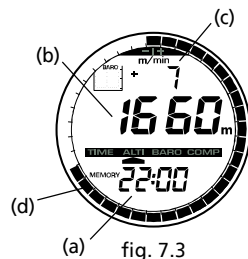
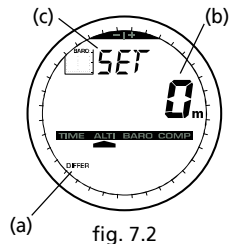
NOTA: El modo de medición de diferencia es una medición relativa, y nótese que un cambio de la altitud de referencia durante la medición de la diferencia de altitud afectará a la altitud medida. Por eso se debe verificar y ajustar la altitud de referencia siempre antes de hacer una nueva medición.

Si no presiona ningún botón durante 1 minuto de estar en el modo ajuste, saldrá automáticamente de ese modo sin cambiar los calibres.

## 7.2 Memoria automática de 24 horas **A** **V**

Se puede usar la función scroll para desplazar la memoria automática de 24 horas por horas (a) para ver la altitud (b) y la velocidad de subida/bajada vertical (c) a esa hora. La altitud está también indicada en cientos de metros en la circunferencia (d) [un círculo entero es igual a 1000 m/ 1000 ft]. De este modo puede seguir su progreso sin tener que acordarse de iniciar el registro en el diario.

El cambio de pilas no borrará esta información.



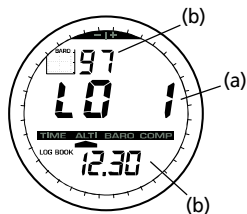


fig. 7.4

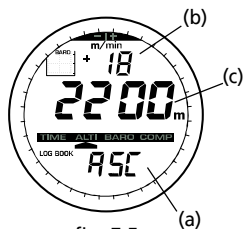


fig. 7.5



fig. 7.6

## 7.3 Diario **A** **V**

El diario tiene la capacidad de almacenar aproximadamente 3800 mediciones en el diario, y tiene que ser encendido para iniciar el registro, y apagado para cesar el proceso.

Para iniciar el almacenamiento en el diario, presione [+] una vez o en Altimax, dos veces dentro de 2 segundos al estar en el modo principal del altímetro o en el submodo de medición de la diferencia de altitud. Escuchará una señal sonora indicando el inicio del registro, y un texto parpadeante "Logbook" aparecerá en la parte inferior izquierda del display para recordarle que el proceso de registro está en operación.

La información almacenada en el diario puede ser revisada en dos niveles. En el primer nivel, el diario muestra cinco displays diferentes que sintetizan la información registrada. Los displays alternan automáticamente a intervalos de aproximadamente 4 segundos. El segundo nivel del diario le permite estudiar la altitud y la velocidad de subida/bajada vertical al intervalo que ha elegido en el modo altímetro principal (20 segundos, 1 minuto, 10 minutos o 1 hora).

El registro en el diario es terminado presionando el botón [+] una vez o en Altimax, dos veces dentro de un periodo de 2 segundos.

### 7.3.1 Los displays del diario/Información resumida **A** **V**

Para entrar en el diario, presione [SELECT] tres veces en el modo altímetro principal. El primero de los cinco displays (fig. 7.4) le indica el número de registro (a) y la fecha de su inicio (b), con la fecha en la línea inferior (mes/día) y el año en la parte superior.

El segundo display (fig. 7.5) muestra información relacionada con la subida (a), i.e. la velocidad promedio de subida durante el acontecimiento en la línea superior (b), y la subida vertical total en la línea intermedia (c).

El tercer display (fig. 7.6) muestra información relacionada con la bajada



(a), i.e. la velocidad promedio de bajada durante el acontecimiento en la línea superior (b), y la bajada vertical total en la línea intermedia (c).

El cuarto display (fig. 7.7) muestra el número total de subidas o bajadas (a), i.e. el número de pistas esquiadas o colinas subidas con bicicleta. Esta función es indicada por el texto «LAP» en la línea inferior (b).

El quinto display (fig. 7.8) muestra la duración del registro (a). Esta función es indicada por el texto «dUr» en la línea inferior (b).

NOTA: Si Vd. ha iniciado el registro del diario, los tiempos muertos (timeout) son los siguientes:

- Intervalos de 20 segundos: 10 horas
- Intervalos de 1 minuto: 12 horas
- Intervalos de 10 minutos: 7 días
- Intervalos de 1 hora: 10 días

Se escucha una señal sonora a la hora del tiempo muerto.

### 7.3.2 Revisión de la información del diario al intervalo elegido **A** **V**

Además de estudiar la información registrada en el diario según un formato sintetizado, Vd. puede también estudiar la altitud y la velocidad de subida/bajada vertical registrada en el diario al intervalo que ha elegido en el modo altímetro principal (20 segundos, 1 minuto, 10 minutos, o 1 hora).

Al estar en el submodo del diario, presione [SELECT] por 2 segundos para poder revisar la información específica a los intervalos almacenada en el diario. Puede entrar en la función de revisión a cualquier punto de la rotación automática de los cinco displays sintetizados.

La primera página indica el comienzo (a) de su estudio detallado del diario (b).



fig. 7.7

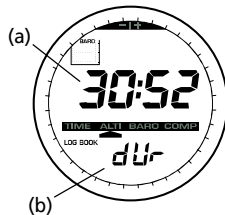


fig. 7.8



fig. 7.9

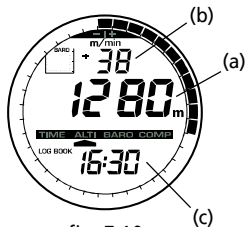


fig. 7.10

El display indica las altitudes (a) y las velocidades de subida/bajada (b) a los intervalos elegidos. En el ejemplo, la altitud fue de 1280 m y la velocidad de subida 38 m/min a las 16:30 horas, i.e. a la hora del almacenamiento (c).

Si el intervalo de almacenamiento elegido es 20 segundos, está mostrado en la función de revisión de modo que sólo se muestra el minuto y Vd. recibe tres series de valores para ese minuto.

Si deja de usar el scroll, y queda a una sola altitud (i.e. punto de medición) por más de unos segundos, la hora del almacenamiento de la línea inferior empieza a alternar con la fecha y el año de la medida. Esto es especialmente útil si el registro es más largo que un día y Vd. quiere saber de qué día es la información que está desplazando en ese momento.

La ultima página indica el fin (a) de su estudio detallado del diario (b). Presionando [MODE] podrá regresar a los displays de información sintetizada del Diario.

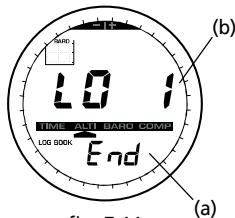


fig. 7.11

### 7.3.3 Botón de acumulación rápida **A**

Esta función hace lo siguiente:

- durante el almacenamiento en el diario: permite al usuario revisar la subida/bajada vertical acumulativa en pies/metros, y también el número de pistas esquiadas durante el registro.

- cuando se ha completado un registro en el diario, en cualquier modo principal: ofrece un acceso fácil de un solo botón a la información acumulativa del último registro completado, indicando la subida vertical, bajada vertical y el número de pistas esquiadas.

Si prefiere no ver el primer display con información sobre la subida vertical, presione el botón - dos veces para ir directamente al display de la bajada vertical acumulada.

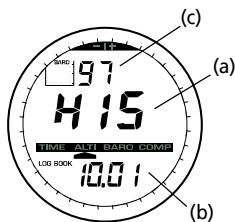


fig. 7.12

## 7.4 Historia del diario



El submodo Historia del diario muestra un resumen de todos los registros almacenados en el diario. Al entrar en el submodo Historia, el display le muestra el texto «HIS» en la línea intermedia (a), y la fecha (b y c) del último vaciado del contenido del diario.

Al salir de la fábrica, el «día de vaciado» de la Historia del diario del Ordenador de muñeca es enero 1, 2000.

La historia del diario es revisada usando el botón [+] para pasar por los displays diferentes. El primer display (fig. 7.13) muestra la altitud más elevada que se ha alcanzado (a) y la fecha en que fue alcanzada (b). «HI» indica que es la altitud más elevada que se ha alcanzado.

El segundo display (fig. 7.14) muestra la subida vertical acumulativa (a, b) desde el último reajuste. Los últimos tres dígitos de la subida vertical están indicados en la línea inferior (en el ejemplo, la subida vertical acumulativa es 36 750 metros).

El tercer display (fig. 7.15) muestra la bajada vertical acumulativa (a, b) desde el último reajuste. Los últimos tres dígitos de la bajada vertical están indicados en la línea inferior (en el ejemplo, la bajada vertical acumulativa es 30 890 metros).

Puede vaciar la historia del diario para obtener una historia acumulativa del período de tiempo que quiere. Se ejecuta el vaciamiento de la historia como cualquier otro ajuste del Ordenador de muñeca: presione [SELECT] por 2 segundos al estar en cualquier display de la historia del diario. La abreviación «CLR» (= clear) aparecerá en la línea superior (a), el texto «HIS» en la línea intermedia (b), y la opción 'no' en la línea inferior (c). Para escoger la opción 'yes' (sí), presione [+], y acepte el vaciado de la historia del diario presionando [MODE]. Esto borrará la historia entera del diario y una fecha de comienzo nueva es fijada para las mediciones acumulativas.



fig. 7.13

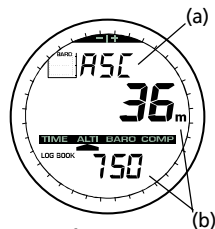


fig. 7.14

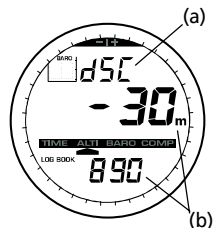


fig. 7.15

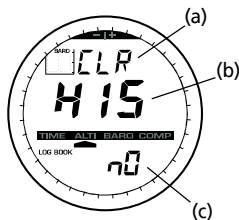


fig. 7.16

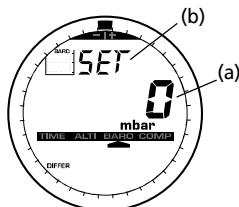


fig. 8.1

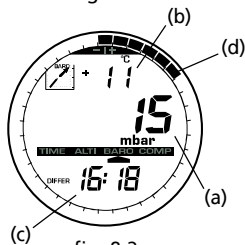


fig. 8.2

Si no presiona ningún botón durante 1 minuto, el instrumento terminará automáticamente el ajuste sin cambiar ningún calibre.

## 8. Funciones avanzadas del barómetro [BARO] **A V**

### 8.1 Diferencia de presión atmosférica

Para poder seguir el cambio en la presión atmosférica y la temperatura, puede poner a cero el Instrumento para medir cambios de presión y temperatura por ejemplo de la noche a la mañana. Esta función es comparable con la función de medida de diferencia del altímetro (vea la sección 7.1, Diferencia de altitud), e identificada en el modo barómetro por el texto «Differ», que aparece en la parte inferior del display.

La puesta a cero del barómetro y del calibrador de la temperatura se ejecuta como cualquier otro ajuste, como está descrito más abajo.

Estando en el submodo de medición de diferencia, presione [SELECT] por 2 segundos. Un cero parpadeante aparecerá en la línea intermedia (fig. 8.1, a) y el texto «SET» en la línea superior (fig. 8.1, b). Para iniciar la medida de diferencia, acepte el display del cero parpadeante presionando [MODE]. Si no quiere iniciar la medida de diferencia, presione [+] o [-] para seleccionar el display de la presión atmosférica actual antes de salir de la calibración.

El display de la medida de diferencia (fig. 8.2) le indica el cambio de la presión atmosférica (a) y la temperatura (b) desde la puesta a cero, la hora actual (c), y también el cambio de la presión en la circunferencia (d). Un círculo entero es igual a 100 mbar o 1 inHg.

NOTA: Como el submodo de medición de diferencia es una medición relativa, nótese que un cambio de la presión al nivel del mar durante la medición afectará a los resultados de la medición. Por eso se debe verificar y ajustar la presión al nivel del mar o la altitud de referencia siempre antes de hacer una nueva medición.

## 8.2 Memoria automática de 4 días



La memoria automática de 4 días recoge y procesa datos de los últimos 4 días: las últimas 6 horas en intervalos de una hora y en intervalos de 6 horas después de eso. Los displays de la memoria muestran la presión atmosférica en la línea intermedia (a), y la hora (b) del registro de esta información en la memoria en la línea inferior. La presión está también indicada como segmentos en la circunferencia (c). (Fig. 8.3).

Para acceder al contenido de la memoria automática de 4 días, pulse [+ o -], e irán apareciendo sucesivamente dichos 4 días con su contenido expresado en mbar o inHg según se haya escogido un valor u otro.

En el ejemplo, el indicador del día de la semana «MO» (Monday - Lunes) en la línea superior (d) indica a que día se refieren estas informaciones.

Esta función le permite seguir el cambio de la presión y la temperatura, lo cual le ayuda a adelantarse a tormentas y otros cambios de las condiciones meteorológicas. El cambio de pilas no borrará esta información.

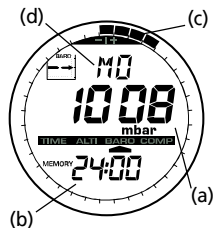


fig. 8.3

## 8.3 Presión al nivel del mar



El submodo presión al nivel del mar le hace más fácil la lectura del barómetro en cada instante, incluso en altitudes elevadas. Según el estándar de la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) 1 m = 0,12 mbar al nivel del mar, determinado a 1013 mbar (29,90 inHg).

En el display de la presión al nivel del mar, el texto «SEA» en la línea superior (a) indica la función, la presión al nivel del mar está mostrada en la línea intermedia (b), y la hora actual en la línea inferior (c).

La presión al nivel del mar está relacionada con la altitud de referencia. Si ajusta la altitud de referencia, ésta corregirá la lectura de la presión al nivel del mar del barómetro, y viceversa. Se cambia la presión al nivel del mar como cualquier otro ajuste del Instrumento.

Al estar en el submodo Presión al nivel del mar, presione [SELECT] por



fig. 8.4

más que 2 segundos. La lectura de presión en la línea superior e intermedia comenzará a parpadear. Instale la presión al nivel del mar correcta desplazando los botones [+] y [-], y acepte el valor establecido presionando [MODE].

## 9. Funciones avanzadas de la brújula [COMP]



### 9.1 Ajuste de declinación

En algunas partes del mundo, la declinación (la diferencia entre el Norte geográfico y el Norte magnético) puede ser hasta de 20°. Si no es compensada, pueden resultar lecturas incorrectas. La función del ajuste de la declinación del Ordenador de muñeca corrige este problema.

El display de la declinación (Fig. 9.1) le muestra la siguiente información:

(a) Dirección de la declinación: OFF = no hay declinación; W = Oeste; E = Este

(b) Declinación en grados

(c) Indicador del submodo declinación

Para establecer la declinación local y estando en el modo brújula, presione el botón [SELECT] mediante una pulsación rápida para entrar en el submodo Declinación. A continuación presione de nuevo [SELECT] por espacio de dos segundos para acceder a los ajustes. El modo calibración le indicará los ajustes según el siguiente orden de sucesión: 1. dirección de la declinación 2. ángulo de la declinación.

El primer valor permite determinar el tipo de declinación (sin declinación, -Este-Oeste). Para cambiar la dirección de la declinación pulse los botones [+] o [-].

El segundo valor permite fijar el ángulo de la declinación. Introduzca el valor deseado pulsando los botones [+] o [-].

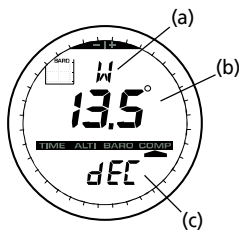


fig. 9.1

Si no presiona ningún botón durante 1 minuto, el instrumento saldrá automáticamente de los ajustes.

## 9.2 Calibración de la brújula **N** **V**

Cada vez que ha cambie la pila, debería recalibrarse la brújula. Dejar de hacerlo puede traer como consecuencia lecturas incorrectas. Esto es, sin embargo, un procedimiento fácil, y el instrumento le mostrará las instrucciones en el display hasta que esté completado el proceso.

Para iniciar el proceso de calibración, presione [SELECT] dos veces en el modo brújula principal. Después presione [SELECT] por 2 segundos en el submodo calibración. Este submodo es indicado por los textos «CMP» (a) y «CAL» (b) en la línea superior e inferior del display.

Cuando el display muestra el texto «PUSH» en la línea intermedia (a) y el texto «CAL» en la línea inferior (b), y tres segmentos están encendidos para indicar el botón [-] (c), el proceso de calibración está listo para ser comenzado. La palabra «PUSH» alterna con el signo menos. Presione el botón [-] para iniciar la calibración.

Un aviso de dar una vuelta de 360° aparece en la línea intermedia (a), y todos los segmentos en la circunferencia son iluminados (b). Cuando la sugerencia de 360° aparece, comience a girar el instrumento dándole una vuelta completa en una posición nivelada. La dirección en que gira no importa. Los segmentos encendidos van a ir apagándose con la conducta de la rotación. Cuando se ha completado la primera vuelta, el instrumento lo informará si la calibración fue completada con éxito («done» aparece en el display) o si tiene que repetir el proceso. Si el proceso tiene que ser repetido, el aviso «PUSH» [-] reaparecerá en el display dentro de un minuto. Presione el botón [-] y repita el proceso lento de la rotación hasta que todos los segmentos se apaguen de nuevo.

Aviso: Si el texto "FAIL" aparece en el campo 2, se debería extraer y

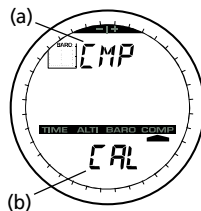


fig. 9.2

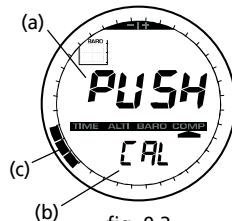


fig. 9.3

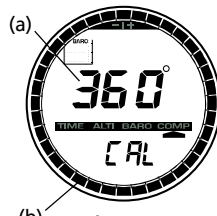


fig. 9.4

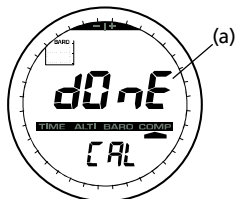


fig. 9.5

volver a colocar la pila antes de intentar seguir con el proceso de calibración. La extracción de ejecutará un “reset” de la unidad.

Ahora el proceso de calibración debería estar completado, lo cual es indicado por el texto «done» en el display (a), y puede salir del modo calibración presionando el botón [MODE].

Si no presiona ningún botón durante 1 minuto, saldrá automáticamente de calibración sin cambiar los ajustes.

Consejo: Para hacer el proceso de calibración más fácil y más preciso, ponga el Ordenador de muñeca sobre una taza o un vaso puesto boca abajo, para habilitar su mantenimiento del instrumento en una posición nivelada durante todo el proceso de calibración.

## 10. Funciones avanzadas del reloj [TIME] **A** **N** **V**

### 10.1 Alarmas diarias

El Instrumento está dotado de tres alarmas diarias. Al entrar en el submodo Alarma, el texto «AL 1» aparece en el display. El número de la alarma (AL 1, AL 2, AL 3) puede ser desplazado con los botones [+] y [-].

El display de la alarma diaria le muestra el número de la alarma en cuestión (a), si la alarma está activada o no (on y off) (b), la hora para la cual la alarma ha sido fijada (c), y si la alarma está activada, el símbolo de la alarma encima del indicador del modo (d). El símbolo de la alarma es visible en todos los displays si la alarma ha sido activada.

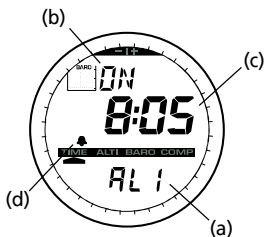


fig. 10.1

Para fijar la alarma, presione el botón [SELECT] por 2 segundos para entrar en el Setup de la alarma diaria. El modo calibración le indicará los ajustes según este orden de sucesión: 1. On/Off, 2. horas, 3. minutos.

Si no presiona ningún botón durante 1 minuto, saldrá automáticamente del modo ajuste.

Cuando la alarma está activada, el símbolo permanece visible en todos



los displays. Cuando la alarma suena, el Ordenador de muñeca emite una señal sonora constantemente por espacio de 20 segundos y el símbolo parpadea. Después de que las señales sonoras hayan cesado, el símbolo de la alarma sigue parpadeando por un minuto. Después de esto, la alarma es automáticamente desactivada. Se puede desactivar la alarma presionando cualquier botón cuando ya haya comenzado a sonar.

## 10.2 Cronógrafo **A** **V**

Al estar en el modo tiempo principal, presione [SELECT] dos veces para entrar en el submodo Cronógrafo. El texto «STOPWATCH» aparecerá en la parte inferior del display. La información mostrada es: segundos (a), hora actual (b), y horas y minutos (c).

Se comienza y se para el cronógrafo con el botón [+], y se lo pone a cero con el botón [-]. Si Vd. ha parado y reajustado el cronógrafo, indicará ceros. Si el cronógrafo está activado, se muestra el transcurso del tiempo. Si Vd. ha parado pero no reajustado el cronógrafo, se muestra el tiempo final.

Una señal separadora parpadeante (:) indica que el cronógrafo está andando.

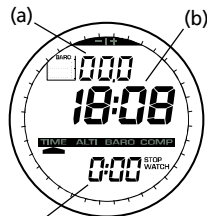


fig. 10.2

Puede usar los siguientes modos de cronometraje:

- el tiempo transcurrido
- medida de tiempo dividida y tiempo final
- dos tiempos finales con o sin medida de tiempo dividida

#### **Medida del tiempo transcurrido**

**+** Comienzo 

**+** Terminación

**+** Recomienzo

**+** Terminación

**-** Puesta a cero

#### **Medida de tiempo dividida**

**+** Comienzo 


**-** División

**-** Suelta de la división

**+** Terminación

**-** Puesta a cero

#### **Tiempos de dos corredores**

**+** Comienzo 

**-** División (tiempo del primer corredor)

**+** Terminación

**-** Suelta de la división (tiempo del segundo corredor)

**-** Puesta a cero

El máximo alcance de tiempo del cronógrafo es 23 horas, 59 minutos, 59 segundos. Al sobrepasarlo, el cronógrafo emite una señal sonora y regresa al modo tiempo principal. Puede ir a los otros modos y el cronógrafo seguirá funcionando en el fondo. Un indicador de cronógrafo parpadeante señala que el cronógrafo está activado.

Si para el cronógrafo y deja de usarlo por espacio de 10 minutos, éste regresa al modo tiempo principal, pero guarda el tiempo medido en su memoria y lo muestra la próxima vez que Vd. entra en el submodo cronógrafo.

### 10.3 Marcador del tiempo con cuenta regresiva

**A** **N** **V**

Al estar en el modo tiempo principal, presione [SELECT] tres veces para entrar en el submodo Marcador del tiempo con cuenta regresiva. El texto «TIMER» aparecerá en la parte inferior del display. La información indicada es: segundos (a), hora actual (b), y horas y minutos (c).

Se comienza y se para el marcador del tiempo con cuenta regresiva usando el botón [+]. Si ha parado el marcador del tiempo con cuenta regresiva, el tiempo que queda por contar está mostrado. Si el marcador está activado, el transcurso del tiempo está mostrado. Una señal separadora parpadeante (:) indica que el marcador del tiempo está funcionando.

Para fijar el marcador del tiempo con cuenta regresiva, presione el botón [SELECT] por 2 segundos para entrar en la calibración. El modo calibración le indicará los ajustes según este orden de sucesión: 1. horas, 2. minutos, 3. segundos.

Si no presiona ningún botón durante 1 minuto, saldrá automáticamente del modo calibración.

El máximo alcance de tiempo del marcador del tiempo con cuenta regresiva es 23 horas, 59 minutos, 59 segundos. Al sobrepasarlo, el marcador emite una señal sonora y regresa al modo tiempo principal. Cuando Vd. comienza el marcador de 00:00.00, esto significa 24 horas enteras. Puede ir a los otros modos y el marcador seguirá andando en el fondo. Un indicador de marcador parpadeante señala que el marcador está activado. Al alcanzar el tiempo fijado, el marcador emite una señal sonora y se para.



fig. 10.3



fig. 10.4

## 10.4 Tiempo dual **A** **N**

La función de tiempo dual es el cuarto submodo del modo TIME. Para llegar a este submodo, presione el botón Select 4 veces al estar en el modo tiempo principal. Al llegar a este submodo, el display indicará la siguiente información (fig. 10.4):

- dUA en la línea superior indicando “tiempo dual” (a)
- hora local actual en la línea intermedia (b)
- tiempo dual fijado en la línea inferior (c)

La hora local actual es la misma hora que aparece/ha sido fijada en el modo tiempo principal, y está también indicada según el mismo formato (reloj de 12 ó 24 horas).

Si quiere ver los segundos cuando está en este display, presione el botón + (abajo a la derecha). Los segundos aparecerán en la línea inferior durante 10 segundos, después de cual el display vuelve a indicar el tiempo dual.

Para fijar el tiempo dual, haga lo siguiente:

- al estar en el submodo tiempo dual, presione el botón select durante 2 segundos. Las horas del tiempo dual indicado en la línea inferior empezarán a parpadear. Use los botones + y - para encontrar el número deseado. Mueva hacia adelante presionando el botón select una vez. Ahora los minutos del tiempo dual parpadean. Use los botones + y - para encontrar el número deseado. Acepte los settings presionando el botón mode una vez.

El tiempo dual se mantiene igual aunque la hora en el modo tiempo principal haya sido ajustada. Por ejemplo si Vd. fija el tiempo dual a indicar su hora local, esta siempre va a ser mostrada en este submodo aunque viaje a otro huso horario y ajuste la hora en el modo tiempo principal.

El tiempo dual es completamente independiente y no afecta a las alarmas ni a las funciones de memoria. Estas dependen de la hora local actual.

## 11. Funciones avanzadas del cronógrafo **N**

### 11.1 Función de cronógrafo de navegación

La función de cronógrafo de navegación es el segundo submodo de la función cronógrafo. Presione select dos veces al estar en el modo principal del cronógrafo para llegar a este submodo. Ahora el display indicará (fig. 11.1): el tiempo máximo para contar en la línea superior y en la intermedia (10 minutos)(a), la hora actual en la línea inferior (b), el texto logbook en en el rincón de abajo a la izquierda (c).

El cronógrafo de navegación puede ser ajustado para contar los minutos que faltan para el comienzo. Los minutos que van a ser contados (empezando de 10 minutos) pueden ser reducidos presionando el botón -. El tiempo de cuenta regresiva que ha sido elegido queda "memorizado" en la línea superior del display. Se inicia el marcador de tiempo con cuenta regresiva usando el botón [+]. Después de iniciar el marcador de tiempo, se puede especificar el tiempo que se quiere contar hasta el siguiente minuto completo (por ejemplo 4:31-5:30 se redondearía a 5:00 minutos) sin parar en el medio.

Se emiten señales sonoras cuando el marcador de tiempo con cuenta regresiva está encendido de la siguiente forma:

- cada minuto completo (dos señales intermitentes cortas)
- cada 10 segundos durante el último minuto (dos señales intermitentes cortas)
- cada segundo durante los últimos diez segundos (una señal intermitente corta)
- cuando el tiempo que falta por contar ha terminado, se emite una señal sonora larga.

Cuando el tiempo que falta por contar ha terminado, un cronógrafo comenzará a funcionar automáticamente (horas y minutos en la línea intermedia (fig. 11.2, a), segundos en la línea superior (b)). El alcance de tiempo del cronógrafo es 119:59,59.

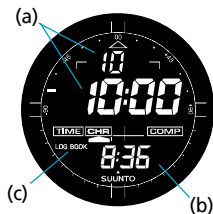


fig. 11.1

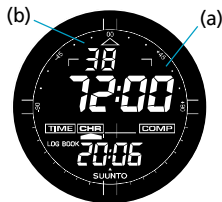


fig. 11.2

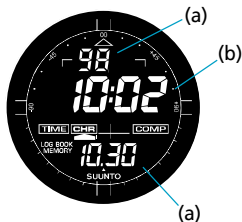


fig. 11.3



fig. 11.4

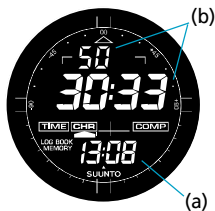


fig. 11.5

Cuando el cronógrafo está funcionando, se puede usar el botón del signo menos para almacenar hasta 50 tiempos divididos (puntos de referencia) que pueden ser revisados después de completar la carrera. El tiempo dividido (el tiempo del punto de referencia) está indicado durante 10 segundos después de presionar el botón del signo menos. Se para el cronógrafo presionando el botón del signo más dos veces en un espacio de dos segundos (esto elimina las paradas accidentales del cronógrafo). El tiempo final también está almacenado en la memoria. Después de parar el cronógrafo, el botón del signo menos lleva el usuario al display de la cuenta regresiva.

## 11.2 Función de memoria del cronógrafo de navegación

La función de memoria del cronógrafo de navegación es el tercer submodo de la función cronógrafo. Presione select tres veces al estar en el modo principal del cronómetro para llegar a este submodo.

Los tiempos de puntos de referencia/tiempos divididos almacenados durante la carrera están indicados en el modo cronógrafo de navegación de la siguiente forma:

- El display principal (fig. 11.3) muestra la fecha de comienzo de la carrera (a) en la línea inferior y superior (30 de octubre de 1998) y la hora de comienzo (b) en la línea intermedia (10:02).
- El segundo display (fig. 11.4) muestra la duración (dUR en la línea inferior (b)) en la línea intermedia y superior (108 horas, 30 minutos y 58 segundos) (a).
- Los displays de los tiempos de puntos de referencia/tiempos divididos (fig. 11.5) indican la hora actual (a) en la línea inferior, y el tiempo dividido del cronógrafo (b) en la línea intermedia y superior.
- Cuando todos los tiempos divididos han sido revisados, la página final (End en la línea inferior) indica el tiempo final de la carrera entera.

Se mueve entre las páginas usando los botones + y -.

Sólo se puede almacenar una carrera en la memoria. Al volver a iniciar la

función de cuenta regresiva, la información de la carrera anterior queda borrada de la memoria.

## 12. Los procesos de calibración [SET] **A** **V**

El modo ajustes no es tan fácilmente accesible como los otros modos. Esto se debe a dos cosas. Primero, los instrumentos han sido calibrados de antemano en la fábrica para usar las unidades correctas del mercado para el cual son destinados, y por consiguiente la necesidad de cambiarlas es probablemente muy pequeña. Segundo, desde aquí se puede calibrar el sensor de presión, por si acaso resulte necesario.

### 12.1 Unidades de medición **A** **V**

El ajuste de las unidades de medición le permite escoger entre unidades de medición métricas y anglosajonas.

Entre en el modo calibración desde el modo tiempo principal, presionando los botones [MODE] y [SELECT] simultáneamente por 3 segundos. Si no presiona ningún botón durante 1 minuto de estar en el modo ajuste, saldrá automáticamente de ese display.

El modo de ajuste indicará la calibración según este orden de sucesión: 1. m - ft (a), 2. mbar - inHg (b), 3. m/min - ft/min (c), 4. °C - °F (d).

Al terminar, acepte sus nuevos ajustes presionando [MODE]. Presionando el botón [MODE] otra vez regresará al modo tiempo principal.

### 12.2. Calibración del sensor de presión **A** **V**

Con el tiempo el cero del sensor de presión puede moverse un poco. Esto significa que a pesar de que el instrumento ejecuta medidas correctas, las lecturas que indica son un poco imprecisas, porque el cero se ha movido en una dirección u otra de donde debería estar. Existe una posibilidad mínima de que esto suceda, y si lo hace, no sucederá en algunos años. No obstante, Suunto quiere dar cumplimiento a las expectativas de calidad del usuario sobre los instrumentos Suunto, y garantiza que si esto fuera a suceder, existe la posibilidad de corregirlo. El procedimiento de

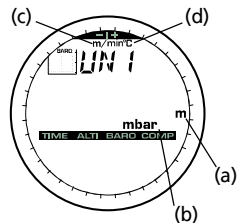


fig. 12.1



fig. 12.2

corrección está descrito a continuación.

Para calibrar el sensor Vd. tiene que saber la presión atmosférica EXACTA en ese instante. Podría llamar a un aeropuerto o servicio meteorológico local para obtener esta información.

Nótese que la calibración del sensor de presión tiene que ser realizada al aire libre para que no se vea afectada por sistemas de aire acondicionado u otros factores que causen cambios en la presión dentro de la casa.

Se entra en el modo ajustes desde el modo tiempo principal presionando los botones [MODE] y [SELECT] simultáneamente por 3 segundos.

Primero, el indicador «SET» está mostrado, y dentro de poco aparece «UNI» para indicar el modo selección de las unidades. Presione [SELECT] una vez para entrar en el modo calibración del sensor. Presione [SELECT] por más que 2 segundos para entrar en el modo calibración, donde se hace la calibración verdadera. Ahora el display indicará la abreviación «SNR» (= sensor) (a) y una lectura de presión parpadeante (b). Para calibrar el sensor Vd. tiene que saber la presión atmosférica EXACTA en ese instante. Podría llamar a un aeropuerto o servicio meteorológico local para obtener esta información. Después de haber entrado la lectura de referencia de la presión atmosférica, acepte la recalibración con el botón [MODE] como cualquier otra calibración.

Si no presiona ningún botón durante 1 minuto de estar en el modo ajuste, el instrumento saldrá automáticamente del ajuste sin cambiar los settings.

### 13. Precauciones y mantenimiento



- No trate de abrir la caja del Instrumento ni extraer los botones o el bisel.
- No ejecute ningún mantenimiento al Ordenador de muñeca que no sepa hacer. Póngase en contacto con su distribuidor Suunto.
- Proteja su Ordenador de muñeca contra choques, calor extremo y exposición prolongada a la luz solar directa.



- Se puede limpiar el Ordenador de muñeca con un paño humedecido. Si es necesario, puede ser limpiado con agua y, si las manchas son persistentes, con un detergente suave.
- No deje el Instrumento expuesto a productos químicos fuertes como gasolina, disolventes de limpieza, acetona, alcohol, productos adhesivos, pinturas, etc. porque dañan a las juntas, la caja y el acabado del instrumento. Si no va a usar su Ordenador de muñeca por un período prolongado, almacénelo en un lugar seco a una temperatura del interior normal.
- Los sensores que han sido incorporados al Ordenador de muñeca son instrumentos muy precisos y sensibles. Nunca trate de desarmar el Instrumento o repararlo personalmente. Asegúrese de que no haya impurezas o arena alrededor de los sensores (parte de atrás del instrumento). Nunca introduzca alfileres u otros objetos en las aperturas de los sensores del Instrumento.

### **¡ADVERTENCIA!**

Se debe ejecutar el cambio de las pilas con extremo cuidado para asegurar la resistencia al agua del instrumento incluso después del reemplazo de pilas.

## **14. Especificaciones técnicas**



### **14.1 Altimetro**



- escala de altitud: -500 a +9000 m/-1600 a +29 500 ft
- unidades seleccionables por el usuario: m o ft, m/min o ft/min
- resolución: 5 m/10 ft
- compensación de temperatura
- intervalo de actualización del display al entrar en el modo: 1 segundo por 3 minutos, y después 10 segundos o menos dependiendo de la velocidad del movimiento vertical
- memoria automática de 24 horas en intervalos de una hora que indica la altitud y la velocidad de subida/bajada vertical
- diario: almacena aproximadamente 3800 series de datos (una serie incluye la altitud y la velocidad de subida/bajada vertical)

- relación entre la altitud y la presión atmosférica de acuerdo con el International Standard Atmosphere de la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional): 1 m = 0,12 mbar al nivel del mar, determinado a 1013 mbar o 29,90 inHg.

## 14.2 Barómetro



- escala de presión atmosférica: 300 - 1100 mbar/8,90-32,40 inHg, unidad ajustable por el usuario
- resolución: 1 mbar/0,05 inHg
- compensación de temperatura
- intervalo de medición para estimar la tendencia barométrica: 1 hora
- memoria automática de 4 días: presión atmosférica y temperatura de las últimas seis horas en intervalos de una hora, y después en intervalo de 6 horas
- escala de temperatura: -20° a +60°C /-5 a +140°F, unidad ajustable por el usuario
- resolución de temperatura: 1°C/1°F
- intervalo de actualización del display de 10 segundos o menos
- NOTA: El calor del cuerpo afectará la temperatura indicada cuando se tiene el instrumento puesto en la muñeca. Para medir la temperatura del ambiente, quite el instrumento de su muñeca y espere por lo menos 15 minutos antes de leer la temperatura.

## 14.3 Brújula



- abreviación de puntos cardinales o semicardinales indicada
- marcación en grados
- flecha Norte-Sur
- modo localización de la marcación deseada indica la dirección deseada y la marcación actual
- nivel con burbuja para indicar la posición nivelada del instrumento para una precisión de lectura de +/- 3 grados,excepto en el X-Lander
- resolución: marcación 1°, dirección Norte-Sur +/-5°
- corrección de declinación

#### 14.4 Reloj **A N V**

- reloj de 12/24 horas, ajustable por el usuario, precisión +/-15 segundos/mes
- fecha calendario: calendario programado de antemano hasta el año 2089
- tres alarmas diarias
- cronógrafo con medida de tiempo dividida y dos tiempos finales, alcance de tiempo de 23 horas 59 minutos 59 segundos
- marcador del tiempo con cuenta regresiva
- tiempo dual

#### 14.5 Otras características técnicas **A N V**

- pantalla retroiluminada (backlight)
- resistente al agua 3 ATM (30 m/100 ft)
- duración máxima de la pila aproximadamente 18 meses
- indicador del agotamiento de la pila
- pila reemplazable por el usuario
- pila: litio 3V, CR 2430
- temperatura de almacenamiento: -30 a -70°C (se recomienda una temperatura del interior normal)

Nótese que el uso frecuente del altímetro, la brújula y la luz trasera electroluminescente constituye un agotamiento mayor de la pila, y afectará notablemente a la duración de la misma.

#### 15. Garantía de un año **A N V**

Este producto está garantizado contra cualquier defecto tanto cuanto a materiales se refiere como a mano de obra. Esta garantía alcanza al propietario original para el periodo de tiempo anotado más arriba (dicho periodo no incluye el tiempo de servicio de la batería). Esta garantía es válida desde la fecha de adquisición. Cualquier garantía tiene sus limitaciones y está sujeta a las restricciones expuestas en el manual. Esta garantía no cubre daños debidos a usos indebidos, mantenimiento incorrecto, negligencia en el cuidado o cualquier reparación no autorizada.

## **El efecto de la temperatura del aire sobre la medición de altitud**

La presión atmosférica significa el peso de la masa de aire que se encuentra sobre el observador: a una altitud elevada hay menos aire que a una altitud inferior. La función principal de un altímetro es la medición de las diferentes presiones atmosféricas entre diferentes altitudes.

El peso del aire es afectado por la temperatura exterior. Consecuentemente, la diferencia en la presión atmosférica entre dos altitudes también depende de la temperatura.

La función del cálculo de altitud del Ordenador de Muñeca está basada en la presión atmosférica que existe en ciertas temperaturas normales. Cada altitud tiene una temperatura normal definitiva. Las temperaturas normales a diferentes altitudes están indicadas en el cuadro 1.

<u>Altitud (m)</u> <u>sobre el nivel del mar</u>	<u>Altitud (pies)</u> <u>sobre el nivel del mar</u>	<u>Temperatura (C)</u>	<u>Temperatura (F)</u>
0	0	15.0	59.0
200	656	13.7	56.7
400	1312	12.4	54.3
600	1969	11.1	52.0
800	2625	9.8	49.6
1000	3281	8.5	47.3
1200	3937	7.2	45.0
1400	4593	5.9	42.6
1600	5250	4.6	40.3
1800	5906	3.3	37.9
2000	6562	2.0	35.6
2400	7874	-0.6	30.9
2800	9187	-3.2	26.2
3000	9843	-4.5	23.9
3400	11155	-7.1	19.2
3800	12468	-9.7	14.5
4000	13124	-11.0	12.2

4500	14765	-14.3	6.4
5000	16405	-17.5	0.5
5500	18046	-20.8	-5.4
6000	19686	-24.0	-11.2

*Cuadro 1. Temperaturas normales que corresponden a diferentes altitudes*

Ahora se puede hacer una estima aproximada del error en la medición de altitud que un gradiente de temperatura anómalo provoca. Si la suma total de los errores en temperatura, en comparación con las temperaturas normales que han sido determinadas a dos diferentes altitudes, es de 1 °C, la diferencia de altitud calculada por el Ordenador de Muñeca es 0.2% más o menos que la verdadera diferencia de altitud (cuando se usa las unidades imperiales, este margen de error es de 0.11% / 1 °F). Esto se debe al hecho de que las temperaturas verdaderas no siempre son las mismas que las temperaturas normales. Una temperatura más elevada que la temperatura normal afecta a la diferencia de altitud calculada, de modo que ésta es menor que la verdadera diferencia de altitud (efectivamente, su subida vertical ha sido mayor que la subida indicada en el display). Consecuentemente, una temperatura más baja de lo normal afecta a la diferencia de altitud calculada, de modo que ésta es mayor que la verdadera diferencia de altitud (Ud. no subió a una temperatura tan elevada que el display indica).

El cuadro 2 muestra un ejemplo en que los errores en temperatura tienen un valor positivo. En este ejemplo, la altitud de referencia ha sido fijada a 1000 m. A 3000 m, la diferencia de altitud es de 2000 m y el Ordenador de Muñeca indica 80 m menos de lo que debería ( $20\text{ °C} * 2000\text{ m} * 0.002/\text{°C} = 80\text{ m}$ ). Consecuentemente, su altitud actual es de 3080 m.

	<u>Punto inferior</u>	<u>Punto superior</u>
Altitud de referencia fijada (altitud verdadera)	1000 m	
Altitud indicada		3000 m
Temperatura exterior verdadera	+17.5 °C	+6.5 °C
Temperatura normal (cuadro)	+8.5 °C	-4.5 °C
Error en temperatura (= verdadera - normal)	+9 °C	+11 °C
Suma total de los errores en la temperatura	+9 °C + +11 °C = 20 °C	

*Cuadro 2. Ejemplo utilizando metros y grados Celsius.*

El cuadro 3 muestra un ejemplo en que los errores en temperatura tienen un valor negativo. Ahora se está usando unidades imperiales. La altitud de referencia ha sido fijada a 3280 pies. A 9840 pies, la diferencia de altitud es de 6560 pies y el Ordenador de Muñeca indica 100 pies más de lo que debería ( $-14\text{ }^{\circ}\text{F} * 6560\text{ ft} * 0.0011/^{\circ}\text{F} = -100\text{ ft}$ ). Consecuentemente, su altitud actual es de 9740 ft.

	<u>Punto inferior</u>	<u>Punto superior</u>
Altitud de referencia fijada (altitud verdadera)	3280 ft	
Altitud indicada		9840 ft
Temperatura exterior verdadera	+36.3 °F	+18.9 °F
Temperatura normal (cuadro)	+47.3 °F	+23.9 °F
Error en temperatura (= verdadera - normal)	-9 °F	-5 °F
Suma total de los errores en la temperatura	$-9\text{ }^{\circ}\text{F} + -5\text{ }^{\circ}\text{F} = -14\text{ }^{\circ}\text{F}$	

*Cuadro 3. Ejemplo utilizando pies y grados Fahrenheit.*