

## DEFINICIÓN DE PELIGRO, ATENCIÓN Y NOTA

En el texto de este manual aparecen tres tipos de menciones especiales destinadas a llamar la atención del lector sobre los puntos importantes.

<b>PELIGRO:</b>	Se refiere a procedimientos o situaciones que pueden tener consecuencias graves o incluso mortales.
<b>ATENCIÓN:</b>	Hace referencia a procedimientos o situaciones que pueden dañar el producto.
<b>NOTA:</b>	Permite insistir sobre una información importante.

## COPYRIGHT Y MARCA REGISTRADA

Este manual de utilización está registrado. Todos los derechos están reservados.

Es ilícita toda representación, reproducción o traducción, incluso parcial, por cualquier procedimiento, efectuada sin el consentimiento escrito de Suunto.

SUUNTO, MOSQUITO, Oxygen Limit Fraction -OLF- (toxicidad del oxígeno), SUUNTO Reduced Gradient Bubble Model -RGBM- (modelo de burbuja de gradiente reducido), Continuous Decompression (descompresión continua) y sus logos son marcas registradas a nombre de Suunto. Todos los derechos están reservados.

Se han realizado patentes o están en curso de registro para una o varias características de este producto.

CE

La marca CE indica conformidad con la directiva EMC89/336/EEC de la Unión

Europea. Los instrumentos de buceo Suunto están conformes con todas las directivas apropiadas y de normalización de la Unión Europea.

El laboratorio FIOH, Laajaniityntie, FIN-01620 Vantaa, Finlandia, registrado como N° 0430 ha procedido al examen de CE para este tipo de equipos de protección individual.

Este aparato debe ser sometido a un mantenimiento cada dos años, o después de 200 inmersiones, por un especialista autorizado. Ver capítulo 6.

Pr EN 13319

La Pr En 13319 - Accesorios de inmersión - Profundímetros e instrumentos de medición asociando profundidad y tiempo - Exigencias de funcionamiento y de seguridad: métodos de ensayo - es un proyecto de norma europea concerniente a los instrumentos de buceo. El MOSQUITO ha sido diseñado conforme con este proyecto de norma.

ISO 9001

El sistema de control de calidad de Suunto Oyj está certificado conforme a la ISO 9001 para todas las operaciones de Suunto Oyj por la Det Norske Veritas (Certificado de Calidad N° 96-HEL-AQ-220).

Suunto Oyj declina toda responsabilidad en el caso de reclamaciones por terceros debidas a un siniestro consecuencia de la utilización de este instrumento.

Teniendo en cuenta los desarrollos en curso, el Mosquito es susceptible de ser modificado sin previo aviso.

## **¡PELIGRO!**

LEER ESTE MANUAL. Leer íntegra y atentamente este manual de utilización, y en particular el capítulo 1.1 "MEDIDAS DE SEGURIDAD". Asegurarse de la perfecta comprensión del funcionamiento de las pantallas y de los límites de utilización de este aparato y asegurarse, igualmente, de que se han comprendido correctamente.

Toda confusión que resulte de una mala comprensión de este manual y/o de una utilización incorrecta del aparato puede llevar al buceador a cometer errores que pueden causarle daños graves o incluso mortales.

## **¡PELIGRO!**

NO ES PARA USO PROFESIONAL. Los ordenadores de buceo Suunto están concebidos exclusivamente para la inmersión recreativa. Los imperativos de la inmersión profesional someten a los buceadores a profundidades y tiempos de inmersión susceptibles de aumentar el riesgo de accidente de descompresión.

Por consecuencia Suunto recomienda, expresamente, no utilizar el instrumento en inmersiones de tipo profesional o que requieran esfuerzos físicos importantes.

## **¡PELIGRO!**

EL ORDENADOR DE BUCEO ESTÁ DESTINADO A BUCEADORES EXPERIMENTADOS. El ordenador de buceo no puede sustituir un entrenamiento de buceo. Un entrenamiento insuficiente o inapropiado puede llevar al buceador a cometer errores que pueden provocarle daños graves o incluso mortales.

## **¡PELIGRO!**

NINGUN ORDENADOR DE BUCEO, NINGUNA TABLA O PROCEDIMIENTO SUPRIME TOTALMENTE EL RIESGO DE ACCIDENTE DE DESCOMPRESIÓN O DE TOXICIDAD DEL OXÍGENO. Las condiciones físicas de un mismo individuo pueden cambiar de un día a otro. El ordenador no puede tener en cuenta estos cambios fisiológicos del buceador. Como medida de seguridad acuda a la consulta de un medico especialista.

## **¡PELIGRO!**

SUUNTO RECOMIENDA EXPRESAMENTE A LOS BUCEADORES DEPORTIVOS NO SUPERAR LA PROFUNDIDAD DE 40 M. O LA PROFUNDIDAD CALCULADA POR EL ORDENADOR PARA UN % DE  $O_2$  Y UNA  $PO_2$  AJUSTADA A 1,4 BAR.

## **¡PELIGRO!**

NO SE RECOMIENDA REALIZAR INMERSIONES CON PARADAS DE DESCOMPRESIÓN. USTED DEBE ASCENDER Y COMENZAR SU DESCOMPRESIÓN A PARTIR DE QUE EL APARATO MUESTRE PARADA DE DESCOMPRESIÓN. En este caso el aparato muestra el símbolo parpadeante de ASC TIME y la flecha está señalando hacia arriba.

## **¡PELIGRO!**

UTILICE APARATOS SUPLEMENTARIOS. Asegúrese de tener instrumentos de seguridad, como un profundímetro, un manómetro, un timer o un reloj, así como tablas de descompresión como complementos del ordenador de buceo.

## **¡PELIGRO!**

COMPRUEBE EL APARATO ANTES DE BUCEAR. Siempre ponga en marcha y compruebe el aparato antes de bucear, para asegurarse de que todos los segmentos de la pantalla digital se iluminan, que la pila está en buen estado, que los ajustes de oxígeno, de altitud y personales son correctos. Asegúrese de salir del modo transferencia de datos. El paso automático a modo inmersión no funciona desde el modo transferencia de datos.

## **¡PELIGRO!**

ANTES DE VOLAR CONTROLE SIEMPRE EL TIEMPO DE ESPERA SIN VOLAR QUE INDICA EL APARATO. El ordenador pasa automáticamente al modo espera 5 minutos después de finalizar la inmersión. La pantalla se apaga al cabo de 2 horas. Efectuar un desplazamiento aéreo o un viaje en altitud antes de finalizar el Tiempo Sin Volar, puede aumentar los riesgos de un accidente de descompresión. Ver las recomendaciones de DAN (Divers Alert Network) en el capítulo 3.2.3.4 "Volar después de bucear". No existirá, jamás, una regla en la materia que permita evitar los accidentes de descompresión.

## **¡PELIGRO!**

EN FUNCIONAMIENTO EL ORDENADOR DE BUCEO NO DEBE EMPLEARSE NUNCA PARA VARIOS BUCEADORES. Las informaciones sólo son válidas para la persona que lo ha utilizado durante toda la inmersión o durante una serie completa de inmersiones. Los perfiles de las inmersiones deben ser estrictamente idénticos a los efectuados por el buceador. Si el instrumento permanece en superficie durante una de las inmersiones, aportará informaciones que no serán utilizables para las siguientes inmersiones.

Ningún ordenador puede tener en cuenta inmersiones que no ha realizado. Por consiguiente, para una primera inmersión con el ordenador, hace falta no haber buceado en el curso de los 4 últimos días, so pena de poder provocar un error de cálculo.

### **¡PELIGRO!**

NO UTILICE JAMÁS UNA BOTELLA DE NITROX SIN HABER ANALIZADO PERSONALMENTE EL CONTENIDO Y ENTRADO EL PORCENTAJE EXACTO DE OXÍGENO EN EL ORDENADOR DE BUCEO. Si el contenido de la botella no ha sido analizado o si el ordenador no ha sido ajustado sobre el % apropiado de oxígeno, los parámetros dados por el instrumento serán inexactos.

### **¡PELIGRO!**

EL ORDENADOR SOLO ACEPTA VALORES ENTEROS DE PORCENTAJE DE OXÍGENO. NO REDONDEE LOS PORCENTAJES AL VALOR SUPERIOR. Por ejemplo, para una mezcla con un 31,8% de oxígeno, entre 31%. Redondear al valor superior conduciría a considerar un porcentaje de nitrógeno inferior a la realidad y a falsear el cálculo de descompresión. Para introducir intencionadamente un margen de seguridad suplementario, utilice el Ajuste Personalizado o modifique el control de la exposición al oxígeno eligiendo un valor de PO2 inferior.

### **¡PELIGRO!**

ELIJA BIEN EL AJUSTE DE ALTITUD. Para bucear a altitudes superiores a 300 m. elija el ajuste de altitud apropiado para que el ordenador pueda calcular correctamente el estado de saturación. El ordenador no ha sido concebido para altitudes superiores a los 3.000 m. Un error en el ajuste de altitud falsea el conjunto de los parámetros.

## **¡PELIGRO!**

ELEGIR BIEN EL AJUSTE PERSONAL. Es recomendable utilizar esta función cada vez que haya factores susceptibles de aumentar el riesgo de accidentes de descompresión. Un error en el ajuste personal falsea el conjunto de los datos.

## **¡PELIGRO!**

No es recomendable la práctica de la apnea, buceo libre, después de una inmersión con aire comprimido. Se recomienda no practicar la apnea durante las dos horas siguientes a la inmersión con aire comprimido y no superar la profundidad de 5 m. Suunto le recomienda realizar una formación en inmersión en apnea a fin de dominar las técnicas y sus riesgos fisiológicos. Ningún ordenador puede sustituir un entrenamiento de buceo. Un entrenamiento insuficiente o inapropiado puede llevar al buceador a cometer errores que pueden provocarle daños graves o incluso mortales.

### **NOTA**

Usted puede pasar del Modo Aire a Nitrox cuando lo desee. El cambio de Nitrox a Aire debe realizarse al final del descuento de Tiempo Sin Volar. Se puede acceder al Modo Apnea en todo momento.

El Modo Apnea está limitado a 5 minutos, superados estos se activa una alarma. Pasados los 5 minutos + 1 minuto el ordenador pasa a Modo de Error.

## ÍNDICE DE MATERIAS

1 INTRODUCCIÓN .....	12
1.1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.....	13
1.1.1 Ascenso de emergencia .....	14
1.1.2 Límites del ordenador de buceo.....	15
1.1.3 Nitrox.....	15
1.1.4 Apnea.....	16
2 PRESENTACIÓN .....	18
2.1 FUNCIONES .....	18
2.2 BOTONES.....	18
2.3 CONTACTOS HUMEDOS.....	20
2.4 MODO RELOJ (TIME).....	21
2.4.1 PANTALLA DEL RELOJ .....	21
2.4.2 Cronómetro (TIMER).....	22
3 BUCEAR CON EL MOSQUITO .....	24
3.1 ANTES DE SUMERGIRSE.....	25
3.1.1 Puesta en marcha y comprobaciones.....	25
3.1.2 Indicador carga de pila y aviso de sustitución.....	27
3.1.3 Funciones ajustables por el usuario y alarmas.....	29
3.1.3.1 Ajuste de la alarma horaria .....	30
3.1.3.2 Ajuste de las alarmas de inmersión.....	30
3.1.4 Marcador del perfil .....	30
3.2 BUCEO CON BOTELLAS.....	31

3.2.1 BUCEAR EN MODO AIRE.....	31
3.2.1.1 Planning (PLAN).....	31
3.2.1.2 Ajuste de la pantalla en Modo Aire .....	33
3.2.1.3 Datos básicos de la inmersión .....	33
3.2.1.4 Paradas de seguridad .....	35
3.2.1.4.1 Parada de seguridad recomendada.....	36
3.2.1.4.2 Parada de seguridad obligatoria.....	36
3.2.1.5 Indicador de Velocidad de Ascenso .....	38
3.2.1.6 Buceo con paradas de descompresión .....	40
3.2.2 BUCEAR EN MODO NITROX .....	46
3.2.2.1 Antes de la inmersión .....	46
3.2.2.2 Ajuste de la pantalla en Modo Nitrox .....	47
3.2.2.3 Pantallas de oxígeno .....	48
3.2.2.4 Indicador de toxicidad (OLF).....	49
3.2.3 EN LA SUPERFICIE .....	50
3.2.3.1 Intervalo de superficie después de una inmersión Aire/Nitrox .....	50
3.2.3.2 Símbolo de atención para el buceador.....	52
3.2.3.3 Numeración de las inmersiones .....	52
3.2.3.4 Volar después de bucear .....	53
3.2.4 INMERSIONES EN ALTITUD Y AJUSTES PERSONALES... 54	
3.2.4.1 Ajuste de la altitud .....	54
3.2.4.2 Ajustes personales.....	56
3.2.5 CONDICIONES DE ERROR .....	58

3.3 UTILIZACIÓN EN APNEA .....	59
3.3.1 Antes de una inmersión en Modo Apnea .....	59
3.3.2 Ajuste de la pantalla en Modo Apnea .....	59
3.3.3 Durante una Apnea .....	60
3.3.4 Histórico de la jornada de Apnea.....	60
3.3.5 Superando el tiempo de una Apnea .....	61
3.3.6 Intervalo en superficie después de una Apnea .....	62
3.4 ALARMAS VISUALES Y SONORAS .....	63
4 MODO AJUSTE (SET) .....	66
4.1 AJUSTE DE LA HORA, DE LA FECHA Y DEL HUSO HORARIO (TIME).....	66
4.2 AJUSTE DE LA ALARMA HORARIA (ALM) .....	68
4.3 AJUSTE DEL MODO INMERSION (DIVE).....	70
4.3.1 Ajuste del Modo Aire.....	70
4.3.2 Ajuste del Modo Nitrox .....	72
4.3.3 Ajuste del Modo Apnea .....	73
4.4 AJUSTE DE LAS ALARMAS DE INMERSIÓN (DIVE AL).....	74
4.5 AJUSTE DE ALTITUD, PERSONAL Y DE UNIDADES (ADJ) .....	76
5 MEMORIAS Y TRANSFERENCIA DE DATOS (MEM) .....	78
5.1 MEMORIA, DIARIO DE BUCEO Y PERFIL DE INMERSION (LOG).....	79
5.2 MEMORIA HISTÓRICA (HIS).....	84
5.3 TRANSFERENCIA DE DATOS E INTERFACE PC (TR-PC).....	85

6 CUIDADOS Y MANTENIMIENTO .....	88
6.1 OCUPARSE DE SU MOSQUITO .....	88
6.2 MANTENIMIENTO .....	89
6.3 CONTROL DE ESTANQUEIDAD .....	90
6.4 CAMBIO DE PILAS .....	91
7 DESCRIPCIONES TÉCNICAS .....	95
7.1 PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO .....	95
7.2 MODELO SUUNTO DE BURBUJA DE GRADIENTE REDUCIDO RGBM.....	98
7.3 EXPOSICIÓN AL OXÍGENO .....	100
7.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS .....	102
8 GARANTÍA .....	107
9 VOCABULARIO .....	109

# 1 INTRODUCCIÓN

Felicidades - y gracias - por haber escogido el ordenador reloj MOSQUITO de SUUNTO. El MOSQUITO aporta informaciones completas y permanece fiel a la tradición de Suunto. Posee diferentes modos de funcionamiento en función del tipo de inmersión practicada.

Pulsando los botones del ordenador se accede a un gran número de funciones. Los datos de la pantalla pueden ser optimizados en función del modo de inmersión elegido. Este ordenador reloj, compacto y muy estudiado, ha sido diseñado para asegurarle muchos años de buenos y leales servicios.

## ELECCIÓN DE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO RELOJ Y ORDENADOR

Las diferentes opciones de utilización del MOSQUITO son seleccionadas por los botones.

Los diferentes ajustes y la configuración incluyen:

- Elección del modo de funcionamiento - Aire/Nitrox/Apnea.
- Alarma de profundidad máxima.
- Alarma de tiempo de inmersión.
- Porcentaje de oxígeno (en modo Nitrox únicamente).
- PO<sub>2</sub> máxima (en modo Nitrox únicamente).
- Ajuste de altitud.
- Ajuste personal.
- Elección de las unidades - Métrico/Imperial.

- Hora, fecha, alarma diaria, cronómetro, huso horario.
- Parametrage de datos mostrados.

## LA DESCOMPRESIÓN CONTINUA SEGÚN EL MODELO RGBM DE SUUNTO

El MOSQUITO utiliza el modelo Suunto de burbuja de gradiente reducido (RGBM) que considera a la vez el nitrógeno en estado disuelto y en estado gaseoso circulando en la sangre y en los tejidos del buceador. Es una evolución significativa de los modelos convencionales de Haldane que no integran el nitrógeno en estado gaseoso. Se adapta a perfiles y a variadas situaciones de inmersión y procura al buceador un mayor margen de seguridad.

A fin de responder a los problemas de factores agravantes durante accidentes de descompresión, se ha introducido una parada obligatoria de seguridad. Se dispone igualmente del principio de una descompresión de seguridad, bajo forma de un descuento de tiempo.

La asociación de diferentes nociones de paradas de descompresión depende de los parámetros de la inmersión.

Para saber más lea el capítulo 7.2 de este manual sobre el modelo de gradiente reducido de burbujas.

### **1.1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD**

No intente utilizar el ordenador de inmersión sin haber leído este manual íntegramente, y haber comprendido todas sus advertencias. Asegúrese de haber comprendido bien el funcionamiento, la presentación de datos y los límites de funcionamiento del aparato. Para toda cuestión concerniente al manual o al

mismo instrumento, contacte con un especialista recomendado por Suunto antes de cualquier inmersión.

No olvide jamás que CADA BUCEADOR ES RESPONSABLE DE SU PROPIA SEGURIDAD.

Utilizando correctamente, un ordenador de buceo es un instrumento incomparable y extraordinario, que ayuda al buceador formado y certificado a programar y realizar inmersiones deportivas. NO REEMPLAZA LA FORMACIÓN REALIZADA POR UN ORGANISMO AUTORIZADO, ni los conocimientos de los principios de la descompresión.

La inmersión con mezclas ricas en oxígeno (Nitrox) expone al buceador a riesgos diferentes a los asociados a la inmersión con aire. Estos riesgos no son simples y es necesario recibir una formación apropiada a fin de comprenderlos y evitarlos. Pueden tener consecuencias graves e incluso mortales.

No intente bucear con una mezcla gaseosa diferente al aire respirable sin haber realizado una formación específica impartida por un organismo reconocido y autorizado.

### **1.1.1 ASCENSO DE EMERGENCIA**

En una eventualidad, poco probable, de que el instrumento se estropeará durante la inmersión, siga el procedimiento de ascenso aprendido durante su formación como buceador, o:

PRIMERO: Mantenga la calma y ascienda rápidamente a una profundidad inferior a 18 m.

- SEGUNDO: Hacia los 18 m, disminuya la velocidad y ascienda hasta una profundidad comprendida entre 6 y 3 m a la velocidad de 10m/min.
- TERCERO: Permanezca a esta profundidad tanto tiempo como lo permita su autonomía de aire. No realice otra inmersión durante, al menos, 24 horas.

### **1.1.2 LÍMITES DEL ORDENADOR DE BUCEO**

A pesar de que el ordenador de buceo explota las tecnologías y las investigaciones más recientes en materia de descompresión, usted debe comprender que el ordenador no puede monitorizar los problemas fisiológicos reales de un buceador.

Todos los procedimientos de descompresión conocidos hasta hoy, comprendidas las tablas de la US. Navy, están basados en modelos matemáticos teóricos utilizados como base de trabajo para reducir el riesgo de accidentes de descompresión.

### **1.1.3 NITROX**

Por el hecho de reducir el porcentaje de nitrógeno en la mezcla de gases respirados, la inmersión con Nitrox permite reducir el riesgo de accidente de descompresión.

Esta reducción de la tasa de nitrógeno tiene negativamente un aumento del porcentaje de oxígeno. Ello expone al buceador a un riesgo de toxicidad por oxígeno (hiperoxia) que generalmente no se toma en consideración en inmersiones con aire.

Para controlar este riesgo el ordenador de buceo controla la duración y la intensidad de la exposición al oxígeno y da al buceador las informaciones que le permiten dirigir su inmersión de tal manera que esta exposición al oxígeno se efectúe dentro de los límites razonables de seguridad.

Fuera de los riesgos fisiológicos, las mezclas sobreoxigenadas presentan riesgos técnicos durante sus manipulaciones. Una concentración elevada de oxígeno presenta riesgos de incendio o de explosión. Se aconseja consultar al fabricante de vuestro equipo para asegurarnos de su compatibilidad con este tipo de mezcla.

#### **1.1.4 APNEA**

La apnea, y más particularmente la apnea combinada con la inmersión con escafandra, puede comportar riesgos que son poco conocidos y sobre los cuales se han efectuado pocas investigaciones.

Toda persona que practica la apnea está en peligro y puede ser víctima de un síncope causado por la falta de oxígeno.

Toda apnea engendra una sobresaturación de nitrógeno en la sangre y en los tejidos rápidos. Teniendo en cuenta los tiempos de apnea en profundidad, esta sobresaturación es generalmente poco significativa.

Sin embargo, incluso considerando que los esfuerzos realizados en la apnea son mínimos, hay un riesgo al practicar la inmersión con escafandra después de la apnea. Sin embargo la cosa no es segura y los riesgos de accidentes de descompresión pueden aumentar de una manera significativa. **NO ESTA RECOMENDADA LA PRÁCTICA DE LA APNEA DESPUÉS DE LA**

**INMERSIÓN CON ESCAFANDRA.** Durante las 2 horas que siguen a su inmersión, usted deberá evitar hacer apneas, incluso a menos de 5 metros.

Suunto le recomienda igualmente seguir una formación adaptada a fin de dominar las técnicas y los riesgos ligados a la práctica de la apnea.

El ordenador de buceo no puede sustituir un entrenamiento de buceo. Un entrenamiento insuficiente o inapropiado puede llevar al buceador a cometer errores que pueden provocarle daños graves o incluso mortales.

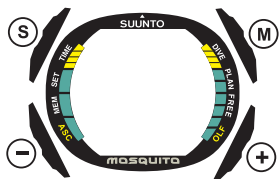


Fig. 2.1 Los cuatro botones del Mosquito.

## 2 PRESENTACIÓN

### 2.1 FUNCIONES

El ordenador reloj de inmersión integrado Mosquito es un instrumento de inmersión multifunciones y un reloj deportivo que combina los diferentes modos de funcionamiento de un reloj y un ordenador.

Usted puede seleccionar en la función ordenador de buceo la utilización Aire (*AIR*), Nitrox (*EAN*) y Apnea (*FREE*). Los modos Aire, Nitrox y Apnea pueden ser desactivados (ajustado en OFF), el Mosquito es, entonces, un reloj deportivo que puede ser utilizado tanto en tierra como en el agua.

### 2.2 BOTONES

El ordenador de buceo Mosquito se controla por 4 botones (ver Fig. 2. 1).

Presione sobre **M (MODE)** para:

- Pasar de un modo a otro.
- Salir de un submodo y volver al modo.
- Activar la iluminación electroluminiscente, manteniendo presionado el botón durante más de dos segundos en superficie y un segundo bajo el agua.
- Validar los ajustes en el modo Ajuste.

Presione sobre **S (MODE)** para:

- Seleccionar un submodo.
- Seleccionar un segmento en el modo ajuste.

- Seleccionar una pantalla en el modo diario de buceo.
- Seleccionar el modo planning después del modo superficie.
- Marcar un punto particular del perfil de la inmersión.

Presione + ó - para:

- Visualizar la fecha, los segundos, o el huso horario en el modo reloj.
- Aumentar los valores en el modo ajuste.
- Disminuir los valores en el modo ajuste.
- Controlar el cronómetro, ver capítulo 2.4.2.
- Seleccionar una inmersión en el modo Diario de Inmersiones.
- + para la inmersión siguiente.
- - para la inmersión precedente.

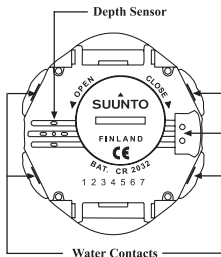


Fig. 2.2 Contacto húmedo y sensor de presión.

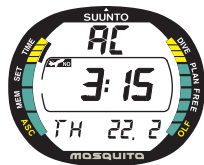


Fig. 2.3 La abreviación AC indica que el contacto está activado.

20

## 2.3 CONTACTOS HÚMEDOS

El Mosquito se activa automáticamente cuando se sumerge en el agua. Esta función es posible gracias a los contactos húmedos. Los contactos húmedos se realizan sobre los contactos de conexión de la interface PC y sobre los botones de presión (Fig. 2.2).

Cuando los contactos de conexión de la interface PC y uno de los botones de presión están en contacto por la conductividad del agua, el modo superficie o inmersión se activa automáticamente.

El funcionamiento automático puede perturbarse si los contactos de conexión de la interface PC no están perfectamente limpios.

Es, por consecuencia, primordial velar por su perfecto estado. Se pueden limpiar con agua dulce y un cepillo de pelos de nylon (como un cepillo de dientes).

**NOTA:** La presencia de agua o humedad alrededor de los contactos húmedos puede activar la puesta en marcha automática. Esto puede producirse al lavarse las manos o con la transpiración.

Si el contacto se activa en el modo reloj, se muestra la mención AC (Fig. 2.3) y permanece visible en

tanto que el contacto húmedo no se desactive o que el Mosquito pase al modo inmersión.

Para preservar la autonomía de la pila es necesario desactivar el contacto húmedo limpiándolo o secándolo con un paño suave.

Sensor de presión

Contacto húmedo

## 2.4 MODO RELOJ (TIME)

El Mosquito muestra la hora y la fecha. Posee también un cronómetro, una alarma diaria y un huso horario. Las funciones fecha y cronómetro son accesibles después del Modo Reloj. Este modo está indicado por la mención TIME y el indicador de modo (Fig. 2.4). La hora, el huso horario, la fecha y la alarma horaria se ajustan en el modo ajuste (ver capítulo 4).

### 2.4.1 PANTALLA DEL RELOJ

La pantalla de reloj es la primera pantalla del Mosquito (Fig. 2.5). Cuando se selecciona el modo Reloj después de otro modo, la pantalla de la función reloj se muestra durante 2 segundos, si no se presiona ningún botón.

En los otros modos (con la excepción del modo

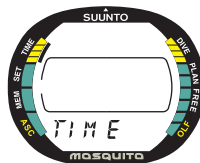


Fig. 2.4: El modo Reloj se indica por la mención TIME y el indicador de modo.

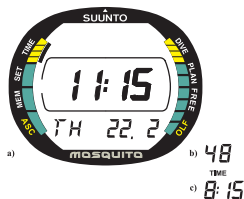


Fig. 2.5: La pantalla en modo Reloj.

- a) la fecha.
- b) los segundos.
- c) el huso horario.

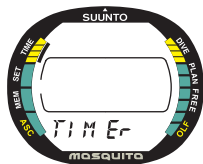


Fig. 2.6 La función cronómetro está indicada por la mención TIMER y el indicador de modo.

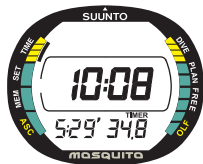


Fig. 2.7 En función cronómetro, la pantalla muestra la hora, los minutos y los segundos.

22

de inmersión y el cronómetro), si no se presiona ningún botón durante 5 minutos, suena un bip y vuelve automáticamente al modo reloj.

La fecha (a), los segundos (b) o el huso horario (c) se muestran abajo a la derecha de la pantalla. La elección se efectúa presionando los botones + ó -. Cuando se selecciona de nuevo la pantalla reloj, reaparece la hora en la pantalla en la configuración en la que estaba. La mención TIMER parpadea cuando el cronómetro está en marcha.

Se activa la iluminación de la pantalla cuando se presiona el botón M durante 2 segundos.

Para ajustar la hora y la fecha, vaya al capítulo 4.1 "Ajuste de la hora, de la fecha y del huso horario".

Cuando se bucea, la fecha y la hora son registradas en la memoria del Diario de Inmersiones. Piense en verificar que estos parámetros estén ajustados correctamente, en particular en el curso de un viaje con cambio de huso horario.

## 2.4.2 CRONÓMETRO (TIMER)


La función de cronómetro es accesible presionando el botón S después del modo reloj. Aparece la mención TIMER en la parte izquierda de la pantalla,

que indica que ha sido seleccionada la función de cronómetro (Fig. 2.6).

La función cronómetro del Mosquito permite medir tiempos simples, tiempos intermedios y los tiempos de dos corredores. Puede llegar a mostrar 9 horas, 59 minutos y 59,9 segundos (Fig. 2.7). Cuando se supera esta capacidad el Mosquito emite un bip sonoro y vuelve automáticamente a la pantalla reloj.

El cronometrado de los tiempos simples, los tiempos intermedios y los tiempos de dos corredores se efectúa con la ayuda de los botones + y - de la forma siguiente:

#### **Tiempo transcurrido**

-  Salida 
-  Parada
-  Vuelta a ponerse en marcha
-  Parada
-  Vuelta a cero

#### **Tiempo intermedio**

-  Salida 
-  Tiempo intermedio
-  Vuelta a cronometrar
-  Parada
-  Vuelta a cero

#### **Tiempo de dos corredores**

-  Salida 
-  Llegada del primero  
(muestra su tiempo)
-  Parada
-  Llegada del segundo  
(muestra su tiempo)
-  Vuelta a cero

La función cronómetro se para en inmersión y cuando se transfieren datos a un PC. De todos modos, se puede utilizar el cronómetro en inmersión a condición de desactivar los modos Aire/Nitrox y Apnea (ajuste en off, ver capítulo 3.2).

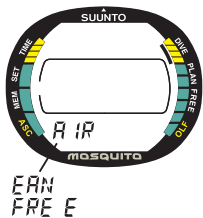


Fig. 3.1 Selección del modo Inmersión.

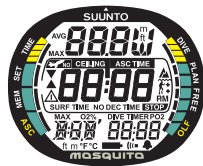


Fig. 3.2 Puesta en marcha I. Se muestran todos los valores en la pantalla.

### 3 BUCEAR CON EL MOSQUITO

A fin de familiarizarse con los diferentes menús de modos de funcionamiento, Suunto recomienda utilizar la guía rápida del Mosquito que acompaña al producto y las instrucciones de los capítulos siguientes.

Este capítulo comprende las instrucciones concernientes a la utilización del instrumento y a la interpretación de sus pantallas. Usted descubrirá lo fácil que es de leer y utilizar.

Las ilustraciones muestran solamente las informaciones relativas a la fase de la inmersión correspondiente.

El capítulo 3.1 "Antes de sumergirse" contiene informaciones relativas a los principales modos de funcionamiento.

El capítulo 3.2 las informaciones para las inmersiones con Aire y con Nitrox y el capítulo 3.3 las informaciones para la apnea.

## 3.1 ANTES DE SUMERGIRSE

### 3.1.1 PUESTA EN MARCHA Y COMPROBACIONES

El instrumento puede ponerse en marcha presionando el botón M o pasa automáticamente a los modos inmersión con Aire, con Nitrox o Apnea, en función de los ajustes cuando es sumergido a una profundidad superior a 0,6 m.

El modo inmersión elegido está indicado por la mención AIR, EAN (Nitrox) o FREE (Apnea) en la parte izquierda de la pantalla (Fig. 3.1).

Cuando se activa el modo inmersión aparecen todos los elementos numéricos y gráficos de la pantalla (Fig. 3.2).

Unos segundos más tarde aparece el indicador del nivel de pila, la pantalla se ilumina y suena la alarma sonora (Fig. 3.3).

La pantalla del modo elegido confirma que se ha conseguido la puesta en marcha del aparato (Fig. 3.4).

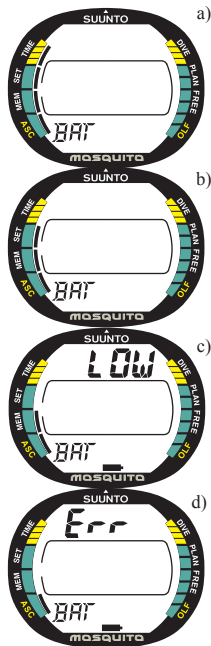


Fig. 3.3 Puesta en marcha II. Indicador del nivel de la pila.

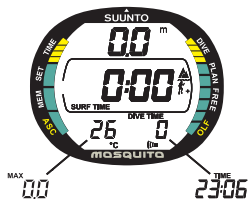


Fig. 3.4 Puesta en marcha III. Pantalla modo Superficie. La profundidad y el tiempo de inmersión están a cero. Presionando los botones +/- la pantalla muestra alternativamente la profundidad máxima y la hora.

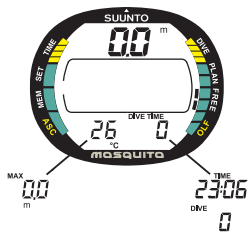


Fig. 3.5 Puesta en marcha IV. Modo Apnea. La profundidad y el tiempo de inmersión están a cero. Presionando los botones +/- la pantalla muestra alternativamente la profundidad máxima, la hora o el número de inmersiones.

Efectúe, entonces, las verificaciones siguientes:

- El Mosquito funciona según el modo deseado y la pantalla está completa.
- No se ilumina el indicador de cambio de pila.
- El instrumento muestra las unidades de medida correctas (métrico o imperial).
- La temperatura y la profundidad mostradas son correctas (0,0 m).
- La alarma sonora funciona.
- Los ajustes de altitud y personales son correctos.

Si el aparato se ajusta para una utilización NITROX asegúrese de que:

- El porcentaje de oxígeno está ajustado al valor medido en la mezcla contenida en la botella.
- El ajuste de la presión parcial límite de oxígeno es correcto.

Entonces el Mosquito está listo para la inmersión.

**NOTA:** El tiempo de intervalo en superficie no se dispara antes de la primera inmersión.

Después de la inmersión o cuando el aparato no efectúa ninguna inmersión después de su paso a modo inmersión o si no se manipula ningún botón, la pantalla vuelve, automáticamente, a mostrar el modo reloj al cabo de 5 minutos, con la finalidad de conservar la pila.

Sin embargo, el ordenador continua funcionando hasta que haya calculado que todo el nitrógeno residual ha sido eliminado. Esto puede durar hasta 100 horas, como se describe en el capítulo 7.1 "Principios de funcionamiento".

No obstante, Suunto le recomienda pasar siempre manualmente al modo inmersión antes de entrar en el agua a fin de verificar los ajustes, el estado de la pila, el planning, etc...

### **3.1.2 INDICADOR CARGA DE PILA Y AVISO DE SUSTITUCIÓN**

El ordenador de buceo dispone de un indicador gráfico de nivel de pila concebido para informar al utilizador de la inminente necesidad de reemplazar la pila.

El indicador del nivel de pila aparece siempre que se pasa a Modo Inmersión. Durante el diagnóstico de la pila se ilumina la pantalla.

Los diferentes niveles se muestran en la tabla a continuación y las ilustraciones se ven en la pantalla, según corresponda.

TABLA 3.1 INDICADOR DEL NIVEL DE LA PILA

Pantalla	Significado	Fig. 3.3
BAT + 4 segmentos + OK	Normal, pila nueva	a)
BAT + 3 segmentos	Normal, pila con algo menos de carga o la temperatura es baja Cambio de pila recomendado si baja más la temperatura o en previsión de una viaje para bucear	b)
BAT + LOW + 2 segmentos + símbolo de pila	La pila está baja, cambio de pila recomendado. El dibujo de la pila está iluminado. No funciona la iluminación.	c)
BAT + ERR 1 segmento + QUIT + símbolo de pila	¡Cambie la pila! Vuelta al modo reloj. Modo inmersión y todas las funciones desactivadas	d)

La temperatura o una oxidación interna afectan el voltaje de la pila. Si no se utiliza el ordenador durante un largo periodo de tiempo, puede aparecer el símbolo del nivel de pila incluso si la pila está todavía en buen estado.

Este símbolo de la pila puede aparecer, igualmente, si la temperatura es muy baja, incluso si la pila tuviese una capacidad suficiente a temperatura normal. En todos estos casos, realice un control del nivel de carga de la pila.

Después de controlar el nivel de la pila, el aviso del cambio de pila se muestra bajo la forma de una pila (Fig. 3.6).

Si esto aparece en el Modo Superficie o si la pantalla se muestra débil y poco visible, la pila no es lo suficientemente potente para hacer funcionar el aparato y se recomienda sustituirla.

NOTA: Por razones de seguridad, la iluminación de la pantalla no funciona cuando aparece el símbolo de pila.

### 3.1.3 FUNCIONES AJUSTABLES POR EL USUARIO Y ALARMAS

El Mosquito dispone de varias funciones que se pueden definir, alarmas de profundidad y de tiempo que usted puede ajustar según sus preferencias. Por ejemplo, el Mosquito posee un sistema patentado de preajuste de la parte baja de la pantalla que puede ser definido por el usuario.

Las pantallas pueden ser ajustadas en el modo superficie. Si no están activas se debe entrar en el Modo Inmersión. Los preajustes permanecen activos en tanto no se elija un nuevo modo.

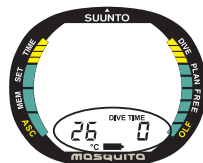


Fig. 3.6 Alarma de la pila. El símbolo en forma de pila indica que la pila está muy débil y que se recomienda reemplazarla.

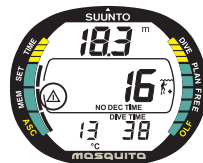


Fig. 3.7 Marcaje activado. La señal se sitúa sobre un punto del perfil de la inmersión, presionando el botón S. El símbolo de atención se muestra en el momento que usted presiona el botón.

La pantalla de preajuste será, por defecto, la del modo inmersión. Se pueden mostrar otros datos presionando los botones +/- . Después de 5 segundos vuelve automáticamente la pantalla inmersión por defecto.

### **3.1.3.1 AJUSTE DE LA ALARMA HORARIA**

La puesta en hora de la alarma se efectúa en el modo ajuste, ALM. Para más información ver el capítulo 4.2.

### **3.1.3.2 AJUSTE DE LAS ALARMAS DE INMERSIÓN**

Las alarmas (tiempo de inmersión y profundidad máxima) se determinan desde el modo de ajuste. Para más información ver el capítulo 4.5.

### **3.1.4 MARCADOR DE PERFIL**

Durante la inmersión usted tiene la posibilidad de marcar o destacar uno o varios puntos del perfil de la inmersión. Cuando los puntos se señalen aparecerá parpadeando el símbolo de atención (Fig. 3.7) mientras desfile el perfil sobre la pantalla del instrumento.

También se mostrarán cuando se transfieran los datos a un PC con el software Dive Manager de Suunto.

Para marcar o destacar un punto del perfil presione el botón S. Se muestra el símbolo de atención para confirmar el marcado del punto.

## **3.2 BUCEO CON BOTELLAS**

### **3.2.1 BUCEAR EN MODO AIRE**

#### **3.2.1.1 PLANNING (PLAN)**

Después del Modo Superficie presione el botón S para acceder al planning de inmersión. Después de haber mostrado la palabra PLAN (Fig. 3.8), la pantalla da el tiempo de inmersión sin descompresión para una profundidad de 9 m.

Presionando el botón +, el instrumento calcula y muestra los tiempos de inmersión sin descompresión para las profundidades siguientes, con incrementos de 3 m, y llega hasta 45 m. Presionando el botón - se muestra la profundidad inferior.

Para salir del Modo Planning presione los botones M o S.

**NOTA:** No se puede acceder al Modo Planning cuando el instrumento está en el Modo Error (Error Mode) Ver capítulo 3.2.5.

Los ajustes de altitud y personalizados tienen el efecto de acortar los tiempos de inmersión sin descompresión. Los tiempos correspondientes a los ajustes de altitud y personalizados figuran en las tablas 7.1 y 7.2.

Si existen inmersiones anteriores, el Modo Planning tiene en cuenta:

- La tasa de nitrógeno residual calculado.
- Todas las informaciones de los 4 últimos días de inmersión.
- La toxicidad del oxígeno (en Modo Nitrox).

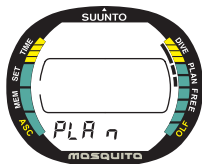


Fig. 3.8 Modo Planning. El Planning se muestra por la abreviación PLAN y el indicador de la función.

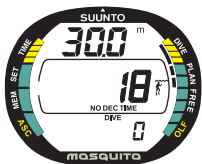


Fig. 3.9 Modo Planning. El tiempo de inmersión sin descompresión a 30 m. es de 18 minutos en el modo A0/P1.

Los tiempos de inmersión sin descompresión dados para las distintas profundidades son, entonces, más cortos que los autorizados para una primera inmersión.

## NUMERACIÓN DE LAS INMERSIONES EN MODO BUCEO

Si se efectúan varias inmersiones antes de que el Tiempo Sin Volar haya alcanzado el valor de cero (es decir que ya no exista este Tiempo de espera), todas las inmersiones son consideradas como inmersiones sucesivas y son reagrupadas en una misma serie.

Cuando el intervalo de superficie es inferior a 5 minutos, las dos inmersiones son consideradas como una sola o sea la misma inmersión. El número de inmersión no cambia y el tiempo total de inmersión corresponde a la suma de los tiempos de las dos inmersiones. Ver capítulo 3.2.3.3.

### 3.2.1.2 AJUSTE DE LA PANTALLA EN MODO AIRE

Presione el botón -, inferior izquierdo, para mostrar (ver Fig. 3.4):

- La profundidad máxima o...
- La temperatura.

Presione el botón +, inferior derecho, para mostrar (ver Fig. 3.4):

- El tiempo de inmersión o...
- La hora.

### 3.2.1.3 DATOS BÁSICOS DE LA INMERSIÓN

El ordenador pasa a Modo Superficie cuando la profundidad es inferior a 1,2 m, a mayor profundidad el aparato pasa automáticamente a Modo Buceo (ver Fig. 3.10).

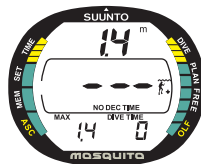


Fig. 3.10 La inmersión empieza. El tiempo de inmersión sin descompresión es superior a 199 min.

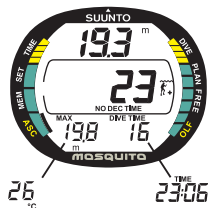


Fig. 3.11 Pantalla en inmersión. La profundidad es de 19,3 m, el tiempo de inmersión sin descompresión es de 23 minutos en modo A0/P1. La profundidad máxima de la inmersión es de 19,8 m, y el tiempo de inmersión es de 16 minutos. Las pantallas alternativas dan la temperatura y la hora.

Durante una inmersión sin descompresión se muestran las informaciones siguientes:

- La profundidad actual.
- Los ajustes de altitud a la derecha de la ventana central con la ayuda de los símbolos en forma de montaña (A0, A1 o A2) (ver la tabla 3.3).
- Los ajustes personalizados a la derecha de la ventana central con la ayuda de un símbolo en forma de buceador y los signos + (P0, P1 o P2) (ver la tabla 3.4).
- Los tiempos de inmersión sin descompresión en minutos, en medio de la ventana central con la mención NO DEC TIME. Está calculado con la ayuda de 5 factores descritos en el capítulo 7.1 "Principios de funcionamiento".
- La profundidad máxima alcanzada durante la inmersión, expresada en metros y acompañada de la mención MAX o la temperatura en la parte inferior izquierda.
- El tiempo de inmersión en minutos con la mención DIVE TIME o la hora con la mención TIME en la parte inferior derecha.

### 3.2.1.4 PARADAS DE SEGURIDAD

Las paradas de seguridad están consideradas por la mayoría como "una buena práctica del buceo" y forman parte integrante de numerosas tablas de buceo.

Estas paradas de seguridad se efectúan para reducir los factores que puedan agravar los accidentes de descompresión, el tamaño de las microburbujas, controlar la velocidad de ascenso y orientarse antes de llegar a la superficie.

El Mosquito puede mostrar dos tipos de paradas de seguridad: una parada de seguridad recomendada y una parada de seguridad obligatoria.

Las paradas de seguridad se indican de la forma siguiente:

- El símbolo STOP en la zona de 3 a 6 m = El descuento de tiempo se inicia cuando se supera la profundidad de 10 m.
- El símbolo STOP y la mención CEILING en a zona de 3 a 6 m = Parada de Seguridad Obligatoria.
- El símbolo de STOP más allá de los 6 m = Parada de Seguridad Obligatoria programada.

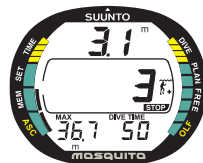


Fig. 3.12 Parada de seguridad de 3 minutos recomendada.

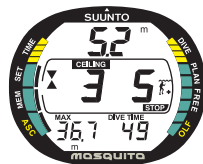


Fig. 3.13 Parada de seguridad obligatoria. Se le informa de que deberá realizar una parada de seguridad obligatoria entre las profundidades techo y suelo.

#### **3.2.1.4.1 PARADA DE SEGURIDAD RECOMENDADA**

Para toda inmersión efectuada a más de 10 m. el aparato, al final de la inmersión, arranca una cuenta atrás de 3 minutos para efectuar una parada de descompresión de seguridad entre 6 y 3 m de profundidad.

El aparato muestra la mención STOP y el tiempo de cuenta atrás que es visible en la ventana central en el lugar del Tiempo de Inmersión Sin Descompresión (Fig. 3.12).

La parada recomendada, como su nombre indica, es recomendada. Si no se efectúa, no hay adición de tiempos suplementarios en las inmersiones siguientes.

#### **3.2.1.4.2 PARADA DE SEGURIDAD OBLIGATORIA**

Cuando la velocidad de ascenso excede los 12 metros/minuto de manera momentánea o que esta supera continuamente los 10 metros/minuto, el aumento de tamaño de las microburbujas es superior al previsto por el modelo de cálculo utilizado.

El modelo RGBM de Suunto, a fin de corregir esta situación anormal, impone entonces una parada obligatoria. El tiempo de la parada de seguridad obligatoria depende de la gravedad en que se ha superado la velocidad de ascenso preconizada.

En este caso se muestra el símbolo STOP y cuando se alcanza la zona de profundidad comprendida entre 6 y 3 m., aparecen la mención CEILING (techo), la profundidad y la duración de la parada de seguridad calculada.

Usted deberá esperar al final de la parada de seguridad obligatoria antes de ascender a la superficie (Fig. 3.13).

La Parada de Seguridad Obligatoria comprende siempre la Parada de Seguridad Recomendada de tres minutos. La duración total de la Parada de Seguridad Obligatoria depende de la gravedad de superación de la velocidad de ascenso.

Si se muestra una Parada de Seguridad Obligatoria, usted no debe ascender por encima de la profundidad de 3 m, que es la profundidad techo (CEILING) de esta descompresión.

En caso contrario, aparecerá una flecha apuntando hacia abajo y la alarma sonora emitirá un "BIP" continuo (Fig. 3.14). Usted deberá descender inmediatamente a la profundidad de la Parada de Seguridad Obligatoria.

Si corrige rápidamente esta violación del procedimiento de descompresión no tendrá ningún efecto sobre el cálculo de la desaturación.

Si se persiste en no respetar la Parada de Seguridad Obligatoria, el calculo del estado de sobresaturación se modifica en consecuencia y el ordenador reduce el tiempo de inmersión sin paradas de descompresión de la inmersión siguiente.

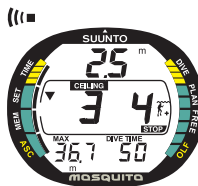


Fig. 3.14 Parada de Seguridad Obligatoria no respetada. La flecha hacia abajo y la alarma sonora le informan de que hace falta descender a la profundidad indicada por la mención CEILING.

### 3.2.1.5 INDICADOR DE LA VELOCIDAD DE ASCENSO

La velocidad de ascenso está indicada gráficamente sobre el lado izquierdo de la pantalla de la forma siguiente:

TABLA 3.2 INDICADOR DE LA VELOCIDAD DE ASCENSO

<b>Indicador</b>	<b>Velocidad</b>	<b>Ejemplo Fig.</b>
Ningún segmento	menos de 4 m/min	3.10
Un segmento	de 4 a 6 m/min	3.11
Dos segmentos	de 6 a 8 m/min	3.12
Tres segmentos	de 8 a 10 m/min	3.13
Cuatro segmentos	de 10 a 12 m/min	3.14
Cuatro segmentos + Segmento SLOW + Profundidad parpadeando + Señal STOP + Alarma sonora	más de 12 m/min o por encima de 10 m/min continuada	3.15

Cuando la velocidad de ascenso es superior a la velocidad autorizada aparecen la mención SLOW y la señal STOP significando que la velocidad de ascenso es superior al máximo autorizado o que ha sido superada de una forma continuada.

Cada vez que aparecen la mención SLOW y la señal STOP (Fig. 3.15), usted deberá disminuir inmediatamente la velocidad de ascenso.

Cuando llegue a una profundidad comprendida entre los 6 y los 3 m. aparecerá la señal STOP y la mención CEILING que le informan de la necesidad de realizar una parada de seguridad obligatoria. Espere a que la alarma desaparezca (Fig. 3.13).

No debe remontar por encima de 3 m. cuando el aparato le pida efectuar una parada de descompresión de seguridad obligatoria a 3 m.

## ¡PELIGRO!

### NO SOBREPASE JAMÁS LA VELOCIDAD DE ASCENSO

Una velocidad de ascenso rápida aumenta el riesgo de accidente. Si la velocidad de ascenso ha sido superada, respete siempre las paradas de descompresión de seguridad, obligatoria y recomendada.

Si usted no respeta la parada de seguridad obligatoria, será penalizado para la inmersión siguiente.

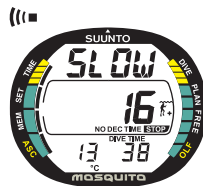


Fig. 3.15 Indicador de la velocidad de ascenso. Mención SLOW parpadeando y aparecen 4 segmentos: la velocidad de ascenso es superior a 10 m/min. Es necesario disminuir la velocidad de ascenso. La señal STOP significa que deberá efectuar una parada de seguridad obligatoria cuando la profundidad sea de 6m.

### 3.2.1.6 BUCEO CON PARADAS DE DESCOMPRESIÓN

Cuando el tiempo de inmersión sin descompresión NO DEC TIME se ha terminado, la inmersión se convierte en una inmersión con paradas de descompresión, usted deberá realizar una o varias paradas antes de poder llegar a la superficie.

En la pantalla la mención NO DEC TIME es reemplazada por CEILING y la mención ASC TIME apareciendo una flecha que apunta hacia arriba (Fig. 3.17).

Si supera los límites de una inmersión sin paradas de descompresión, el ordenador le da entonces todas las informaciones de descompresión indispensables para su ascenso. El aparato continúa tomando en cuenta los parámetros indispensables para el cálculo de las inmersiones sucesivas.

En lugar de utilizar profundidades fijas, el Mosquito permite efectuar paradas de descompresión en un rango de profundidades (descompresión continua).

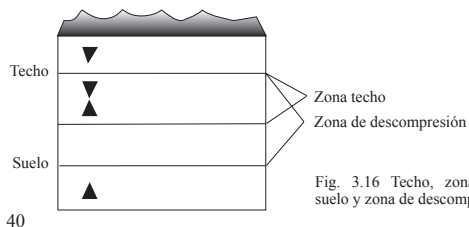


Fig. 3.16 Techo, zona techo, suelo y zona de descompresión.

La mención ASC TIME indica el tiempo total de ascenso. Comprende:

- El tiempo necesario para alcanzar la profundidad techo a la velocidad de 10 m/min.
  - El tiempo a pasar en la profundidad techo. La profundidad techo es la menor profundidad en la que se puede efectuar la parada de descompresión.
  - El tiempo necesario para la Parada de Seguridad Obligatoria (si es necesaria).
  - Los tres minutos de la Parada de Seguridad Recomendada.
  - El tiempo necesario para alcanzar la superficie, después de haber realizado las paradas de descompresión.

### **¡PELIGRO!**

El tiempo total de ascenso aumenta si usted:

- Ascende a una velocidad inferior a 10 m/min. o...
- Efectúa paradas de descompresión a una profundidad superior a la profundidad techo. Estas situaciones incrementan la cantidad de aire necesario para alcanzar la superficie.

## PROFUNDIDAD TECHO, ZONA TECHO, SUELO Y ZONA DE DESCOMPRESIÓN

Cuando efectúe inmersiones con paradas de descompresión, es indispensable dominar perfectamente las nociones de profundidad suelo, techo y de zona de descompresión (Fig. 3.16):

- La profundidad techo es la menor profundidad a la cual puede ascender cuando debe efectuar las paradas de descompresión. Es a esa profundidad o a mayor profundidad que usted debe realizar sus paradas de descompresión.
- La zona techo es la zona de descompresión óptima. Es una zona que va de la profundidad techo mínima a una profundidad 1,8 m. más abajo.
- La profundidad suelo es la mayor profundidad en la cual usted puede efectuar su parada de descompresión sin que el tiempo de descompresión aumente. El tiempo de la parada de descompresión se inicia desde que se franquea esta profundidad.
- La zona de descompresión es la zona comprendida entre la profundidad suelo y la profundidad techo. Es en esta zona donde se efectúa la descompresión. Sin embargo, es importante saber que cuanto más cerca esté de la profundidad suelo más largo será el tiempo de la parada de descompresión.

Las profundidades techo y suelo dependen de su perfil de inmersión. Al principio de pasar al Modo Descompresión la profundidad techo será pequeña, pero si permanece en profundidad, la profundidad techo aumentará, así como el tiempo total de ascenso. Las profundidades techo y suelo pueden evolucionar durante la descompresión.

Puede ocurrir que las condiciones del mar no sean buenas y que entonces sea delicado mantenerse a una profundidad constante cerca de la superficie. En este caso, es más práctico y cómodo realizar las paradas de descompresión por debajo de la profundidad techo para evitar ser arrastrado hacia arriba.

Suunto le recomienda efectuar las paradas de descompresión a una profundidad de 4 m., incluso si la profundidad techo es inferior.

**NOTA:** Cuando la descompresión se efectúa por debajo de la profundidad techo, los tiempos de descompresión serán más largos y el consumo de aire más importante.

## ¡PELIGRO!

NO ASCIENDA JAMÁS POR ENCIMA DE LA PROFUNDIDAD TECHO. Usted no debe remontar por encima de la profundidad techo cuando efectúe sus paradas de descompresión. Para evitar esto es recomendable mantenerse ligeramente por debajo.

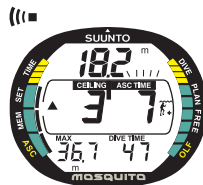


Fig. 3.17 Inmersión con paradas de descompresión por debajo de la profundidad suelo. La flecha apuntando hacia arriba, la mención ASC TIME parpadeando y la alarma sonora le recomiendan ascender. La duración total del ascenso mínimo, incluyendo la parada de seguridad, es de 7 min. La profundidad techo es de 3 m.

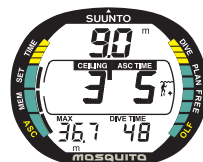


Fig. 3.18 Inmersión con paradas de descompresión por encima de la profundidad suelo. La flecha ha desaparecido y la mención ASC TIME no parpadea. Usted está en la zona de descompresión.

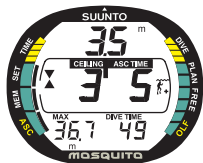


Fig. 3.19 Inmersión con paradas de descompresión en la zona de descompresión. Las dos flechas están una frente a otra. Esta usted en la zona de descompresión óptima a 3,5 m. y la duración total mínima del ascenso es de 5 minutos.

#### PANTALLA ESTANDO POR DEBAJO DE LA PROFUNDIDAD SUELO

La mención ASC TIME parpadeando y la flecha apuntando hacia arriba (Fig. 3.17) le indican que está usted situado por debajo de la profundidad suelo. Deberá remontar inmediatamente. La profundidad techo aparece a la izquierda de la pantalla y el tiempo mínimo total de ascenso está sobre el lado derecho de la ventana central.

#### PANTALLA ESTANDO POR ENCIMA DE LA PROFUNDIDAD SUELO

Cuando está por encima de la profundidad suelo la mención ASC TIME cesa de parpadear y la flecha apuntando hacia arriba desaparece (Fig. 3.18). Se inicia la descompresión pero de una manera muy lenta, debido a que usted debe continuar ascendiendo.

#### PANTALLA ESTANDO EN LA ZONA TECHO

Cuando haya alcanzado la zona techo aparecerán dos flechas dirigidas la una hacia la otra (Fig. 3.19). No debe remontar por encima de esta zona de profundidad.



Si persiste, el ordenador pasa entonces a Modo Error Permanente. En este modo sólo permanecen utilizables las funciones de profundímetro y cronómetro de inmersión.

En este caso no se puede realizar ninguna inmersión en 48 horas (ver capítulo 3.2.5).

Debe usted descender inmediatamente (en 3 minutos), a la profundidad techo ó más abajo.

## **3.2.2 BUCEAR EN MODO NITROX**

### **3.2.2.1 ANTES DE LA INMERSIÓN**

Este ordenador puede ser utilizado en inmersiones con aire comprimido (Modo Air) o para inmersiones con Nitrox (Modo Nitrox).

Una vez regulado para una utilización Nitrox se debe introducir en el aparato el porcentaje de oxígeno de la mezcla contenida en la botella a fin de que el ordenador pueda calcular y dar las informaciones correctas sobre las sobresaturaciones en nitrógeno y en oxígeno.

El instrumento adapta, entonces, los cálculos de su modelo matemático en función del porcentaje (O2%) y de la presión parcial (PO2) de oxígeno (Fig. 3.21). Los cálculos basados en la utilización del nitrox dan los tiempos de inmersión sin paradas de descompresión más largos y las profundidades máximas autorizadas, menores.

El Modo Nitrox se ajusta en el Modo SET DIVE (ver capítulo 4.3 Ajuste del Modo Inmersión).

## AJUSTE POR DEFECTO

Utilizando nitrox, el ajuste por defecto del porcentaje de oxígeno está ajustado para el aire (21% O<sub>2</sub>). Conserva este valor hasta que el porcentaje de oxígeno sea modificado (22% a 50%).

Si se efectúa una inmersión antes de un plazo de 2 horas, el Mosquito conservará el mismo valor hasta el fin de la inmersión. El porcentaje de oxígeno entrado manualmente sólo se conserva durante 2 horas. Si no se utiliza el aparato, después de este periodo pasa automáticamente al ajuste para aire (21%).

El ajuste por defecto de la presión parcial de oxígeno (PO<sub>2</sub>) es de 1,4 bar, pero puede ser ajustada de 1,2 a 1,6 bar.

### 3.2.2.2 AJUSTE DE LA PANTALLA EN MODO NITROX

Cuando usted entra en el Modo EAN, el porcentaje y la presión parcial de oxígeno son siempre los valores por defecto y aparecen en la base de la pantalla.

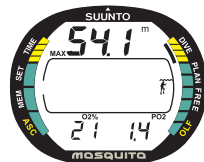


Fig. 3.21 Pantalla Nitrox. La profundidad máxima calculada en función del % O<sub>2</sub> (21%) y de la PO<sub>2</sub> (1,4 bar) es de 54,1 m.

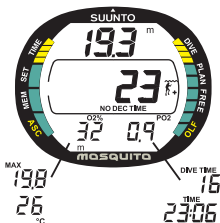


Fig. 3.22 Inmersión en Modo EAN. El % de O<sub>2</sub> está ajustado al 32%. La PO<sub>2</sub> es de 0.9. Las pantallas alternas son la profundidad máxima, la temperatura, el tiempo de inmersión y la hora.

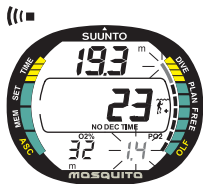


Fig. 3.23 Pantalla de la presión parcial y del indicador OLF. Suena una alarma y el último segmento del indicador parpadea cuando el valor OLF alcanza el 80%. Cuando el valor OLF alcanza el 100% todos los segmentos parpadean. Si el valor OTU es superior al del CNS, parpadea el primer segmento.

Presionando el botón -, el ordenador muestra abajo a la izquierda (Fig. 3.22):

- El porcentaje por defecto de oxígeno.
- La profundidad máxima autorizada o...
- La temperatura.

Presionando el botón +, el ordenador muestra abajo a la derecha (Fig. 3.22):

- La presión parcial por defecto de oxígeno.
- El tiempo de inmersión o...
- La hora actual.

### 3.2.2.3 PANTALLA DE OXÍGENO

Si el instrumento está ajustado en modo Nitrox, la pantalla muestra la palabra NITROX así como la abreviación de todos los parámetros de oxígeno, desde el inicio. La pantalla Nitrox indica (Fig. 3.21):

- El porcentaje de oxígeno con la mención  $O_2\%$  abajo a la izquierda.
- El valor de la presión parcial elegida con la mención  $PO_2$  abajo a la derecha.
- La profundidad máxima autorizada en función del porcentaje de oxígeno entrado y el límite de la presión parcial escogida.

- El nivel de toxicidad resultante de la exposición al oxígeno sobre el indicador analógico OLF situado sobre la derecha de la pantalla (en el lugar del CBT, tiempo de inmersión transcurrido).

En Modo Inmersión el porcentaje de oxígeno es indicado por la mención O2% y el nivel de toxicidad OLF está marcado por el indicador analógico (Fig. 3.23).

En inmersión se ve la presión parcial de oxígeno por la mención PO2 que aparece si esta es seleccionada o si la presión parcial es superior a 1,4 bar o al valor elegido (Fig. 3.23).

#### **3.2.2.4 INDICADOR ANALÓGICO DE LA TOXICIDAD OLF**

Cuando está en modo Nitrox, además del cálculo de la sobresaturación en nitrógeno, el instrumento vigila el nivel de toxicidad del oxígeno. Estas dos funciones son totalmente independientes.

El aparato calcula separadamente la toxicidad ligada al Sistema Nervioso Central, SNC (o CNS en inglés) y la toxicidad pulmonar al oxígeno, medida interesante para la Oxygen Tolerance Unit (OTU - unidad de tolerancia general al oxígeno).

Cada correlación está graduada a fin de que el límite de la exposición autorizada para cada una de las medidas corresponda al 100%.

El informe de la OLF comprende 11 segmentos, representando cada uno el 10%. El indicador analógico OLF indica el valor más crítico de los dos. Cuando el valor del OTU es superior o igual al valor del CNS, el segmento inferior parpadea.

El cálculo de toxicidad del oxígeno se efectúa en función de los factores enumerados en el (capítulo 7.3) "Exposición al oxígeno".

### **3.2.3 EN LA SUPERFICIE**

#### **3.2.3.1 INTERVALO DE SUPERFICIE DESPUÉS DE UNA INMERSIÓN ALRE/NITROX**

Todo ascenso hasta profundidades inferiores a 1,2 m. lleva al cambio de la pantalla Modo Buceo por la pantalla de Modo Superficie comportando las informaciones siguientes (Fig. 3.24 y 3.25):

- La profundidad máxima en metros.
- La profundidad actual en metros.
- El tiempo de intervalo en superficie en horas y minutos.
- El tiempo de desaturación en horas y minutos.
- La prohibición de volar, indicado por un símbolo en forma de avión.
- El ajuste de altitud.
- El ajuste personal.
- El símbolo de atención indicando que es necesario prolongar el intervalo de superficie.
- La señal STOP durante 5 minutos si la parada de descompresión de seguridad obligatoria no se ha respetado.
- La mención ASC TIME (Modo Error) en la ventana central (Fig. 3.26) si se ha ascendido por encima de la profundidad techo.

O bien, en la parte baja de la pantalla, en función de la configuración elegida:

- El tiempo total de la inmersión en minutos con la mención DIVE TIME.
- La hora con la mención TIME.
- La presión parcial del oxígeno con la mención  $PO_2$  (si el aparato está en modo Nitrox).
- La profundidad máxima con la mención MAX.
- La temperatura expresada en °C o en °F.
- El porcentaje de oxígeno con la mención  $O_2\%$  (si el aparato está en modo Nitrox).

Si el aparato está en modo Nitrox el nivel de toxicidad resultante de la exposición al oxígeno aparece sobre el indicador analógico OLF situado en el lado derecho de la pantalla.

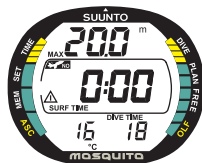


Fig. 3.24 Pantalla de superficie. Usted ha llegado a la superficie después de una inmersión de 18 minutos a la profundidad máxima de 20 m. La profundidad actual es de 0 m, y el tiempo de intervalo en superficie es 0. El símbolo en forma de avión le indica la prohibición de volar y el símbolo de atención que usted deberá prolongar su intervalo en superficie.

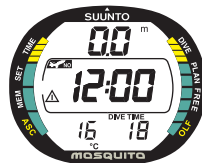


Fig. 3.25 Intervalo en superficie. Pantalla alternativa indicando el tiempo de espera antes de poder volar.

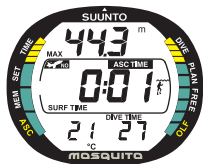


Fig. 3.26 Pantalla superficie después de no respetar un procedimiento de descompresión. La mención ASC TIME indica que la profundidad techo ha sido superada durante más de tres minutos. Usted no deberá realizar inmersiones durante, al menos, 48 horas.

### 3.2.3.2 SIMBOLO DE ATENCIÓN PARA EL BUCEADOR

Este símbolo es una advertencia para aumentar el tiempo de intervalo en superficie. Ciertas condiciones de inmersión, en particular las inmersiones sucesivas repetidas durante varios días con intervalos de superficie cortos, aumentan los riesgos de accidente de descompresión.

Cuando esto es detectado y en complemento de la adaptación del algoritmo, aparece este símbolo.

### 3.2.3.3 NUMERACIÓN DE LAS INMERSIONES

El instrumento numera las inmersiones por series. Una serie es un conjunto de inmersiones sucesivas, es decir, efectuadas mientras el tiempo sin volar no haya llegado a cero.

En cada serie las inmersiones son numeradas individualmente. La primera inmersión de la serie es identificada por DIVE 1, la segunda por DIVE 2, la tercera por DIVE 3, etc...

Si se efectúa una nueva inmersión con un intervalo en superficie inferior a 5 minutos, el ordenador la

considera como una sola inmersión (incluye la segunda inmersión y la primera en una sola inmersión).

La pantalla Modo Buceo reaparece, el número de la inmersión no varía y el tiempo de inmersión total DIVE TIME se reanuda a partir del momento en que se paró. Toda inmersión efectuada después de un intervalo de superficie de 5 minutos es una inmersión sucesiva. El contador de inmersiones mostrado en Modo Planning pasa, entonces, a la cifra siguiente.

### **3.2.3.4 VOLAR DESPUÉS DE BUCEAR**

La espera antes de un desplazamiento aéreo aparece en la ventana central al lado del símbolo en forma de avión. Todo viaje en avión o excursión en altitud están proscritos en tanto que no haya transcurrido el tiempo indicado.

La espera antes de un desplazamiento aéreo es siempre igual, como mínimo, a 12 horas o igual al tiempo de desaturación si este supera las 12 horas.

En Modo Error el tiempo de espera antes del desplazamiento aéreo es de 48 horas.

La organización americana de auxilio a los buceadores DAN (Dive Alert Network) recomienda seguir las reglas siguientes:

- Respete un intervalo mínimo de 12 horas antes de un desplazamiento en líneas comerciales con una presurización correspondiente a 2.400 m. de altitud, a fin de evitar toda aparición de síntomas de accidentes de descompresión.

- Si ha realizado inmersiones múltiples durante varios días o ha efectuado inmersiones con paradas de descompresión, deberá usted respetar un intervalo de superficie suplementario de 12 horas. La Undersea and Hyperbaric Médical Society (UHMS) propone que un buceador que utilice una mezcla de aire estándar y no presente síntomas de accidente de descompresión debería esperar 24 horas antes de tomar un avión cuya presión en cabina corresponda a 2.400 m de altitud. Esta regla admite 2 excepciones:
- Si el buceador ha totalizado menos de 2 horas de inmersión durante las últimas 48 horas, la espera recomendada antes de un desplazamiento aéreo es de 12 horas.
- Después de cada inmersión, si ha necesitado paradas de descompresión, la espera recomendada antes de un desplazamiento aéreo debe ser, al menos, de 24 horas y si es posible de 48 horas.
- Suunto recomienda no efectuar ningún desplazamiento aéreo en tanto que las informaciones dadas por el ordenador y los límites aconsejados por la DAN y la UHMS no lo permitan.

### **3.2.4 INMERSIONES EN ALTITUD Y AJUSTES PERSONALES**

El instrumento puede ser ajustado para inmersiones en altitud y para aumentar el margen de seguridad del modelo matemático de absorción de nitrógeno.




#### **3.2.4.1 AJUSTE DE LA ALTITUD**

Para ajustar correctamente el aparato en función de la altitud debe usted elegir el Modo Altitud correcto trasladándose a la tabla 3.3. El ordenador de buceo adapta entonces el modelo matemático en función de la zona de altitud

54

seleccionada para dar los tiempos de inmersión sin paradas de descompresión más cortos (ver capítulo 7.1, tabla 7. 1 y 7.2).

TABLA 3.3 ZONAS DE ALTITUD

<b>Modo altitud</b>	<b>Símbolo mostrado</b>	<b>Zona de altitud</b>
A0		0 - 300 m.
A1		300 a 1.500 m.
A2		1.500 a 3 000 m.

El ajuste de altitud seleccionado está indicado por los símbolos que se muestran en la pantalla en forma de montaña (A0 = olas, A1 = una montaña, A2 = dos montañas). El ajuste de altitud está descrito en detalle en el capítulo 4.6.

Una excursión en altitud puede provocar una modificación del equilibrio de la presión de nitrógeno disuelto en el cuerpo.

Se recomienda esperar tres horas antes de sumergirse para permitir al cuerpo adaptarse al cambio de presión.

### 3.2.4.2 AJUSTES PERSONALES

Los factores personales que pueden influir en los accidentes de descompresión pueden ser tomados en cuenta e introducidos en el modelo matemático.

Estos factores que predisponen a los accidentes de descompresión varían de un buceador a otro y pueden variar, también, de un día a otro para un mismo buceador. El ajuste personalizado a tres niveles permite disponer de parámetros más severos.

Los factores que tienden a aumentar los accidentes de descompresión son, entre otros:

- El frío - temperatura del agua inferior a 20°C.
- Una condición física por debajo de la media.
- La fatiga.
- La deshidratación.
- Los accidentes anteriores.
- El estrés.
- La obesidad.




El ajuste personal está indicado por un símbolo en forma de buceador y por los signos + (P0 = buceador, P1 = buceador y +, P2 buceador y ++). El ajuste personal está descrito en detalle en el capítulo "Ajuste de la altitud y ajuste personal".

Esta característica debe utilizarse para introducir intencionadamente un factor de seguridad en función de las preferencias personales, eligiendo el ajuste conveniente con la ayuda de la tabla 3.4.

Si las condiciones son ideales, permanezca en el ajuste por defecto, el modo P0.

Si las condiciones son más difíciles, seleccione el modo P1, incluso el P2. Los tiempos de inmersión sin descompresión se reducen en consecuencia (ver capítulo 7.1, tablas 7. 1. y 7.2).

TABLA 3.4 AJUSTES PERSONALES

<b>Modo personal</b>	<b>Símbolo en pantalla</b>	<b>Condiciones</b>	<b>Nivel de seguridad</b>
P0		Ideales	Curva original
A1		Algunos factores de riesgo	Curvas más y más severas
A2		Varios factores de riesgo	

### **3.2.5 CONDICIONES DE ERROR**

El ordenador dispone de alarmas destinadas a provocar la reacción del buceador en ciertas situaciones que, si fuesen ignoradas u olvidadas, podrían aumentar el riesgo de accidente de descompresión. Si usted no tuviese en cuenta estas advertencias, el aparato entraría en Modo Error para indicarle que el riesgo de accidente de descompresión ha aumentado considerablemente.

Si el aparato es utilizado con buen sentido y su funcionamiento ha sido bien asimilado, es poco probable que entre en Modo Error.

#### **DESCOMPRESIÓN INCOMPLETA**

En la mayoría de las ocasiones, pasar a modo Error se debe a una descompresión incompleta, cuando usted permanece por encima de la profundidad techo más de tres minutos. Durante estos tres minutos se muestra la abreviación Er y suena la alarma sonora. Pasados estos, el ordenador entra en Modo Error Permanente. El aparato continuará funcionando normalmente si desciende usted por debajo de la profundidad techo antes de que pasen los tres minutos.

Una vez en Modo Error el instrumento no muestra más que la abreviación Er en el centro de la ventana. No mostrará el tiempo de ascenso ni la duración de las paradas de descompresión. Sin embargo, funcionan las pantallas para permitirle ascender.

Usted deberá ascender inmediatamente a una profundidad comprendida entre 6 y 3 m. y permanecer en ella hasta que la autonomía del aire le imponga ascender a la superficie.

Una vez en superficie se debe abstener de bucear durante, al menos, 48

horas. Mientras el ordenador esté en Modo Error Permanente aparecerá el letrero ASC TIME en la ventana central y el Modo Planning no será accesible.

### 3. 3 UTILIZACIÓN EN APNEA

#### 3.3.1 ANTES DE UNA INMERSIÓN EN MODO APNEA

Si el aparato está ajustado en Modo Apnea puede ser utilizado para la práctica de la apnea o para la práctica del snorkel (natación con aletas, máscara y tubo). En Modo Apnea el Mosquito informa sobre la profundidad, la hora y registra cada 2 segundos las informaciones para el perfil de memoria.

El Modo Apnea utiliza los ajustes del Modo Buceo (ver capítulo 4.3. Ajuste del Modo Buceo).

Si el aparato es utilizado en Modo Apnea aparece la mención FREE (Fig. 2.27).

#### 3.3.2 AJUSTE DE LA PANTALLA EN MODO APNEA

Las informaciones mostradas en el Modo Apnea pueden ser ajustadas antes de la inmersión.



Fig. 3.27 Modo Apnea.

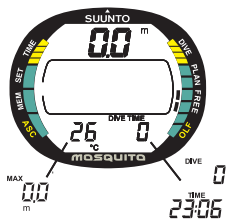


Fig. 3.28 Pantalla Superficie/  
Pantalla alternativa.

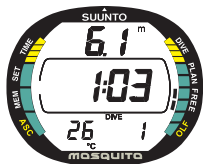


Fig. 3.29 Apnea. Profundidad actual de 6,1 m, tiempo de inmersión 1,03 min y Apnea número 1.



Fig. 3.30 Histórico de la jornada de Apnea.

Presione el botón -, abajo a la izquierda, para mostrar (Fig. 3.28):

- La profundidad máxima o...
- La temperatura.

Presione el botón +, abajo a la derecha, para mostrar (Fig. 3.28):

- El tiempo de inmersión.
- La hora o
- El número de la inmersión.

### 3.3.3 DURANTE UNA APNEA

En Modo Apnea aparece siempre la profundidad a la que nos encontramos. La profundidad máxima, la temperatura, la hora y el número de la inmersión están disponibles con la ayuda de las pantallas alternativas.

Además del tiempo de inmersión mostrado abajo a la derecha, el tiempo de apnea se muestra en minutos y segundos en el centro de la pantalla (Fig. 3.29). Presionando el botón S usted señala el perfil con el marcador.

### 3.3.4 HISTÓRICO DE LA JORNADA DE APNEA

En todo momento es posible desde el Modo Superficie entrar en el Modo Memoria Histórica, presionando simplemente el botón S. Aparece la mención DAY HIS y el indicador analógico de modo (Fig. 3.30), la pantalla muestra (Fig. 3.31):

- El número total de apneas.
- La apnea de mayor duración en minutos y segundos, en la ventana central.
- La apnea más profunda realizada.

Para salir del Modo Histórico basta con presionar los botones M o S.

### 3.3.5 SUPERAR EL TIEMPO DE UNA APNEA

A fin de evitar la posibilidad de utilización del Modo Apnea durante una inmersión con botellas, el tiempo de utilización del Modo Apnea está limitado a 5 minutos.

Si se superan, se dispara una alarma sonora, la pantalla se ilumina, aparece la flecha orientada hacia arriba y la mención Er parpadea.

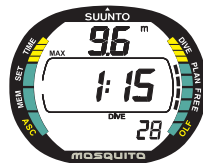


Fig. 3.31 Pantalla de histórico

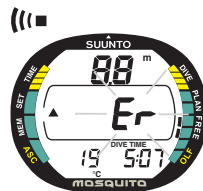


Fig. 3.32 Pantalla después de haber superado los 5 minutos. La mención Er parpadea y aparece la flecha hacia arriba.

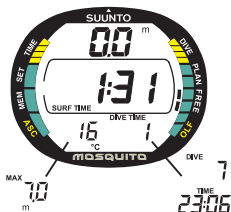


Fig. 3.33 Pantalla superficie después de una apnea. En la ventana central aparece el tiempo de intervalo en superficie.

Superados los 6 minutos el Mosquito entra en el Modo Error y se muestra permanentemente la mención Er (Fig. 3.32).

**NOTA:** La utilización del Modo Apnea está limitada a 5 + 1 minutos. Si se supera este tiempo el ordenador pasa automáticamente a Modo Error.

Si el aparato está en Modo Error no puede ser utilizado durante 24 horas.

### 3.3.6 INTERVALO EN SUPERFICIE DESPUÉS DE UNA APNEA

Todo ascenso a una profundidad inferior a 1,2 m. hace que la pantalla pase a Modo Superficie y da las informaciones siguientes (Fig. 3.33):

- La profundidad máxima en metros de la apnea más reciente.
- La profundidad actual.
- El intervalo de superficie en minutos y segundos. Después de una hora de intervalo en superficie el tiempo se muestra en horas y minutos.

**NOTA:** La numeración de las apneas es diferente a la del Modo Aire/Nitrox. Se basa en el número de apneas realizadas en una jornada. El número de la apnea vuelve a cero al empezar el nuevo día.

### **3.4 ALARMAS VISUALES Y SONORAS**

El ordenador dispone de alarmas visuales y sonoras para advertir de la proximidad de ciertos límites o para confirmar el ajuste de las alarmas programables.

#### **Suena un "BIP" corto cuando:**

- El ordenador vuelve automáticamente al Modo Reloj.

#### **Suenan tres "BIP" con 2 segundos de intervalo y la pantalla se ilumina cuando:**

- La inmersión va a necesitar paradas de descompresión. Aparecen la flecha orientada hacia arriba y la mención ASC TIME parpadeando (Fig. 3.17)

#### **Una serie continua de "BIP" y la pantalla se ilumina cuando:**

- Se supera la velocidad máxima de ascenso de 10 m./min. Aparecen la mención SLOW y la señal STOP (Fig. 3.15).
- Se supera la profundidad techo en la Parada de Seguridad obligatoria. Aparece una flecha apuntando hacia abajo (Fig. 3.14).
- Se supera la profundidad techo. Aparece la abreviación Er así como una flecha apuntando hacia abajo. Usted debe descender, inmediatamente a la profundidad techo o por debajo, Si no lo hace, el aparato pasará a Modo Error permanente al cabo de tres minutos y permanecerá en pantalla la mención Er (Fig. 3.20).

- Se superan los 5 minutos de utilización en el modo apnea. Se muestra la abreviación Er así como una flecha apuntando hacia arriba. Después de 5 + 1 minutos el Mosquito pasa a Modo Error (Fig. 3.32).

El instrumento dispone de alarmas que usted puede programar. Se pueden ajustar las alarmas para una profundidad máxima, un tiempo de inmersión y una hora. Las alarmas se disparan cuando:

- Se alcanza la profundidad programada;
  - Serie continua de "BIP" durante 24 segundos o hasta que se presiona un botón.
  - La profundidad máxima parpadea cuando la profundidad actual supera a la programada.
- Ha transcurrido el tiempo de inmersión programado;
  - Serie continua de "BIP" durante 24 segundos o hasta que se presione un botón.
  - El tiempo de inmersión parpadea durante un minuto si no se presiona un botón.
- Se llega a la hora a la que se ha ajustado la alarma;
  - Se muestra la hora.
  - Serie de "BIP" durante 24 segundos o hasta que se presione un botón.
  - La hora parpadea durante un minuto si no se presiona un botón.

#### ALARMAS PARA EL OXÍGENO EN MODO NITROX

**Suenan tres dobles "BIP" y la pantalla se ilumina cuando:**

- El indicador analógico OLF alcanza el 80%. Los segmentos que superan el límite del 80% parpadean (Fig. 3.23).
- El indicador analógico OLF alcanza el 100%. Todos los segmentos parpadean.

El parpadeo de los segmentos se para cuando el indicador OLF no muestra más acumulación. Entonces la  $PO_2$  es inferior a 0,5 bar.

Suenan una serie de "BIP" durante 3 minutos y la pantalla se ilumina cuando:

- Se ha superado la presión parcial de oxígeno elegida. La profundidad actual es sustituida, por el valor parpadeante de la P02 elegida. Usted deberá, inmediata e imperativamente, ascender a la profundidad autorizada para la presión parcial de oxígeno (Fig. 3.23).

**!PELIGRO!**

CUANDO LA ALARMA DE EXPOSICIÓN AL OXÍGENO SEÑALA QUE SE HA ALCANZADO LA PROFUNDIDAD MÁXIMA AUTORIZADA, DEBERÁ USTED IMPERATIVAMENTE ASCENDER HASTA QUE LA ALARMA CESE DE PARPADEAR.

No reaccionar, para reducir la exposición al oxígeno, desde que la alarma se ha disparado, puede aumentar rápidamente el riesgo de hiperoxia y acarrear consecuencias graves o incluso mortales.

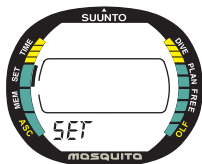


Fig. 4.1 El Modo Ajuste está indicado por la mención SET.

## 4 MODO AJUSTE (SET)

Los ajustes de la hora, la fecha, del despertador, de la inmersión con botella o en apnea y los ajustes de altitud, personales y de unidades se efectúan en el Modo Ajuste (Fig. 4.1).

Para entrar en el Modo Ajuste desde los otros Modos presione el botón **M**. Se mostrará abajo la mención SET y el indicador de modo en la parte izquierda.

### 4.1 AJUSTE DE LA HORA, LA FECHA Y EL HUSO HORARIO (TIME)

Para ajustar la hora y la fecha:

1/ Desde el Modo Ajuste presione el botón **S** y seleccione el ajuste de la hora (TIME) (Fig. 4.2).

2/ Espere 2 segundos y el Modo Ajuste de la hora se activa automáticamente. Aparece el indicador de modo y los segundos parpadean (Fig. 4.3).

3/ Presione el botón **S** para cambiar la selección de la manera siguiente:

Segundos - horas - minutos - formato 12/24 horas - año- mes -fecha - horas del huso horario - minutos.

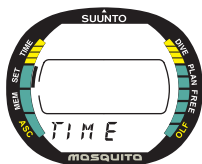


Fig. 4.2 Modo Ajuste de la hora.

4/ Cuando los segundos parpadean, si usted presiona el botón -, los segundos pasan a 00 y si usted presiona el botón +, el valor aumenta.

5/ Cuando los otros parámetros son seleccionados parpadean. Presione + para aumentar el valor y - para disminuirlo. Si usted mantiene el botón presionado las pantallas desfilan.

6/ Después de haber ajustado la hora y la fecha, presione el botón **M** para conservar los ajustes y volver al Modo Ajuste (SET).

**NOTA:**

- En función de la fecha, el día de la semana se calcula automáticamente.
- La fecha puede ser ajustada entre el 1 de enero de 1990 y el 31 de diciembre del 2089.

**NOTA:**

- Si una pantalla seleccionada parpadea y no se presiona ningún botón en 10 minutos, el parpadeo cesa, el Mosquito emite un "BIP" y vuelve automáticamente a la pantalla reloj.
- La iluminación de la pantalla se consigue presionando el botón **M** durante más de 2 segundos.

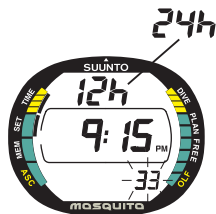


Fig. 4.3 El Modo Ajuste de la hora está activado y los segundos parpadean. Página I.

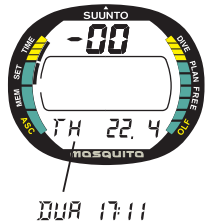


Fig. 4.4 Se seleccionan el año, el mes y el día. Página II. Huso horario (DUA) seleccionado. Página III.

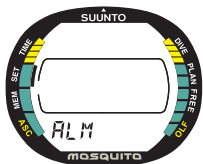


Fig. 4.5 Modo Ajuste de la alarma despertador.

## 4.2 AJUSTE DE LA ALARMA HORARIA (ALM)

El MOSQUITO está dotado de una alarma despertador. Cuando esta se dispara, el símbolo parpadea durante un minuto y la alarma sonara se escucha durante 24 segundos. La alarma funciona cada día a la hora elegida. Para parar la alarma sonora presione cualquier botón.

Para ajustar el despertador:

1/ Una vez en Modo Ajuste (SET), presione 2 veces el botón **S** para entrar en la función ajuste de la alarma (Fig. 4.5).

2/ Espere 2 segundos a que la función Ajuste de la Alarma se active automáticamente. El indicador de Modo Reloj aparece y la posición del interruptor On/Off parpadea (Fig. 4.6).

3/ Presione el botón **S** para cambiar la selección de la manera siguiente:

On/Off - horas - minutos.

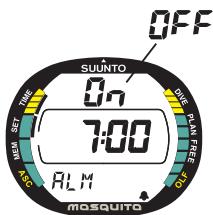


Fig. 4.6 Modo Ajuste de la alarma despertador activada.

4/ Cuando el interruptor On/Off está seleccionado (parpadeando), presione + ó - para pasar de un estado a otro. Cuando la alarma está en On, aparece la alarma del despertador (símbolo 4) en la parte baja de la pantalla a la derecha.

5/ Ajuste los otros valores de la manera siguiente:

- Cuando los otros parámetros seleccionados parpadean, presione + o - para aumentar o disminuir los valores. Para hacerlos desfilan en continuo mantenga el botón presionado.
- La pantalla 12/24 horas de la alarma es idéntica a la de la pantalla reloj y se ajusta en el Modo Ajuste (ver capítulo 4.1). Cuando se selecciona la pantalla 12 horas, controle que la hora está ajustada correctamente con la mención AM para la mañana y la PM para la tarde.

6/ Después de haber ajustado la alarma del despertador, presione el botón **M** para guardar los ajustes y volver al modo Ajuste (SET).



Fig. 4.7 Ajuste Modo Inmersión.

## 4.3 AJUSTE DEL MODO BUCEO (DIVE)

En este modo puede seleccionar EL TIPO DE INMERSIÓN (Aire, Nitrox o Apnea) o desactivar el Modo Buceo. Si selecciona OFF las funciones del ordenador de buceo se desactivan. El Mosquito es, entonces, solo un reloj estanco.

**NOTA:** Si se desactiva el Modo Buceo (ajustado en Off), el aparato no pasará a Modo Buceo si se sumerge.

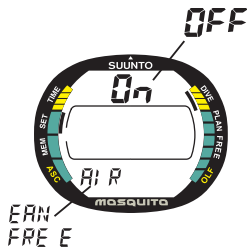


Fig. 4.8 Ajuste del Modo AIR/EAN/FREE. Activación/Desactivación parpadeando.

### 4.3.1 AJUSTE DEL MODO AIRE

Para ajustar el Modo Aire:

1/ Desde el Modo Ajuste presione 3 veces el botón **S** a fin de seleccionar el Modo Ajuste Inmersión (Fig. 4.7).

2/ Espere 2 segundos a que el Modo Ajuste Inmersión se active automáticamente. El interruptor On/Off parpadea y se muestra el tipo de inmersión (AIRE/EAN 0 FREE) (Fig. 4.8).

Cuando se selecciona el interruptor On/Off (parpadeando), presione + ó - para pasar de un estado a otro.

3/ Presione el botón S para cambiar la selección de la manera siguiente:

On/Off Modo AIR/EAN/FREE.

Cuando el Modo AIR/EAN/FREE está seleccionado (parpadeando), presione + ó - para pasar al modo AIR.

4/ Después de haber seleccionado el Modo AIR, presione el botón **M** para validar y volver al Modo Ajuste (SET).

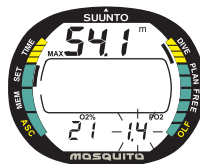


Fig. 4.9 Ajuste del porcentaje y de la presión parcial de oxígeno (Modo EAN únicamente).

### 4.3.2 AJUSTE DEL MODO NITROX

Si usted selecciona el Modo Nitrox deberá entrar el % de oxígeno de su botella a fin de que el ordenador pueda calcular correctamente las proporciones de oxígeno y de nitrógeno. Igualmente en Modo Nitrox se debe elegir el valor de la presión parcial de oxígeno.

Cuando esté en Modo Ajuste EAN aparecerá siempre la profundidad máxima equivalente en función de los parámetros elegidos.

Para ajustar el Modo Nitrox:

1/ Desde el Modo Ajuste presione 3 veces el botón **S** a fin de seleccionar el Modo Ajuste Inmersión (Fig. 4.7).

2/ Espere 2 segundos a que el Modo Ajuste Inmersión se active automáticamente. El interruptor On/Off parpadeará y aparecerá el tipo de inmersión (AIR, EAN o FREE) (Fig. 4.8).

3/ Cuando se selecciona el interruptor On/Off (parpadeando), presione + ó - para pasar de un estado a otro.

4/ Presione el botón **S** para cambiar la selección de la manera siguiente:

On/Off Modo AIR/EAN/FREE, si se elige EAN: porcentaje de oxígeno ( $O_2\%$ )  
Presión Parcial de oxígeno ( $PO_2$ ).

Cuando es seleccionado el Modo Buceo (parpadeando), presione + o - para pasar al modo EAN.

5/ Presione el botón **S** para acceder a los ajustes del porcentaje de oxígeno ( $O_2\%$ ) y de la presión parcial de oxígeno ( $PO_2$ ).

Cuando el porcentaje de oxígeno ( $O_2\%$ ) o la presión parcial de oxígeno están seleccionados (parpadeando), presione + o - para modificar el ajuste (Fig. 4.9).

Después de haber efectuado los ajustes, presione el botón **M** para validar y volver al Modo Ajuste (SET).

### **4.3.3 AJUSTE DEL MODO APNEA**

Para ajustar el Modo Apnea:

1/ Después del Modo Ajuste, presione 3 veces el botón **S** a fin de seleccionar el Modo Ajuste Inmersión (Fig. 4.7).

2/ Espere 2 segundos a que el Modo Ajuste Inmersión se active automáticamente. El interruptor On/Off parpadea y aparece el tipo de inmersión (AIR/EAN o FREE) (Fig. 4.8).

Cuando se selecciona el interruptor On/Off (parpadeando), presione + o - para pasar de un estado a otro.

3/ Presione el botón **S** para cambiar la selección de la manera siguiente:

On/Off Modo AIR/EAN/FREE.

Cuando se selecciona el Modo Buceo (parpadeando), presione + ó - para pasar al modo FREE.

4/ Después de haber efectuado los ajustes, presione el botón **M** para validar y volver al Modo Ajuste (SET).



Fig. 4.10 Modo Ajuste de las Alarmas.

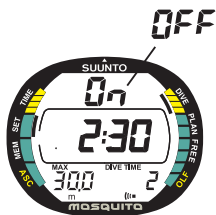


Fig. 4.11 Alarma del tiempo de inmersión. La ventana central muestra menos de 5 minutos el tiempo de inmersión.

## 4.4 AJUSTE DE LAS ALARMAS DE INMERSIÓN (DIVE AL)

El MOSQUITO está dotado de una alarma de profundidad. Cuando esta se dispara, el símbolo parpadea mientras la profundidad sea superior a la programada y la alarma sonora suena durante 24 segundos. Para parar la alarma sonora presione cualquier botón.

Para ajustar la alarma de profundidad:

1/ Desde el Modo Ajuste (SET), presione el botón **S** 4 veces para acceder al Modo Ajuste de las alarmas de inmersión (Fig. 4.10).

2/ Espere 2 segundos a que la función Ajuste de las Alarmas de Inmersión se active automáticamente. El interruptor On/Off parpadea (Fig. 4.11).

3/ Presione el botón **S** para cambiar la selección de la manera siguiente:

On/Off - alarma de profundidad - alarma de tiempo de inmersión en minutos (- alarma de tiempo de inmersión en segundos).

4/ Cuando se selecciona el interruptor On/Off (parpadeando), presione + ó - para pasar de un estado a otro. Cuando el interruptor está sobre On, el indicador de alarma de profundidad (símbolo) aparece abajo a la derecha de la pantalla.

5/ Cuando las cifras de la profundidad son seleccionadas (parpadeando), presione + para aumentar el valor ó - para disminuirlo, en fracciones de 0,5 m. Para pasar los valores continuamente mantenga el botón presionado. El rango de profundidad va de 3 a 99,5 m. Si la profundidad se ajusta a 0, se desactiva la alarma.

6/ Cuando es seleccionado el tiempo de inmersión en minutos (parpadeando) presione + ó - para cambiar el tiempo. Si el tiempo de inmersión es inferior a 5 minutos, el tiempo de inmersión en segundos es ajustable. Esto es interesante, sobre todo, para las apneas (Fig. 4.11). Si el tiempo de inmersión excede de 5 minutos no se muestran los segundos (Fig. 4.12).

7/ Después de haber ajustado la alarma de profundidad, presione el botón M para salvaguardar los ajustes y volver al modo Ajuste (SET).

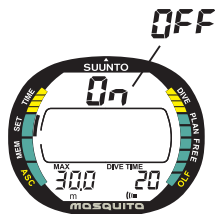


Fig. 4.12 Alarma del tiempo de inmersión. Se muestra si el tiempo de inmersión es superior a 5 min.

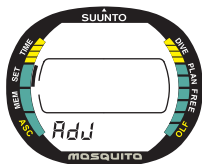


Fig. 4.13 Modo ajuste.

## 4.5 AJUSTES DE ALTITUD, PERSONAL Y DE UNIDADES (ADJ)

El ajuste de altitud y el ajuste personal se muestran en la superficie y en inmersión. Si estos ajustes no corresponden a la altitud del lugar o a las condiciones de inmersión (ver capítulo 3.2.4), deben ser modificados, imperativamente, antes de bucear.

Utilice el ajuste de altitud para seleccionar la zona de altitud conveniente y el ajuste personal para aumentar el margen de seguridad. En este modo es igualmente posible elegir las unidades de medida (Métrico, m./C° o Imperial, ft/F°).

**NOTA:** después de una inmersión, el ajuste de altitud y los ajustes personales no son accesibles hasta transcurrido un intervalo en superficie de 5 minutos.

Para ajustar un sector de altitud, un ajuste personal y las unidades:

1/ Desde el Modo Ajuste (SET), presione el botón **S** 5 veces para acceder al Modo Ajuste de la altitud, de los ajustes personales y de las unidades (Fig. 4.13).

2/ Espere 2 segundos para que el modo Ajuste se active automáticamente. El sector de altitud parpadea (Fig. 4.16).

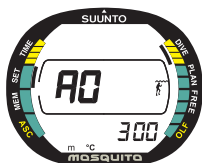


Fig. 4.14 Ajuste del sector de altitud.

3/ Presione el botón **S** para cambiar la selección de la manera siguiente:

Sector de altitud - ajuste personal - unidades.

4/ Cuando el sector de altitud está seleccionado (parpadeando), presione + ó - para cambiar (Fig. 4.14).

5/ Cuando el ajuste personal está seleccionado (parpadeando), presione + ó - para cambiar (Fig. 4.15).

6/ Cuando el ajuste de unidades está seleccionado (parpadeando), presione + ó - para cambiar (Fig. 4.18).

7/ Después de haber ajustado los parámetros que usted desee, presione el botón **M** para salvarguardar los ajustes y volver al modo Ajuste (SET).

### ATENCIÓN

Vuelva a controlar, siempre, los ajustes del sector de altitud y los ajustes personales para asegurarse de que el instrumento no está ajustado a una altitud inferior a la del lugar de inmersión y que el ajuste personal ofrece el margen de seguridad deseado. Un error de ajuste puede engendrar errores en el Modo Planning y aumentar el riesgo de accidentes de descompresión.

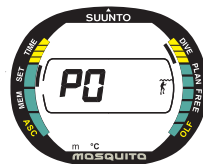


Fig. 4.15 Ajuste personal.

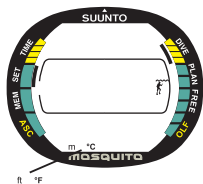


Fig. 4.16 Ajuste de las unidades métrico/imperial.

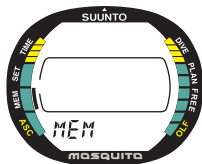


Fig. 5.1 Modo Memoria

## 5 MEMORIAS Y TRANSFERENCIA DE DATOS (MEM)

El menú Memorias del Mosquito comprende una combinación del diario de buceo y los perfiles de Inmersión, una memoria histórica y una función transferencia de datos por interface PC.

**NOTA:** Después de una inmersión, el Modo Memoria no es accesible durante los 5 primeros minutos.

Desde los otros modos, presione el botón **M** para acceder al Modo Memoria. Cuando el Modo Memoria es seleccionado se muestra la mención MEM en la parte baja de la pantalla y el indicador de Modo a la izquierda (Fig. 5.1).

Si no se manipula ningún botón en 5 minutos, suena un "BIP" y vuelve automáticamente a la pantalla.

## 5.1 MEMORIA DIARIO DE BUCEO Y PERFIL DE INMERSIÓN (LOG)

Este instrumento posee una memoria elaborada de una capacidad importante, que registra los parámetros en la Memoria Diario de Buceo y Perfil de Inmersión.

Las informaciones son registradas en la memoria perfil de inmersión en función del valor de toma de datos. El valor de toma de datos en Modo Air/Ean es cada 20 s.

Para acceder al Modo Memoria Diario de Buceo:

1/ Desde el Modo Memoria, presione el botón **S** para seleccionar el Modo Memoria diario de buceo. Se muestra la mención LOG en la parte baja de la pantalla.

2/ Espere 2 segundos a que el modo Memoria Diario de Buceo se active automáticamente. Para cada inmersión hay 4 páginas de informaciones.

3/ Presione el botón **S** para ir de la página I, II, III a la IV.

El Diario de Buceo empieza siempre por los datos de la inmersión más reciente. Se muestra la palabra END entre la inmersión más antigua y la más reciente (Fig. 5.7).

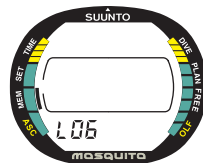


Fig. 5.2 Modo Diario de Buceo.

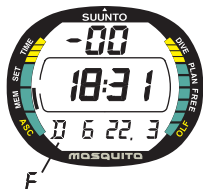


Fig. 5.3 Diario de buceo, página I.

Las cuatro páginas están constituidas de la manera siguiente:

**Página I, pantalla principal (Fig. 5.3).**

- Número de la inmersión en la serie, las inmersiones Air/EAN están indicadas con una D y una cifra, las apneas por una F y una cifra.
- Hora de inicio y fecha de la inmersión.

**Página II (Fig. 5.4).**

- Profundidad máxima alcanzada.

**Nota:** debido a una resolución más débil, la lectura puede ser diferente de la profundidad máxima registrada en la memoria histórica, en más de 30 cm.

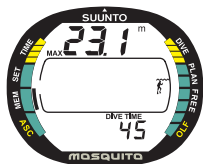


Fig. 5.4 Diario de buceo, página II. Informaciones principales.

- Tiempo de inmersión.
- Ajuste de altitud (salvo en el Modo Apnea FREE).
- Ajuste personal (salvo en el Modo Apnea FREE).
- Mención SLOW, si se ha superado la velocidad de ascenso máxima.
- Mención STOP, si no se ha respetado la parada de seguridad obligatoria.

- Mención ASC TIME en caso de inmersión con paradas de descompresión.
- Símbolo de advertencia al buceador si este se mostraba en el momento de la inmersión.
- Fecha apuntando hacia abajo si la profundidad techo no ha sido respetada.
- Porcentaje de oxígeno (utilización en Modo Nitrox).
- El nivel máximo de toxicidad OLF durante la inmersión (utilización en Modo Nitrox).

### Página III (Fig. 5.5).

- Profundidad media.
- Intervalo de superficie con la inmersión precedente.
- La temperatura a la profundidad máxima.

### Página IV (Fig. 5.6)

- Desfile automático del perfil de la inmersión con:
- Parpadeo del símbolo de advertencia al buceador, si el sistema de marcado ha sido utilizado.
- Las menciones SLOW y STOP parpadeando si han aparecido en inmersión.

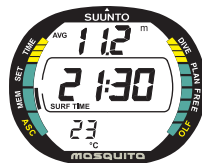


Fig. 5.5 Menú Diario de Buceo, página III. Intervalo en superficie, profundidad media.

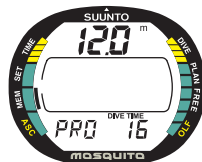


Fig. 5.6 Menú Diario de Buceo, página IV. Perfil de una inmersión.

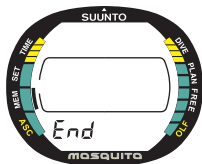


Fig. 5.7 Menú Diario de Buceo, fin de la memoria. Aparece la palabra END entre la inmersión más antigua y la más reciente.

- La mención ASC TIME parpadeando en el momento en que la inmersión ha necesitado paradas de descompresión.

El Diario de Buceo empieza siempre por las datos de la inmersión más reciente. Presione - para buscar las informaciones de otras inmersiones.

Para remontar en la memoria y hacer desfilas las inmersiones, mantenga el botón - presionado. Para avanzar en el Diario de Buceo presione +.

La palabra END se muestra entre la inmersión más antigua y la más reciente (Fig. 5.7).

La memoria registra, aproximadamente, las 36 últimas horas de inmersión en Modo AIR/Nitrox y casi 2 horas en Modo Apnea. Más allá, cada nueva inmersión provoca el borrado de la más antigua.

El contenido de la memoria está preservado, incluso durante un cambio de pila, a condición de que se realice de acuerdo con las instrucciones.

#### MEMORIA PERFIL DE INMERSIÓN (PRO)

El desfile del perfil de inmersión se inicia automáticamente cuando se muestra la página IV (Fig. 5.6).

El tiempo de inmersión es visible en cada pantalla, la secuencia del tiempo de toma de datos es de unos 3 segundos. La profundidad mostrada corresponde a la profundidad máxima alcanzada durante la secuencia.

Después de la última secuencia, el Mosquito vuelve a la página I de la misma inmersión. Si lo desea puede hacer aparecer de nuevo el perfil de la misma inmersión siguiendo el procedimiento descrito.

El paso del perfil puede ser detenido en cualquier momento presionando sobre cualquier botón.

- Presione el botón **S** para parar el paso de datos y ver la página I de la misma inmersión.
- Presione + para parar el paso de datos y pasar a la siguiente inmersión.
- Presione - para parar el paso de datos y pasar a la inmersión precedente.
- Presione el botón **M** para parar el paso de datos y volver al inicio del diario de buceo.
- Presione el botón **M** 2 veces para salir del diario de buceo y entrar en el Modo Memoria.

**Nota:** Todas las inmersiones efectuadas cuando el Tiempo Sin Volar no ha vuelto a cero, son consideradas como sucesivas y se reagrupan en una misma serie. Para más informaciones, ver capítulo 3.2.3.3 “Numeración de las inmersiones”.

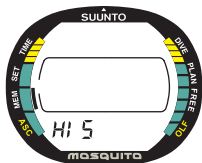


Fig. 5.8 Memoria Histórica de Inmersión.

## 5.2 MEMORIA HISTÓRICA (HIS)

La Memoria Histórica es un resumen de todas las inmersiones y de las apneas registradas por el Mosquito. La memoria histórica de las inmersiones y de las apneas están separadas. Para acceder a la Memoria Histórica:

1/ Desde el Modo Memoria, presione el botón **S** 2 veces para seleccionar el Modo Memoria Histórica (Fig. 5.8). Aparece la mención HIS en la parte baja de la pantalla.

2/ Espere 2 segundos a que el Modo Memoria Histórica se active automáticamente. La pantalla mostrará los parámetros siguientes:

- La profundidad máxima alcanzada.
- El tiempo total acumulado de los tiempos de inmersión, en horas.
- El número total de inmersiones.

Las inmersiones son mostradas con la letra D situada abajo a la izquierda de la pantalla.

Pueden ser registradas 999 inmersiones y 999 horas de inmersión. Cuando se superan el contador vuelve a 0.



Fig. 5.9 Memoria Histórica de una inmersión. Número total de inmersiones, número de horas y profundidad máxima.

**NOTA:** La profundidad máxima alcanzada puede ser vuelta a cero por medio del interface PC y del software Suunto Dive Manager disponible opcionalmente.

3/ Presione el botón + ó - cuando esté en el Modo Memoria Histórica, para visualizar la Memoria Histórica de las apneas. La pantalla mostrará los parámetros siguientes:

- La profundidad máxima alcanzada.
- El tiempo de apnea más largo.

Las apneas aparecen con la letra F situada abajo a la izquierda de la pantalla.

### 5.3 TRANSFERENCIA DE DATOS E INTERFACE PC (TR-PC)

El Mosquito puede ser conectado a un ordenador de tipo IBM o compatible con la ayuda del interface PC y de su software SUUNTO DIVE MANAGER disponibles opcionalmente.

La interface permite transferir hacia el PC todos los datos almacenados en la memoria del instrumento. El software puede, igualmente, ser utilizado como soporte pedagógico y útil de demostración o para tener un diario de buceo informatizado muy detallado.

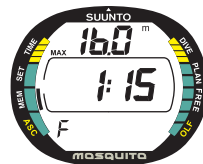


Fig. 5.10 Memoria Histórica de Apnea.

Es posible administrar varios carnets de inmersión. Es igualmente fácil imprimir el/o los carnets de inmersión y sus perfiles.

La transmisión de datos se efectúa por los contactos húmedos del Mosquito. El PC recibe las informaciones siguientes:

- Profundidades del perfil de la inmersión.
- Tiempo de inmersión.
- Intervalo en superficie.
- Número de la inmersión.
- Tipo de inmersión (inmersión/apnea).
- Ajuste de la altitud y ajuste personal.
- Porcentaje de oxígeno y nivel de toxicidad OLF (en modo Nitrox).
- Parámetros de los cálculos de saturación.
- Temperatura al inicio de la inmersión, a la profundidad máxima y al final de la inmersión.
- Fecha (año, mes y día) y hora de inicio de la inmersión.
- Informes complementarios (alarmas de infracciones, SLOW, STOP, CEILING, aviso de atención, los símbolos de los marcadores del perfil, superficie, descompresión y error).
- Número de identificación del aparato.
- Identificación personal (30 caracteres).

También se pueden introducir manualmente informaciones y comentarios suplementarios dentro de los ficheros registrados en el PC. La opción interface PC comprende la caja interface, el software y un manual completo de instalación y arranque.



- Entrar 30 caracteres de identificación personal (por ejemplo su nombre).
- Poner a cero la Memoria Histórica.

## **6 CUIDADOS Y MANTENIMIENTO**

Este ordenador de buceo Suunto es un instrumento de precisión complejo. A pesar de que ha sido concebido para soportar los rigores de la inmersión, debe ser tratado con cuidado y atención como todo instrumento de precisión.

### **6.1 OCUPARSE DE SU MOSQUITO**

- No intente JAMAS abrir la caja de su Mosquito, o desmontar los botones de los mandos.
- El ordenador de buceo debe ser revisado por un especialista autorizado cada dos años o cada 200 inmersiones. La revisión comprende una verificación general de funcionamiento, el cambio de pila así como un test de estanqueidad. Esta revisión necesita un utillaje especial y una formación específica y debe, por consecuencia, ser realizada únicamente por personal cualificado. No intente realizarla usted mismo.
- Si aparecen trazas de humedad en el interior de la caja o en el compartimento de la pila, haga revisar inmediatamente su aparato por un especialista autorizado.
- Si hay rayadas en la pantalla, fisuras u otros daños que pueden debilitarla, hágala reemplazar por un especialista autorizado.

- Verifique la solidez de la hebilla y de los fijadores que mantienen la correa. Si los fijadores presentan signos de debilidad hágalos reemplazar inmediatamente por un especialista autorizado por Suunto.
- Lave y enjuague el instrumento con agua dulce después de cada utilización.
- Proteja al aparato de los choques, de los fuertes calores, de las exposiciones directas al sol y de los ataques químicos. No está concebido para resistir los choques violentos como el de la caída de una botella de inmersión o los agentes químicos como la gasolina, los disolventes del limpieza, los aerosoles, las colas, las pinturas, la acetona, el alcohol, etc. Las reacciones químicas con estos productos pueden dañar las juntas, la caja y el aspecto del instrumento.
- Guarde su ordenador en un lugar seco cuando no lo utilice.
- El instrumento muestra un símbolo en forma de pila cuando la autonomía es demasiado débil. Si esto sucede no utilice el instrumento mientras no haya sustituido la pila (ver capítulo 3.1.1 "Puesta en marcha y verificación").
- No apriete demasiado la correa del Mosquito. Deje espacio suficiente para poder pasar un dedo entre la correa y la muñeca. Utilice el alargó de la correa para llevar el Mosquito con un traje de buceo.

## 6.2 MANTENIMIENTO

Si el Mosquito no se lava regularmente, se recubre de una ligera película, a menudo invisible para el ojo desnudo, parecida a la que se forma sobre el cristal de un acuario. Esta película es debida a impurezas orgánicas presentes en el agua de mar, y también en el agua dulce. El aceite solar, la silicona en aerosol

89

o en forma de grasa aceleran el proceso. Estos depósitos acaban reteniendo la humedad en los accesos de los contactos húmedos, lo que perturba el funcionamiento del instrumento.

El contacto húmedo puede ser limpiado con un cepillo de pelos de nylon (cepillo de dientes).

**IMPORTANTE:** El instrumento debe ser mojado y enjuagado abundantemente con agua dulce y luego secado con una toalla limpia, seca y suave después de cada inmersión. Asegúrese de que todos los cristales de sal y granos de arena han sido eliminados. Examine el interior del Mosquito por el cristal de la pantalla a fin de detectar todo signo de agua o de humedad. No lo utilice si detecta usted trazas de agua o de humedad.

**ATENCIÓN:**

- No seque el aparato con aire comprimido.
- No utilice disolventes u otros limpiadores líquidos, arriesgándose a dañar el aparato al limpiarlo.
- No pruebe ni utilice el aparato en cámaras sin sumergirlo.

### **6.3 CONTROL DE ESTANQUEIDAD**

El MOSQUITO debe soportar un control de estanqueidad después de sustituir la pila y de otras operaciones de mantenimiento. Este control necesita un utillaje específico y una formación particular.

Verifique frecuentemente la estanqueidad del cristal. Si son perceptibles trazas de humedad en el interior de la caja, hay una fuga. Toda fuga debe ser reparada sin espera, si no la humedad dañará gravemente el instrumento hasta el punto de

90

hacerlo irreparable. Suunto declina toda responsabilidad en lo que concierne a los daños causados por la humedad en el Mosquito si las instrucciones dadas en este manual no son seguidas escrupulosamente.

En caso de fuga lleve inmediatamente el Mosquito a un especialista autorizado por Suunto.

## **6.4 CAMBIO DE PILA**

**NOTA:** Es preferible que el cambio de pila lo realice un especialista autorizado por Suunto. Es indispensable respetar escrupulosamente el buen procedimiento a fin de evitar toda fuga en el compartimento de la pila o en el ordenador.

**ATENCION:** Los daños causados por un incorrecto cambio de pila no están cubiertos por la garantía. Solo deben utilizarse piezas originales.

**ATENCION:** Cuando se cambia la pila las informaciones relativas al nitrógeno y al oxígeno se pierden. Debemos esperar a que el Tiempo Sin Volar haya alcanzado el valor cero o esperar 48 horas, incluso es preferible esperar 100 horas antes de volver a bucear.

Se conservan en la memoria del aparato, durante el cambio de pila, todas las informaciones de perfil, de altitud, de ajustes personales y de alarmas. Sin embargo quedan desajustados el reloj y la alarma del despertador. Los parámetros de una inmersión nitrox son ajustados por defecto (21% O<sub>2</sub> y 1,4 bar de PO<sub>2</sub>).

Cuando se realiza una intervención sobre el compartimento de la pila, la limpieza es primordial. La mínima partícula puede engendrar una fuga.

## KIT PILA

Comprende una pila de litio en forma de moneda, de 3 V, una tapa del compartimento de la pila y una junta tórica. Nunca haga contacto, al mismo tiempo, sobre las dos caras de la pila.

Nunca toque las superficies de la pila con los dedos sucios.

## CAMBIO DE LA PILA

La pila está alojada en un compartimento separado situado en el dorso del aparato (Fig. 6 l). Para cambiar la pila siga las instrucciones siguientes:

1/ Lave cuidadosamente el aparato, luego séquelo cuidadosamente

2/ Con la ayuda de una moneda o de un destornillador, abra la tapa del compartimento de la pila, girando 1/4 de vuelta máximo en el sentido inverso de las agujas del reloj.

Una vez destornillado saque la tapa de la caja. Tenga cuidado de no dañar las piezas. Utilice una moneda o un destornillador suficientemente ancho a fin de evitar dañar la hendidura de la tapa.

3/ Retire la tapa con los dedos. No utilice JAMÁS una herramienta metálica puntiaguda, se arriesgaría a dañar la junta y su hendidura.

4/ Levante delicadamente la lámina de contacto, luego haga deslizar la pila sobre el costado. Podrá deslizar un pequeño destornillador bajo la pila y empujarla con su dedo. Ponga atención en no dañar los contactos eléctricos o las superficies de estanqueidad.

Verifique la ausencia de trazas de fugas, de humedad o de otros daños. En caso de fuga o de otros daños, lleve el aparato a un especialista autorizado por Suunto.

#### Compartimento de la pila

5/ Retire la junta tórica vieja de la tapa.

6/ Controle el estado de la junta tórica vieja. Una junta dañada puede llevar a un problema de estanqueidad u otros. Tire la junta tórica vieja así como la tapa, incluso si le parecen en buen estado.

7/ Verifique que las paredes del compartimento de la pila estén limpias. Si es necesario límpielas con un trapo adecuado, suave y que no suelte pelo.

8/ Inserte delicadamente la nueva pila bajo la lámina de contacto. Verifique la polaridad de la pila. El signo ”-” debe estar debajo y el signo ”+” debe estar arriba.

9/ Controle el buen estado de la nueva tapa y de su junta tórica. Verifique con precaución la ausencia de polvo o de pelos sobre la junta o las superficies de estanqueidad.

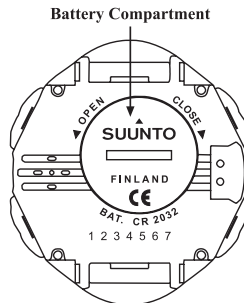


Fig. 6.1 Tapa del compartimento de la pila.

10/ Posicione la tapa correctamente y sitúela sobre la caja. Con el pulgar apóyela encima, asegurándose de que la junta tórica no está pellizcada. Verifique que la tapa está perfectamente en posición.

11/ Con la ayuda de una moneda, o de un destornillador, gire la tapa en el sentido de las agujas de un reloj hasta situarla en su posición de cerrado.

12/ El aparato debe pasar a modo Reloj y mostrar las 18:00 (6:00 PM) y la fecha SA 1.1.

Active el instrumento en Modo Buceo y verifique que:

- Todos los segmentos de la pantalla funcionan.
- El icono de cambio de pilas ha desaparecido.
- La alarma sonora y la iluminación funcionan.
- Los ajustes son correctos. Ajústelos si es necesario.

## 7 DESCRIPCIONES TÉCNICAS

### 7.1 PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO

#### TIEMPOS DE INMERSIÓN SIN DESCOMPRESIÓN

Para una inmersión Simple los tiempos de inmersión sin paradas de descompresión (ver tablas 7.1 y 7.2) mostrados por el ordenador son ligeramente más cortos que los de las tablas de la U.S. Navy.

TABLA 7.1 TIEMPOS DE INMERSIÓN SIN DESCOMPRESIÓN (MIN) A DIFERENTES PROFUNDIDADES (M) PARA UNA INMERSIÓN SIMPLE



















Profundidad (m)	Ajustes personales / Ajustes de altitud								
	P0/A0 	P0/A1 	P0/A2 	P1/A0 	P1/A1 	P1/A2 	P2/A0 	P2/A1 	P2/A2 
9	--	163	130	163	130	96	130	96	75
12	124	89	67	89	67	54	67	54	45
15	72	57	43	57	43	35	43	35	29
18	52	39	30	39	30	25	30	25	21
21	37	29	23	29	23	20	23	20	15
24	29	24	19	24	19	16	19	16	12
27	23	18	15	18	15	12	15	12	9
30	18	14	12	14	12	9	12	9	7
33	13	11	9	11	9	8	9	8	6
36	11	9	8	9	8	6	8	6	5
39	9	8	6	7	6	5	6	5	4
42	7	6	5	6	5	4	5	4	4
45	6	5	5	5	5	4	5	4	3

TABLA 7.2 TIEMPO DE INMERSIÓN SIN DESCOMPRESIÓN (MIN) A DIFERENTES PROFUNDIDADES (FT) PARA UNA INMERSIÓN SIMPLE

Profundidad (ft)	Ajustes personales / Ajustes de altitud								
	P0/A0 	P0/A1 	P0/A2 	P1/A0 	P1/A1 	P1/A2 	P2/A0 	P2/A1 	P2/A2 
30	--	160	127	160	127	93	127	93	73
40	120	86	65	86	65	53	65	53	43
50	69	56	41	56	41	34	41	34	28
60	51	38	29	38	29	25	29	25	20
70	36	29	23	29	23	20	23	20	15
80	28	23	19	23	19	15	19	15	11
90	22	18	15	18	15	11	15	11	9
100	17	14	11	14	11	9	11	9	7
110	13	11	9	11	9	7	9	7	6
120	10	9	8	9	8	6	8	6	5
130	9	7	6	7	6	5	6	5	4
140	7	6	5	6	5	4	5	4	4
150	6	5	4	5	4	4	4	4	3

## INMERSIÓN EN ALTITUD

La presión atmosférica es más baja en altitud que al nivel del mar. En una excursión en altitud, el buceador tiene en su organismo un excedente de nitrógeno en relación a la altitud del lugar donde se encontraba anteriormente. Este "excedente" de nitrógeno se elimina progresivamente y uno llega de nuevo a un estado de equilibrio. Es necesario que se adapte a esta nueva altitud y espere al menos tres horas antes de efectuar una inmersión.

Antes de toda inmersión en altitud el instrumento debe ser ajustado en función de la altitud del lugar, a fin de que los cálculos sean modificados en consecuencia. Teniendo en cuenta la disminución de la presión ambiental, las presiones parciales máximas de nitrógeno admisibles consideradas por el modelo son más débiles.

En consecuencia, los tiempos de inmersión sin descompresión autorizados son más cortos.

## INTERVALO DE SUPERFICIE

Para que el ordenador pueda distinguir dos inmersiones, el intervalo de superficie que las separe debe ser, como mínimo, de 5 minutos. Si es más corto, el instrumento considera la inmersión siguiente como una continuación de la primera.

En Modo Apnea este intervalo de superficie es de 2 segundos.

## **7.2 MODELO SUUNTO DE BURBUJA DE GRADIENTE REDUCIDO RGBM**

El modelo Suunto RGBM de burbuja de gradiente reducido es un algoritmo reciente que permite considerar a la vez el nitrógeno disuelto y el que está presente en fase gaseosa en los tejidos y en la sangre de los buceadores.

Es el resultado de una colaboración entre Suunto y Bruce R. Wienke BSc, MSc. PhD. Se basa a la vez sobre experiencias de laboratorio e inmersiones reales, comprendidas incluso las de Divers Alert Network - DAN.

A diferencia de los modelos clásicos de tipo Haldane, que no toman en cuenta el nitrógeno en fase gaseosa (microburbujas) el algoritmo RGBM puede tratar un cierto número de situaciones que salen del cuadro de los modelos que sólo consideran el nitrógeno disuelto, administrando:

- Las inmersiones sucesivas repetidas durante varios días.
- Las inmersiones sucesivas con un pequeño intervalo de superficie.
- Las inmersiones más profundas que la precedente.
- Los ascensos rápidos que inducen un alto nivel de microburbujas.

## DESCOMPRESIÓN EVOLUTIVA

El modelo RGBM de Suunto adapta sus previsiones a la vez sobre las consecuencias del aumento de las microburbujas y de los perfiles de inmersión inversos en una misma serie de inmersiones. Adapta su modo de cálculo en función de los ajustes personales elegidos.

La tasa de microburbujas en superficie influye sobre los parámetros y la rapidez de la descompresión en superficie.

Además, en inmersiones sucesivas se aportan correcciones de modo que tiene en cuenta las tasas de sobresaturación en nitrógeno autorizadas en cada grupo teórico de tejidos.

En función de las circunstancias el modelo RGBM de Suunto está en condiciones de adoptar el procedimiento de descompresión aplicando una o varias de las acciones siguientes:

- Reducir el tiempo de inmersión sin descompresión.
- Añadir una parada obligatoria de seguridad.
- Aumentar la duración de las paradas de descompresión.
- Solicitar un tiempo de intervalo en superficie más largo (símbolo de atención).

## SÍMBOLO DE AVISO AL BUCEADOR A FIN DE AUMENTAR EL TIEMPO DE INTERVALO EN SUPERFICIE

Ciertos tipos de inmersiones, como las que tienen intervalos en superficie cortos durante inmersiones sucesivas, una segunda inmersión más profunda que la primera, ascensos múltiples, varios días consecutivos de inmersiones sucesivas, pueden favorecer los riesgos de accidentes de descompresión. Si este es el caso, y a fin de reducir el riesgo de accidentes, el modelo RGBM de Suunto adapta el procedimiento de descompresión y solicita entonces que el tiempo de intervalo en superficie se alargue y muestra el símbolo de atención (ver capítulo 3.2.3.2).

### 7.3 EXPOSICIÓN AL OXÍGENO

Los cálculos de toxicidad al oxígeno están basados en los principios actuales y en las tablas de exposición existentes, En complemento, el ordenador utiliza varios métodos para tomar precauciones contra toda subestimación de la exposición al oxígeno, entre otras:

- Los valores de exposición mostrados son redondeados al valor directamente superior.
- El valor límite de la  $PO_2$  recomendada para la inmersión deportiva es de 1,4 bar y es la del ajuste por defecto.
- Los límites del porcentaje de toxicidad SNS hasta 1,4 bar están basados en los del NOAA de 1991, pero los límites superiores a 1,4 bar están sensiblemente reducidos.
- El control de la OTU está basado sobre el nivel de tolerancia diaria y la tasa de recuperación se ha reducido.

Las informaciones relativas al oxígeno dadas por el ordenador de buceo implican todas las alarmas y las pantallas indispensables en las fases cruciales de la inmersión. Se dan las informaciones siguientes antes y después de la inmersión:

- El porcentaje de oxígeno elegido ( $O_2\%$ ).
- El indicador analógico, en color, de la toxicidad, controlando conjuntamente los porcentajes SNC y OTU.
- La alarma sonora y parpadeante del indicador OLF al superar los umbrales 80% y 100%.
- El indicador OLF cesa de parpadear cuando la  $PO_2$  es inferior a 0,5 bar.
- La alarma sonora y el valor de  $PO_2$  que parpadea cuando se supera el valor de  $PO_2$  elegido.
- La profundidad máxima en función del  $O_2\%$  y de la  $PO_2$  máxima.

## 7.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones y peso:

- Largo: 48,9 mm.
- Ancho: 54,8 mm.
- Alto 15,8 mm.
- Peso: 50,3 g.

Medición (GAUGE):

- Sensor de presión compensado en temperatura.
- Calibrado para agua de mar, en agua dulce los valores son inferiores en un 3% (conforme a prEN 13319).
- Profundidad máxima de utilización: 80 m. (conforme a prEN 13319).
- Precisión:  $\pm 1$  % como mínimo entre 0 y 80 m. (conforme a prEN 13319).
- Rango de profundidad: 0 a 99,9 m.
- Resolución: 0,1 m.

Termómetro:

- Resolución: 1°C.
- Rango en pantalla: -20° a 50°C.
- Precisión:  $\pm 2^\circ\text{C}$  después de 20 minutos.

Reloj:

- Precisión:  $\pm 15$  s./mes a 20°C.
- Pantalla: 12 o 24 horas.

Otras pantallas:

- Tiempo de inmersión: 0 a 999 min. (inmersión) 0 a 5 min. (apnea).
- Intervalo en superficie: 0 a 99 h 59 min.
- Contador de inmersiones: 0 a 99 para inmersiones sucesivas.
- Tiempo de inmersión sin descompresión: 0 a 199 min. (después -).
- Duración total del ascenso: 0 a 99 min. (después -).
- Profundidad techo: 3 a 99 m.

Pantalla en Modo Nitrox:

- Porcentaje de oxígeno: 21 a 50%.
- Presión parcial de oxígeno del límite elegido de 1,2 a 1,6 bar en función pantalla.
- Indicador analógico OLF: 1 % a 110%, resolución 10%.

Memoria diario de buceo y perfil:

- Toma de datos en inmersión: 1 punto / 20, registra la profundidad máxima en cada intervalo.
- Toma de datos en apnea: 2 segundos.
- Capacidad memoria:

	<b>Modo Apnea</b>	<b>Moda AIR/EAN</b>
Toma de datos	2s	20s
Inmersión de aproximadamente 45 min.	4 h	36 h
Apnea de aproximadamente 1 min.	2 h	

- Resolución de la profundidad: 0,3 m.
- Resolución del tiempo de inmersión: tiempo de toma de datos.

Rangos de utilización:

- Altitud: 0 a 3.000 m. sobre el nivel de mar.
- Temperatura de funcionamiento: 0 a 40°C.
- Temperatura de almacenamiento: -20 a 50°C. Se recomienda conservar el aparato en lugar seco a una temperatura media.

**NOTA:** No deje JAMAS el ordenador a pleno sol.

#### Modelo de cálculo:

- Algoritmo RGBM Suunto (desarrollado por Suunto y Bruce R. Wienke, Licenciado en Ciencias, Profesor en Ciencias y Doctor en Ciencias).
- 9 compartimentos.
- Periodos: 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 y 480 minutos en absorción. Los periodos de eliminación son prolongados.
- Valores "M" de gradiente débil (variable) basados en las prácticas de inmersiones y en las infracciones. Los valores "M" son seguidos hasta 100 horas después de la inmersión.
- Los cálculos de exposición al nitrox y al oxígeno están basados en los trabajos de R.W. Hamilton (Doctor en Ciencias) y en las principales tablas de exposición actualmente en vigor.

#### Pila:

- Tipo: 3V litio CR 2032.
- Autonomía de almacenamiento: hasta 18 meses aproximadamente. Sustitución: 18 meses en función de la actividad. Autonomía aproximada a 20°C: En modo reloj y sin activación de las otras funciones: unos 18 meses. La autonomía está directamente ligada al consumo de la energía contenida en la pila.

Dado que la función reloj es permanente, la autonomía de la pila será tanto menor cuando el número de inmersiones sea elevado y que sean muy utilizadas las alarmas sonoras, visuales y la iluminación.

La autonomía está afectada por los parámetros siguientes:

- La duración de las inmersiones.
- Las condiciones en las que se ha utilizado o se ha guardado el instrumento (como la temperatura / condiciones de frío). Por debajo de 10°C la autonomía es sólo del 50 al 75% de la que sería a 20°C.
- La utilización de la iluminación y de las alarmas sonoras.
- La calidad de la pila (ciertas pilas de litio se agotan de manera inexplicable e imprevisible).
- La duración del almacenamiento antes de la compra. La pila se coloca en la fábrica.

**NOTA:** El frío o una oxidación interna de la pila pueden provocar que aparezca el símbolo de cambio de pila aunque su capacidad sea suficiente. En este caso, en general, el símbolo desaparece cuando el aparato se coloca en Modo Buceo.

## 8 GARANTÍA

**NOTA.** Las condiciones de garantía varían de un país a otro. En el envase del ordenador de buceo se encuentra la garantía e información acerca de la misma y sus beneficios, así como los requerimientos aplicables en el país de destino.

Este ordenador de buceo Suunto está garantizado contra todo defecto de fabricación y de materiales por un periodo de dos años, a contar desde la fecha de compra del mismo, para el primer propietario. Bajo reserva de unas condiciones y en acuerdo con los términos siguientes:

El instrumento deberá ser revisado o reparado únicamente por un especialista autorizado o un importador de Suunto.

Esta garantía no cubre los desperfectos causados al aparato por un empleo y un mantenimiento incorrectos, una falta de cuidado, una modificación o una reparación no conforme. Esta garantía se anula si los mantenimientos preventivos y corrientes no se realizan en el estricto respeto de los procedimientos relativos a este producto.

En caso de reclamación en periodo de garantía, es necesario devolver el producto, con los gastos de envío a su cargo, al comercio autorizado por Suunto vendedor del producto, o al distribuidor o a un reparador autorizado. Incluyendo su nombre y dirección, la factura y la ficha de mantenimiento. La garantía será respetada y el aparato reparado o sustituido sin gastos y devuelto en un plazo razonable por el vendedor de material Suunto, en la medida de que se dispongan de las piezas necesarias.

Todas las reparaciones no cubiertas por esta garantía son a cargo del propietario. La garantía no es transferible y sólo es válida para el primer propietario.

Todas las garantías tácitas, relativas o no a las garantías tácitas comerciales de utilización corriente son válidas a partir de la fecha de compra y según las condiciones anunciadas aquí.

Suunto no puede ser considerada responsable de la pérdida de funcionamiento del aparato u otros incidentes o costes consecuentes, de los gastos soportados por el propietario o de los perjuicios sufridos. Todas las garantías no anunciadas aquí están expresamente excluidas.

Esta garantía no cubre una interpretación o una garantía particular por parte de los revendedores o representantes en vista a las disposiciones de esta garantía. Ningún revendedor o representante está autorizado a aportar modificaciones o complementos a la garantía.

Esta garantía no cubre los cambios de pila.

Este manual debe conservarse con el ordenador de buceo.

## 9 VOCABULARIO

### Accidentes de descompresión

Alteraciones fisiológicas causadas por la formación de burbujas de nitrógeno en los tejidos o en los líquidos corporales como consecuencia de un proceso de descompresión incorrecto.

AD Abreviación de Accidentes de Descompresión.

Apnea Ausencia de respiración.

Apneista Buceador que aguanta la respiración. Su único abastecimiento de aire es el contenido en sus pulmones por la inspiración en superficie.

ASC RATE Abreviación de "Ascent Rate" significando velocidad de ascenso.

ASC TIME Abreviación de "Ascent Time" significando duración total de ascenso.

Autonomía de aire Tiempo que queda de inmersión, calculado en función de la presión del aire en la botella, la presión ambiente y el consumo de aire.

CEILING Profundidad techo, en una parada de descompresión la menor profundidad a la que el buceador puede ascender.

Compartimento	Entidad matemática utilizada en los cálculos de absorción y de eliminación para modelizar las transferencias de nitrógeno en los tejidos del cuerpo humano.
DAN	Abreviación de Divers Alert Network, organización americana de auxilio a los buceadores.
Descompresión	Parada efectuada a una profundidad o en una zona de profundidad, para eliminar de modo natural el nitrógeno absorbido en los tejidos, antes de poder ascender a la superficie.
Dive Time	Tiempo de inmersión.
Duración total del ascenso	Tiempo mínimo necesario para alcanzar la superficie durante una inmersión con paradas de descompresión.
EAN	Abreviación de Enriched Air Nitrox (también EANx y OEA).
Enriched Air Nitrox	También llamado Nitrox o Enriched Air = EANx, significando aire al que se le ha añadido oxígeno, comúnmente utilizado para mezclas Nitrox cuyo porcentaje de oxígeno es superior al del aire. Las mezclas estándar son EAN32 (NOAA Nitrox I=NN I) y EAN36 (NOAA Nitrox II=NN II).
Inmersión en altitud	Toda inmersión que se realiza a altitudes superiores a 300 m. sobre el nivel del mar.

### Inmersión multiprofundidades

Inmersión simple o sucesiva en la que el buceador está a diferentes profundidades y en la cual el estado de saturación no se calcula únicamente en función de la profundidad máxima.

### Inmersión sin descompresión

Toda inmersión que permite, en todo momento, un ascenso a la superficie directo e ininterrumpido.

### Inmersión sucesiva

Toda inmersión cuyo tiempo de inmersión esté afectado por el nitrógeno residual de la inmersión precedente.

### Intervalo en superficie

Tiempo transcurrido entre el ascenso a la superficie al final de una inmersión y el inicio de la inmersión siguiente.

### Hiperventilación

Aumento del ritmo y del volumen respiratorio. Baja la tasa de dióxido de carbono en la sangre y aumenta ligeramente el nivel de oxígeno en la sangre. Si el apneista practica una hiperventilación excesiva, puede tener la sensación de no tener necesidad de respirar y corre el riesgo de sufrir un síncope.

### Neurotoxicidad del oxígeno

Toxicidad causada por una fuerte presión parcial de oxígeno.

### Nitrógeno residual

La cantidad de exceso de nitrógeno que se encuentra en el cuerpo del buceador después de una o mas inmersiones.

Nitrox	En buceo deportivo significa, cualquier mezcla compuesta de nitrógeno y oxígeno con mayor proporción de oxígeno que el aire.
N.O.A.A	Abreviación de National Oceanic and Atmospheric Administration, agencia americana para el estudio de los océanos y la atmósfera.
NO DEC TIME	Abreviación de No Decompression Time, tiempo de inmersión sin paradas de descompresión.
OLF	Abreviación de Oxygen Limit Fraction, porcentaje del umbral de toxicidad del oxígeno. Nombre del sistema creado por Suunto para indicar los niveles de toxicidad combinada SNC y OTU.
OTU	Abreviación de Oxygen Tolerance Unit, unidad de tolerancia al oxígeno. Unidad utilizada en U.S.A. para medir la toxicidad al oxígeno causada por largas exposiciones a fuertes presiones parciales.
O <sub>2</sub> %	Símbolo del % de oxígeno en el gas respiratorio. El del aire es del 21 %.
Periodo	Tiempo necesario para un compartimento para alcanzar su Semisaturación durante un cambio de la presión ambiente.

Pneumotoxicidad del oxígeno

Efecto tóxico del oxígeno provocado por largas exposiciones a presiones parciales de oxígeno elevadas. Provoca irritación de los pulmones con sensación de quemazón en el pecho, tos y una reducción de las capacidades vitales.

PO<sub>2</sub>

Símbolo de la presión parcial del oxígeno.

Presión parcial del oxígeno

Limita la profundidad máxima a la cual se puede utilizar una mezcla Nitrox. El valor límite para una inmersión nitrox es de 1,4 bar. El límite tolerable es de 1,6. Más allá de este límite la presión parcial ocasiona una hiperoxia.

Profundidad equivalente

Profundidad de una inmersión con aire correspondiendo a una profundidad de una inmersión nitrox que induce la misma presión parcial de nitrógeno.

Profundidad suelo

Profundidad máxima a la cual puede efectuarse la descompresión.

Profundidad techo

Profundidad mínima a la cual el buceador puede ascender con toda seguridad durante una inmersión con paradas de descompresión.

RGBM	Abreviación de Reduced Gradient Bubble Model, modelo de burbuja de gradiente reducido. Es un algoritmo que permite considerar el nitrógeno disuelto en fase gaseosa.
Serie de inmersiones	Grupo de inmersiones sucesivas durante las cuales el ordenador considera que la eliminación del nitrógeno no está finalizada. Cuando el nivel de nitrógeno vuelve a la normalidad el ordenador se apaga.
SNC	Abreviación de sistema nervioso central.
SNC %	% del umbral de toxicidad del oxígeno, también llamado OLF.
Suelo	Profundidad suelo, mayor profundidad a partir de la cual se realiza descompresión.
SURF TIME	Abreviación de Surface Time, intervalo en superficie.
Tejidos	Ver Compartimentos.
Tiempo de inmersión	Tiempo transcurrido entre el inicio de la inmersión y el regreso a la superficie al final de la inmersión.
Tiempo sin descompresión	Tiempo de inmersión máximo que el buceador puede pasar a una profundidad sin tener que efectuar paradas de descompresión en el ascenso.

Tiempo total de desaturación

Tiempo necesario para eliminar completamente el nitrógeno residual resultante de una o varias inmersiones.

Toxicidad para el SNC

La toxicidad está causada por el oxígeno. Puede producir numerosos trastornos neurológicos. El más grave es similar a las convulsiones epilépticas, que pueden provocar el ahogamiento del buceador.

Velocidad de ascenso Velocidad a la cual el buceador asciende hacia la superficie.

Zona de descompresión

La zona comprendida entre la profundidad suelo y la profundidad techo. Esta zona se muestra en el ordenador con la ayuda de dos flechas opuestas.

Zona Techo

La zona comprendida entre la Profundidad Techo y 1,8 m. más abajo.

## **ELIMINACIÓN DEL DISPOSITIVO**

Elimine el dispositivo de una forma adecuada, tratándolo como un residuo electrónico. No lo deposite en la basura. Si lo desea, también puede devolver el dispositivo a su representante de Suunto más cercano.

