



Manual de instrucciones Ordenador Leonardo



ESPAÑOL

cressi.com

ÍNDICE

Principales características	pag. 4
Advertencias generales y normas de seguridad	pag. 5
Introducción	pag. 10

1 - CONTROL DEL ORDENADOR

Cómo funciona el ordenador Leonardo	pag. 13
-------------------------------------	---------

2 - ANTES DE LA INMERSIÓN

Modo DIVE SET:	
Configuración de los parámetros de inmersión	pag. 16
Presión parcial del oxígeno (PO2)	pag. 16
Nitrox – Porcentaje de oxígeno (FO2)	pag. 18
Factor de seguridad de la inmersión o Safety Factor (SF)	pag. 22
Parada profunda o Deep Stop	pag. 22
Altitud	pag. 23
Modo PLAN:	
Programación de la inmersión	pag. 27

Modo GAGE:	
(Gauge) Profundímetro y timer	pag. 27
Modo TIME SET:	
Corrección de la fecha y de la hora	pag. 31
Modo SYSTEM:	
Configuración de las unidades de medida y reinicio	pag. 31

3 - EN INMERSIÓN: FUNCIONES DEL ORDENADOR

Inmersiones en curva de seguridad	pag. 36
Función DIVE AIR:	
Inmersión con Aire	pag. 36
Función DIVE NITROX:	
Inmersión con Nitrox	pag. 37
Antes de una inmersión Nitrox	pag. 37
En inmersión con el Nitrox	pag. 40
Pantalla toxicidad CNS	pag. 40
Alarma PO2	pag. 43
Velocidad de ascenso	pag. 45

Parada de seguridad – Safety Stop	pag. 45
Alarma de preaviso de descompresión	pag. 46
Deep Stop (parada profunda)	pag. 46
Inmersión fuera de la curva de seguridad (con descompresión)	pag. 50
Alarma de parada de descompresión omitida	pag. 51
Función GAGE (profundímetro y timer)	pag. 52
Uso del ordenador con escasa visibilidad	pag. 56

EN SUPERFICIE TRAS LA INMERSIÓN

Visualización y gestión de los datos	pag. 59
Intervalo de superficie	pag. 59
Función PLAN	
Planificación de la inmersión	pag. 60
Función LOG BOOK	
Diario de inmersiones	pag. 61
Función HISTORY	

Memoria histórica de inmersiones	pag. 65
Función DIVE PROFILE	
Perfil de la inmersión	pag. 65
Función PCLINK	
Interfaz PC compatible	pag. 66
System Reset	
Reinicio del instrumento	pag. 70

5 - CUIDADO Y MANTENIMIENTO

Sustitución de la batería	pag. 71
---------------------------	---------

6 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

7 - GARANTÍA

Cressi le agradece que haya adquirido el ORDENADOR DE BUCEO Leonardo, un instrumento sofisticado y completo, realizado para garantizarle siempre la máxima seguridad, eficiencia y fiabilidad.

Conserve siempre este manual con su Leonardo.

Principales características.

- Algoritmo CRESSI RGBM. Nuevo algoritmo nacido de la colaboración Cressi - Bruce Wienke basado en el modelo Haldane integrado con factores RGBM para un cálculo descompresivo seguro en las inmersiones repetitivas multi-day.
 - Tejidos: 9 con tiempo de saturación comprendidos entre 2,5 y 480 minutos.
 - Programa "Dive": Elaborador completo de los datos de inmersión, también con posible descompresión, de cada inmersión efectuada con Aire o Nitrox.
 - Configuración completa de los parámetros
- Fo2 (porcentaje de oxígeno) y Po2 (presión parcial del oxígeno) con posibilidad de configuración Po2 entre 1.2 bares y 1.6 bares y de la FO2 entre 21% y 50%.
- Posibilidad de efectuar una inmersión Nitrox posterior a una efectuada con aire (también con desaturación en curso).
 - Posibilidad de configuración Deco (cálculo descompresivo) o Gage (Profundímetro y timer).
 - Deep Stop activable o desactivable.
 - Amplia pantalla con sistema "PCD System" para una perfecta compresión y una amplia legibilidad de los valores.
 - Pantalla protectora del display sustituible.
 - Cambio de batería a cargo del usuario.
 - Planificación: Seguimiento de la curva de seguridad.
 - Cambio de unidad de medida del sistema métrico (metros y °C) al sistema imperial (ft- °F) a cargo del cliente.

- Alarmas acústicas y visuales.
- Indicador gráfico toxicidad oxígeno al CNS.
- Pantalla retroiluminada.
- Calendario y reloj incorporado.
- Logbook (70 h o 60 inmersiones) completo de perfil inmersión.
- Memoria histórica de inmersiones.
- Posibilidad de Reseteo total, útil para alquilar el instrumento.
- Interfaz PC/Mac con simulador y perfil de inmersión (opcional).

ADVERTENCIAS GENERALES Y NORMAS DE SEGURIDAD.

⚠ IMPORTANTE: ¡Leer las instrucciones! Lea atentamente este manual de instrucciones, incluida la parte correspondiente a las normas de seguridad. Asegúrese de haber entendido bien el uso, funciones y límites del instrumento antes de usarlo. NO

utilizar el instrumento sin haber leído atentamente todos los capítulos del presente manual de instrucciones.

⚠ IMPORTANTE: el ordenador de buceo debe considerarse como una ayuda a la inmersión y no sustituye el uso de las tablas de inmersión.

⚠ PELIGRO: NINGÚN ORDENADOR DE BUCEO PUEDE PROTEGER COMPLETAMENTE DEL RIESGO DE ENFERMEDAD DE DESCOMPRESIÓN (ED) (EMBOLIA). DEBE QUEDAR BIEN CLARO QUE UN ORDENADOR DE BUCEO NO PUEDE ELIMINAR COMPLETAMENTE EL RIESGO DE ED. DE HECHO, EL ORDENADOR NO PUEDE TENER EN CUENTA LAS CONDICIONES FÍSICAS DE CADA BUCEADOR, QUE PUEDEN ESTAR

SUJETAS A CAMBIOS DIARIOS. POR ELLO, ES MUY ACONSEJABLE SOMETERSE A UN EXAMEN MÉDICO EXHAUSTIVO PERIÓDICO Y EVALUAR EL ESTADO FÍSICO ANTES DE CUALQUIER INMERSIÓN. ES IMPORTANTE RECORDAR QUE LAS CIRCUNSTANCIAS QUE PUEDEN HACER AUMENTAR EL RIESGO DE ED PUEDEN DEPENDER TAMBIÉN DE LA EXPOSICIÓN AL FRÍO (TEMPERATURAS INFERIORES A 10° C), DE CONDICIONES FÍSICAS NO ÓPTIMAS, DE VARIAS INMERSIONES SEGUIDAS O EFECTUADAS EN VARIOS DÍAS SEGUIDOS, POR FATIGA DEL BUCEADOR, POR LA INGESTION DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS, DROGAS O FÁRMACOS, POR DESHIDRATACIÓN. CONVIENE EVITAR TODAS ESTAS SITUACIONES Y LAS

QUE PUEDEN PONER EN PELIGRO LA PROPIA INTEGRIDAD: CADA UNO DEBE SER RESPONSABLE DE SU PROPIA SEGURIDAD

⚠ IMPORTANTE: este instrumento debe ser utilizado sólo por buceadores titulados: ningún ordenador es capaz de sustituir una adecuada formación de buceo. Recuerde que la seguridad de una inmersión sólo está garantizada por una adecuada preparación.

⚠ IMPORTANTE: el ordenador Leonardo Cressi ha sido realizado sólo para uso deportivo aficionado y no para utilización de carácter profesional que requiere tiempos de inmersión prolongados, con el consiguiente aumento de riesgo de ED.

⚠ IMPORTANTE: efectuar verificaciones previas antes de utilizar el ordenador, controlando el estado de carga de la batería y

las indicaciones de la pantalla. NO se sumerja si están poco claras o confusas y, sobre todo, si aparece el icono que indica batería descargada.

⚠ IMPORTANTE: durante la inmersión utilice también un Profundímetro, un manómetro, un timer o un reloj y tablas de descompresión. Asegúrese siempre de que la presión de la botella sea adecuada a la inmersión programada y, durante la inmersión, compruebe frecuentemente la cantidad de aire de la botella, utilizando el manómetro.

⚠ PELIGRO: NO EFECTUAR INMERSIONES EN ALTITUD ANTES DE HABER CONFIGURADO EL NIVEL DE ALTITUD CORRECTO. COMPROBAR EL NIVEL DE ALTITUD EN LA PANTALLA UNA VEZ CONFIGURADO. RECUERDE QUE LAS INMERSIONES A COTAS SUPERIORES A 3000 M

SOBRE EL NIVEL DEL MAR SUPONEN UN AUMENTO DEL PELIGRO DE ED.

⚠ PELIGRO: ANTES DE EFECTUAR UN VIAJE AÉREO, ESPERAR A QUE DESAPAREZCA EL ICONO QUE INDICA “NO FLY TIME” EN LA PANTALLA DEL ORDENADOR.

⚠ IMPORTANTE: el uso de este instrumento es estrictamente personal; de hecho la información facilitada se refiere únicamente a la persona que lo ha utilizado durante la inmersión o durante la serie repetida de inmersiones.

⚠ PELIGRO: CRESSI DESACONSEJA UTILIZAR ESTE INSTRUMENTO PARA EFECTUAR INMERSIONES CON DESCOMPRESIÓN. SIN EMBARGO, SI POR ALGÚN MOTIVO SE VIESE OBLIGADO A SUPERAR LOS

LÍMITES DE LA CURVA DE SEGURIDAD, EL LEONARDO ESTÁ PREPARADO PARA FACILITAR TODA LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A LA DESCOMPRESIÓN, AL ASCENSO Y AL CORRESPONDIENTE INTERVALO EN SUPERFICIE.

⚠ IMPORTANTE: nunca efectúe inmersiones con botellas que contengan mezclas Nitrox sin haber comprobado personalmente el contenido y el exacto porcentaje de O₂ (FO₂). A continuación, configure en el ordenador este valor correspondiente a la mezcla, para el cual el ordenador elaborará los cálculos de descompresión, recuerde que el ordenador no acepta valores decimales de la FO₂.

⚠ IMPORTANTE: Comprobar la configuración de los parámetros del instrumento antes de efectuar una inmersión.

⚠ PELIGRO: Leonardo mantiene siempre el último porcentaje de oxígeno configurado. Es fundamental, para la seguridad del BUCEADOR, controlar siempre este parámetro antes de cada inmersión.

⚠ PELIGRO: CRESSI DESACONSEJA EFECTUAR INMERSIONES NITROX SIN HABER EFECTUADO UN CURSO ESPECÍFICO RELATIVO A ESTE TIPO DE INMERSIÓN. ESTO SE DEBE AL HECHO DE QUE DICHAS INMERSIONES PUEDEN EXPONER AL BUCEADOR A RIESGOS DIVERSOS A LOS RELATIVOS A LAS INMERSIONES CON AIRE, QUE PUEDE INCLUIR GRAVES DAÑOS FÍSICOS Y, EN CASOS EXTREMOS, INCLUSO LA MUERTE.

⚠ PELIGRO: POR RAZONES DE SEGURIDAD, EL ORDENADOR LEONARDO PRESENTA EL LÍMITE DE PO₂ CONFIGURADO POR EL FABRICANTE A 1,4 BARES TAMBIÉN PARA LAS INMERSIONES EFECTUADAS CON AIRE. EN CASO DE QUE SEA NECESARIO AUMENTAR POSTERIORMENTE EL MARGEN DE SEGURIDAD, SE PUEDE CONFIGURAR LA PO₂ A VALORES INFERIORES, HASTA 1,2 BARES; CON DECREMENTOS DE 0,1 BARES.

⚠ IMPORTANTE: tras una inmersión efectuada con Leonardo en modo Gage (profundímetro-timer), el instrumento no efectúa cálculos de saturación y desaturación para las restantes 48 horas que transcurren desde el uso del profundímetro.

⚠ IMPORTANTE: evitar todas las inmersiones que presenten perfiles muy peligrosos como, por ejemplo, con perfil "yo-yo", con perfiles inversos o una sucesión de inmersiones consecutivas en varios días, ya que son potencialmente peligrosas y de alto riesgo de ED.

⚠ IMPORTANTE: Por el momento no existe literatura científica convalidada que considere efectuar más de dos inmersiones al día durante períodos de una o varias semanas sin riesgo de sufrir ED. Por ello es importante para la propia salud no superar el número de dos inmersiones diarias. Además, se recomienda obligatoriamente, entre una inmersión y otra, efectuar un período de reposo de al menos 2 horas. La inmersión siguiente/sucesiva debe efectuarse a una profundidad menor que la anterior y tener una duración mínima de 15 minutos.

⚠ IMPORTANTE: elegir y configurar el factor de seguridad más conservador cada vez que se advierta estar en presencia de factores que pueden aumentar el riesgo de ED, de modo que la inmersión sea más conservadora y segura.

NOTA: en el caso de viajes aéreos, debe llevarse el ordenador consigo en la cabina presurizada.

NOTA: Cressi recuerda que las inmersiones deportivas deben realizarse dentro de la curva de seguridad y a la profundidad máxima de 40 m, límite de las inmersiones deportivas: exceder estos límites significa aumentar considerablemente el riesgo de ED.

Cressi se reserva el derecho a realizar posibles modificaciones en el instrumento sin preaviso, como consecuencia de la constante actualización tecnológica de sus componentes.

Introducción

El ordenador Leonardo Cressi es un instrumento multifunción para inmersiones deportivas, capaz de facilitar toda la información necesaria sobre la profundidad, los tiempos de inmersión, posibles necesidades de descompresión, la velocidad de ascenso y sobre los intervalos de superficie entre una inmersión y otra. La absorción y la liberación de nitrógeno son elaboradas constantemente por un sofisticado software, adecuándolas a la cantidad de gas inerte que contienen las diversas mezclas que se pueden utilizar. Esta información se indica en la amplia pantalla del instrumento gracias al sistema PCD System (Priority Compartment Digit Display), que permite un “diálogo” sencillo y directo entre BUCEADOR y ordenador, garantizando una perfecta comprensión de todos los datos útiles en cada momento y una óptima legibilidad en cualquier

situación de uso. Además, el ordenador está dotado de reloj y calendario, posee una amplia y versátil memoria de las inmersiones efectuadas (logbook), así como un simulador de inmersiones (mediante la interfaz). El algoritmo matemático de Leonardo puede efectuar cálculos de la saturación y desaturación de inmersiones efectuadas tanto utilizando aire como Nitrox. En este último caso es posible configurar todos los parámetros relativos a la mezcla Nitrox de nuestra inmersión: del valor máximo de PO₂ admitido (comprendido entre 1,2 bares y 1,6 bares), al porcentaje de oxígeno de la mezcla (FO₂): comprendido entre el 21% y el 50% de O₂. Además, el instrumento puede ser configurado por el usuario tanto en unidades de medida métricas (m- °C) como en unidades imperiales (ft- °F).

El ORDENADOR DE BUCEO Leonardo puede conectarse a un ordenador personal mediante la interfaz Cressi (opcional) y el software correspondiente (accesorio). Es muy importante leer atentamente este manual de instrucciones y entender exactamente el significado, en caso contrario se pueden causar serios daños a la salud: la finalidad del presente manual es guiar al adquirente en la comprensión de todas las funciones del ordenador antes de su uso en inmersión. El ordenador Leonardo Cressi siempre se presenta apagado, se enciende al pulsar el botón frontal. Una vez encendido, la pantalla se presenta en el modo PRE-DIVE. Las diversas funciones se activan cómodamente mediante el mismo botón, como veremos a continuación (el programa de inmersión se activa a profundidades superiores a 1,2 m) y están claramente ilustradas por las cifras mostradas en la amplia pantalla.

Para comprender todas las funciones del ordenador y su significado, el manual se subdivide en cinco temas principales, que afrontan todas las posibles situaciones de uso:

- 1 – Introducción y normas de seguridad
- 2 – Antes de la inmersión
- 3 – En inmersión
- 4 – En superficie tras la inmersión
- 5 – Cuidado y mantenimiento



CONTROL DEL ORDENADOR

CÓMO FUNCIONA EL ORDENADOR LEONARDO

El ordenador Leonardo está dotado de una pantalla muy intuitiva, que "acompaña" al BUCEADOR durante cualquier operación. Los diversos modos de la pantalla de Leonardo se suceden en cada pulsación del botón, que es la clave del sistema y se indican claramente en la pantalla alfanumérica. El acceso a los submenús se lleva a cabo con el mismo botón que permite también encender la retroiluminación (en superficie sólo en el modo PRE-DIVE).

Al pulsar el botón, Leonardo se enciende y aparece la pantalla PRE DIVE. En esta pantalla se visualizarán los siguientes datos:

- Máxima presión parcial del oxígeno
- Tipo y porcentaje de mezcla respiratoria utilizada (Air **Im. 1** o Nitrox **Im. 2**)
- Profundidad máxima alcanzable con los parámetros configurados anteriormente.
- Factor de seguridad aplicado a la inmersión (Safety Factor SF/0/1/2)
- Nivel de altitud, si está activado.
- Función GAGE, si está activada
- Nivel de carga de la batería.
- Hora actual

Pulsando de nuevo el botón nos desplazamos por el menú principal que evidencia, en sucesión, 9 modos de la pantalla **Im. 3**:

- 1) **LOG-00**: Es el logbook y el número que aparece al lado de la mención "LOG" es el número de la inmersión.

- 2) **DIVE-S:** Dive-set sirve para configurar los parámetros de inmersión. En este modo se pueden configurar dos de las tres funciones del programa del ordenador, es decir, DIVE AIR y DIVE NITROX.
- 3) **TIME-S:** Time-set sirve para configurar fecha y hora.
- 4) **PLAN:** Para planificar la inmersión
- 5) **GAGE:** Es la tercera función de inmersión del ordenador. Se utiliza como Timer y profundímetro.
- 6) **PCLINK:** Para la conexión a un ordenador personal.
- 7) **HISTORY:** En este modo se muestran los datos históricos del ordenador.
- 8) **SYSTEM:** En el modo System se puede configurar la unidad de medida del ordenador y puede efectuarse el RESETEO.

- 9) **PRE DIVE:** La última es aquella a la que hemos aludido inicialmente y se distingue de las demás porque abajo aparece la hora del día con el correspondiente icono de reloj. Es la pantalla principal del ordenador.

Para acceder al menú de estos modos (excluidos history y pclick), hay que pulsar el botón continuamente. La mera presión con liberación permite luego visualizar los datos de estos menús. El ordenador vuelve a la primera pantalla del menú automáticamente.

A continuación se explicarán todas las operaciones disponibles para cada modo de la pantalla.

PANTALLAS PRE DIVE:

AIR



PRE DIVE

PULSACION
SIN
SOLTAR

LIGHT

(Im. 1)

PANTALLAS PRE DIVE:

NITROX



PRE DIVE

PULSACION
SIN
SOLTAR

LIGHT

(Im. 2)

MENÚ DEL ORDENADOR

LOG-23

DIVE-5

TIME-5

PLAN

GAGE

POSITION

HIST.

SYSTEM

(Im. 3)

2 - ANTES DE LA INMERSIÓN

MODO DIVE-SET: Configuración de los parámetros de inmersión.

Hemos dicho que el ordenador una vez encendido se presenta en el modo de pantalla PRE DIVE. Aquí se visualizan los ajustes para la próxima inmersión. Se pueden modificar los parámetros pulsando repetidamente el botón y accediendo al modo DIVE SET (DIVE-S) que permite seleccionar los parámetros de la inmersión relativos a:

Presión Parcial Oxígeno (PO2)

Nitrox-Porcentaje o Porcentaje de Oxígeno (FO2)

Factor de seguridad de la inmersión o Safety Factor (SF)

Altitud (ALT.)

Deep Stop (parada profunda)

⚠ IMPORTANTE: si en la pantalla aparece el símbolo de la batería con un único segmento encendido, el ordenador **NO DEBE** usarse. Si aparece durante una inmersión, se debe interrumpir la inmersión y volver a la superficie. El cambio de la batería puede realizarlo el usuario, como se verá en el capítulo correspondiente.

PRESIÓN PARCIAL OXÍGENO (PO2) (Im. 4)

Leonardo se suministra configurado de fábrica con un valor base de Presión Parcial del Oxígeno (PO2) igual a 1,4 bares tanto si se utiliza en Nitrox como en aire, para garantizar la máxima seguridad durante cualquier tipo de inmersión. Sin embargo se puede modificar el ajuste de PO2 en valores comprendidos entre 1,2 bares (incluido) y 1,6 bares (incluido), con variaciones

de 0,1 bar, que se obtienen cada vez que se pulsa el botón. En caso de que sea necesario aumentar el margen de seguridad de nuestra inmersión, será posible configurar la PO2 a valores inferiores, hasta un mínimo de 1,2 bares. De hecho, bastará pulsar el botón central hasta el modo DIVE SET representado en la **figura 5** y, una vez dentro de ésta, de nuevo con una pulsación continuada, empezará a parpadear la indicación de la presión parcial del Oxígeno (PO2). Pulsar de nuevo continuamente. En la pantalla aparecerá solamente el dato evidenciado intermitente. Modificarlo pulsando de nuevo. Una vez alcanzada la configuración deseada (valores comprendidos entre 1,2 bares y 1,6 bares, con variaciones de 0,1 bar) esperar unos segundos y el ordenador modificará los ajustes automáticamente emitiendo una señal acústica para luego entrar a la pantalla principal.

⚠ IMPORTANTE: el ordenador mantiene la configuración de PO2 activada hasta que la reconfigure de nuevo manualmente el buceador en valores diferentes.

NOTA: Al variar la PO2 máxima configurada y el porcentaje de oxígeno de la mezcla FO2, el ordenador nos señala la máxima profundidad alcanzable.

⚠ IMPORTANTE: La PO2 es configurada por el fabricante en el valor predeterminado por defecto de 1,4 bares, tanto para inmersiones con Aire, como para inmersiones con mezclas Nitrox. De este modo se procede a supervisar la inmersión del BUCEADOR siguiendo los valores más conservadores aconsejados para la inmersión deportiva. Sin embargo es posible elegir otro valor de PO2, como se indica en el ca-

pítulo relativo a la inmersión en Nitrox. El valor configurado permanecerá memorizado en el ordenador hasta una nueva configuración por parte del buceador.

NITROX – PORCENTAJE DE OXÍGENO (FO2) (Im. 5)

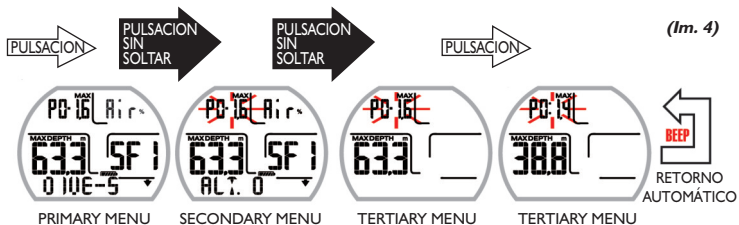
Con este ajuste se puede decidir si efectuar una inmersión con aire (Programa Dive Air) con porcentaje de oxígeno al 21%, o enriquecida con oxígeno (Programa Dive Nitrox).

Para ajustar el porcentaje correcto de Oxígeno contenido en la mezcla Nitrox, pulsar el botón central hasta el modo DIVE SET y luego, una vez dentro de éste, con una pulsación continuada, empezará a parpadear la indicación de la PO2, pulsar de nuevo el botón y parpadeará la indicación del porcentaje de Oxígeno (FO2). Pulsar de nuevo sin soltar. En la pantalla apa-

recerá solamente el dato evidenciado de forma intermitente. Variarlo pulsando de nuevo. Una vez alcanzado el ajuste deseado (valores comprendidos entre el 21% y el 50% con variaciones del 1% de O2), esperar unos segundos y el ordenador modificará los ajustes automáticamente emitiendo una señal acústica. Volverá automáticamente a la pantalla principal.

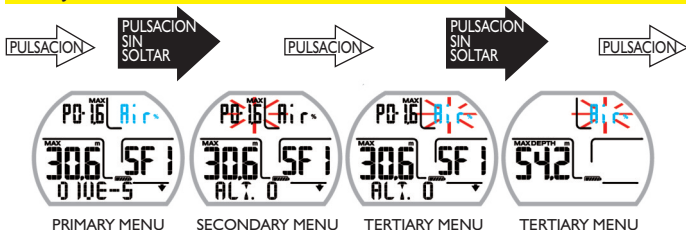
NOTA: El ordenador Leonardo se suministra configurado de fábrica en el programa para inmersiones de aire DIVE-AIR con la mezcla Nitrox ajustada en FO2 al 21%.

AJUSTE PRESIÓN PARCIAL OXÍGENO - PO2



En el momento en que el ordenador emite una señal acústica, avisa de que el dato ha sido memorizado y vuelve a los menús anteriores automáticamente.

AJUSTE MEZCLA NITROX FO2



AJUSTAR EL PORCENTAJE
DESEADO

(Im. 5)



En el momento en que el ordenador emite una señal acústica avisa de que el dato ha sido memorizado y vuelve a los menús anteriores automáticamente.

NOTA: Al variar la PO2 el ordenador nos señala también la máxima profundidad alcanzable con esa mezcla, dependiendo del valor de PO2 configurado.

Se puede modificar el ajuste de la mezcla Nitrox también durante el intervalo de superficie (con desaturación en curso) pero sólo cuando éste ha superado los 2 minutos.

Ésta es una característica muy importante, sobre todo para quien efectúa una serie de inmersiones sucesivas (por ejemplo los instructores), que permite modificar la propia mezcla tras haber efectuado, por ejemplo, una primera inmersión con aire, sin tener que esperar la completa desaturación.

⚠ IMPORTANTE: Una vez configurado el porcentaje de oxígeno FO2, éste permanece memorizado en el ordenador hasta que se modifique de nuevo.

⚠ PELIGRO: Leonardo mantiene siempre el último porcentaje de oxígeno configurado. Es fundamental, para la seguridad del BUCEADOR, controlar siempre este parámetro antes de cada inmersión.

⚠ PELIGRO: Si se efectúa una inmersión sucesiva tras haber efectuado una Nitrox, es fundamental para la propia seguridad controlar el tipo de mezcla contenido en la botella y ajustar la FO2 del ordenador en base a esta mezcla.

⚠ PELIGRO: No sumergirse con botellas que contengan mezclas Nitrox cuyo porcentaje de oxígeno no se haya verificado personalmente.

FACTOR DE SEGURIDAD DE LA INMERSIÓN O SAFETY FACTOR (SF)

(Im. 6)

El Safety Factor o factor de seguridad es un parámetro añadido que tiene la finalidad de proteger las inmersiones en base a la existencia de factores de riesgo personales que aumentan el riesgo de Enfermedad de Descompresión. El BUCEADOR lo puede configurar en tres valores: SF0/SF1/SF2. El ajuste del fabricante es SF0, es decir, desactivado.

⚠ IMPORTANTE: Activar y configurar el factor de seguridad cada vez más elevado (SF2/SF3) cada vez que se dé cuenta de estar en presencia de condiciones que pueden aumentar el riesgo de ED. De este modo los tiempos de no descompresión serán menores y la inmersión será más conservadora mejorando así la seguridad y la tranquilidad.

DEEP STOP (Im. 7)

En el mundo existen varias didácticas submarinas y varias teorías de descompresión y cada una de éstas ha sido desarrollada en base a importantes nociones científicas, pruebas de laboratorio y pruebas prácticas. Algunas de éstas, durante el desarrollo de determinadas inmersiones, valoran y requieren la parada profunda o DEEP STOP mientras que otras no contemplan un perfil de descompresión de este tipo. Leonardo viene ajustado de fábrica con DEEP STOP activo. En caso de que se quiera desactivar basta con pulsar el botón hasta el modo DIVE SET y luego, una vez dentro de ésta con una pulsación continuada, pulsando normalmente, hasta que parpadee la mención DEEP STOP. Llegados a este punto, pulsar continuadamente hasta que aparezca "Deepst" "ON". Pulsando aparecerá la mención OFF y desaparecerá el icono en forma de flecha abajo a la derecha. El Deep Stop ha sido desactivado. El ordenador volverá automáticamente al menú principal.

ALTITUD (Im. 8)

En caso de querer efectuar una inmersión en altitud es importante controlar que el ordenador tenga la configuración correcta. Una vez en el menú DIVE-S, alcanzar el parámetro altitud "ALT. 0". Se anotará la cifra intermitente al lado de la mención ALT. Pulsando continuamente el botón la pantalla mostrará los niveles de altitud correspondientes, indicados con:

ALT. 0 (ninguna montaña) - de 0 a 700 m

ALT. 1 (una montaña) - de 700 a 1.500 m

ALT. 2 (dos montañas) - de 1.500 a 2.400 m

ALT. 3 (tres montañas) - de 2.400 a 3.700 m

Cada icono indica que el ordenador ha modificado automáticamente su algoritmo matemático en función de la altitud alcanzada, facilitando tiempos en curva reducidos al aumentar la altitud.

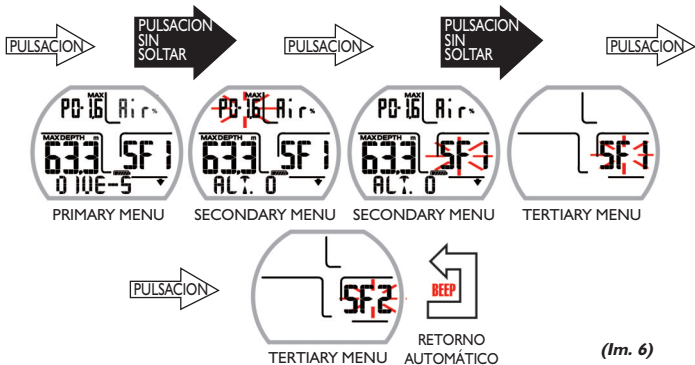
Conviene recordar que cuando se está en altitud (cotas más elevadas de aquella en la que se

vive), nuestro físico sufre alteraciones debidas a la saturación excesiva de nitrógeno que debe reequilibrarse con el ambiente externo. Asimismo, es importante recordar que a causa de la menor presión parcial del oxígeno en la atmósfera, nuestro cuerpo necesita un determinado período de aclimatación. Por lo que es aconsejable esperar al menos 12/24 horas tras la llegada a cota antes de efectuar una inmersión.

⚠ PELIGRO: Leonardo no gestiona automáticamente las inmersiones en altitud y por lo tanto es fundamental ajustar correctamente el nivel de altitud y respetar el período de aclimatación antes de sumergirse.

⚠ PELIGRO: Las inmersiones efectuadas a cotas superiores a 3000 m sobre el nivel del mar, conllevan un aumento importante del peligro de ED.

AJUSTE SAFETY FACTOR



(Im. 6)

Diagram illustrating the sequence of menu screens for setting the maximum depth (Im. 7):

- PRIMARY MENU:** PO: 16, Air, MAXDEPTH 633, SF 1, 010E-5.
- SECONDARY MENU:** PO: 16, Air, MAXDEPTH 633, SF 1, ALT. 0.
- SECONDARY MENU:** PO: 16, Air, MAXDEPTH 633, SF 1, ALT. 0, DEEP STOP.
- TERTIARY MENU:** PO: 16, Air, MAXDEPTH 633, SF 1, ALT. 0, DEEP STOP, OFF.

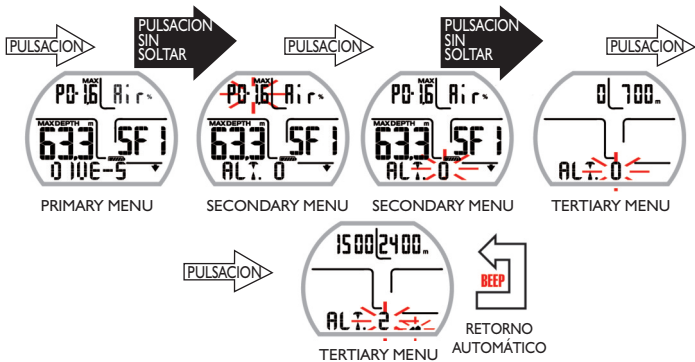
Navigation actions shown:

- PULSACION SIN SOLTAR:** Press and hold button.
- PULSACION:** Press button.
- RETORNO AUTOMÁTICO:** Automatic return button.

(Im. 7)

(lm. 7)

AJUSTE ALTITUD



(Im. 8)

MODO PLAN: Programación de la inmersión. (Im. 9)

En superficie es posible acceder a la función **PLAN** para visualizar, dependiendo de la mezcla utilizada (Nitrox o Aire), el tiempo de no descompresión disponible a las diversas profundidades (curva de seguridad). Los valores se facilitan tanto para la primera inmersión de una (posible) serie, como en el transcurso del intervalo de superficie entre dos o más inmersiones sucesivas; en este caso Leonardo tiene en cuenta el nitrógeno residual y reduce, en consecuencia, los tiempos en curva. Para acceder al MODO PLAN, una vez encendido el ordenador, se pulsa el botón hasta que aparezca la mención PLAN. Pulsando de nuevo el botón continuamente se entra en la función. En la pantalla aparecerá la curva de seguridad (tiempos de no descompresión) correspondiente a las diversas profundidades compren-

didas entre 9 m y 48 m, con incrementos manuales de esta última de 3 m en 3 m, que se obtienen pulsando el botón. Esperar algunos segundos para volver a la pantalla principal.

NOTA: la función PLAN se desactiva en caso de que el ordenador esté en Error.

MODO GAGE: profundímetro y timer. (Im. 10)

El ordenador está dotado de un tercer programa denominado GAGE (profundímetro y timer) utilizable tanto para quien efectúa inmersiones en apnea, como para el uso del instrumento en inmersiones técnicas. En este último caso el instrumento facilita sólo los parámetros básicos de la inmersión, es decir profundidad y tiempo de inmersión, y no efectúa de modo alguno el cálculo de la saturación y desaturación de los tejidos, que debe programarse y calculase con software y/o tablas ade-

cuadas. A este propósito, Cressi recuerda que las inmersiones deportivas deben realizarse dentro de la curva de seguridad y a la profundidad máxima de 40 m, límite de las inmersiones deportivas: salir de estos límites significa aumentar considerablemente el riesgo de ED.

⚠ IMPORTANTE: el ordenador Leonardo ha sido realizado sólo para uso deportivo amateur y no para uso de carácter profesional que pueden requerir tiempos de inmersión prolongados, con el consiguiente aumento de riesgo de ED.

⚠ PELIGRO: Cressi desaconseja categóricamente efectuar inmersiones con mezclas gaseosas diversas del aire sin haber recibido un curso específico. Las inmersiones denominadas “técnicas” realizadas con mezclas multi gas pueden exponer al buceador a riesgos di-

versos de los inherentes a las inmersiones recreativas, riesgos que pueden incluir graves daños físicos y, en casos extremos, incluso la muerte.

⚠ IMPORTANTE: tras una inmersión efectuada en modo GAGE, el instrumento no efectúa cálculos de saturación y desaturación durante las siguientes 48 horas.

⚠ PELIGRO: Si se decide poner a cero (resetear) el ordenador, accediendo al modo System, se anulará la memoria de nitrógeno, por lo que ya no será capaz de calcular una inmersión sucesiva como tal. No utilizar nunca esta función si no han transcurrido al menos 48 horas desde la última inmersión.

Para acceder al programa GAGE siempre hay que pulsar el botón hasta visualizar la pantalla "GAGE" y luego pulsar, continuadamente, el botón hasta que OFF no parpadee. Pulsando una vez más, la mención se transforma en "ON", esperando unos segundos el ordenador emitirá un sonido y mientras tanto la función se activará.

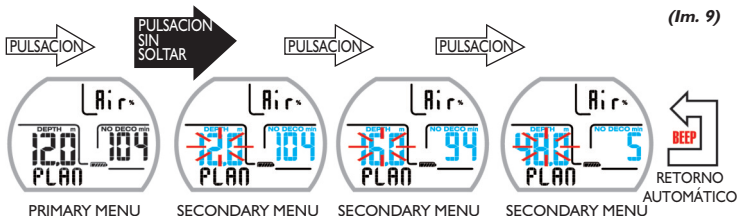
El modo PLAN está desactivado.

NOTA: el ordenador Leonardo se suministra configurado de fábrica en la función "DIVE AIR".

NOTA: el sensor de profundidad facilita indicaciones entre 0 y 120 m.

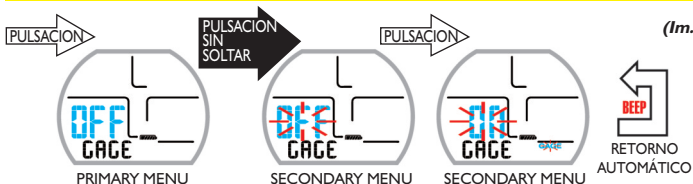
MODO PLAN

(Im. 9)



MODO GAGE

(Im. 10)



MODO TIME SET:

Corrección de la fecha y de la hora. (Im. 11)

Pulsar el botón hasta el modo TIME SET y luego, una vez dentro de éste, pulsando continuamente, empezarán a parpadear los dígitos del año, después del mes y del día y de la configuración de las 12/24 horas. Ir pasando hasta el que sea de su interés. Pulsar de nuevo continuamente. En la pantalla aparecerá solamente el dato evidenciado intermitente. Modificarlo pulsando de nuevo. Una vez que haya llegado al deseado, esperar unos segundos y el ordenador modificará los ajustes automáticamente emitiendo una señal acústica. Volverá automáticamente a la pantalla principal.

NOTA: Para obtener registros exactos en el logbook del ordenador, recuerde siempre comprobar que la hora y la fecha estén ajustadas correctamente.

MODO SYSTEM

Ajuste de la unidad de medida. (Im. 12)

El ordenador Leonardo puede efectuar indistintamente sus cálculos expresando los valores en unidades métricas (profundidades expresadas en metros y temperaturas expresadas en °C) como en unidades imperiales (feet y °F). Para cambiar las unidades de medida pulsar el botón hasta el modo SYSTEM y, una vez dentro, con una pulsación continuada, aparecerá la mención "S.UNITS" (set units) con la indicación °C/m. o °F/ft. Pulsar continuamente. Las indicaciones empezarán a parpadear. Para cambiarlas pulsar y esperar. El ordenador memorizará los ajustes emitiendo una señal acústica y volverá automáticamente a la pantalla principal.

Reinicio del instrumento. (Im. 13)

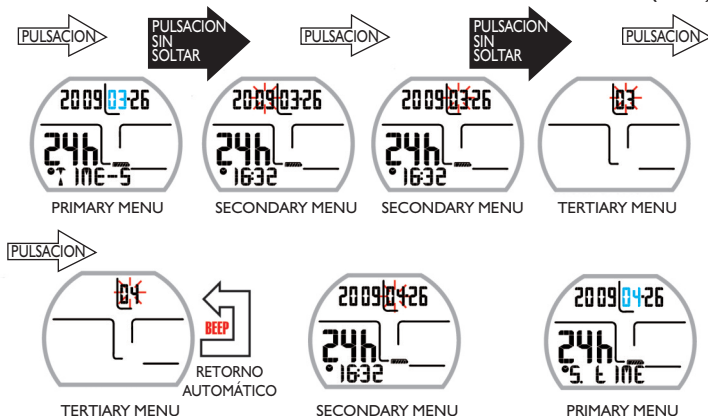
Para reiniciar el instrumento pulsar el botón hasta el modo SYSTEM y, una vez dentro con una pulsación continuada, aparecerá la mención "S.UNITS" (set units) con la indicación °C/m. o °F/ft. Pulsando una vez más aparecerá la mención "S.RESET_NO" (system reset). Pulsar continuadamente. La mención NO parpadeará. Pulsando aparecerá YES. Pulsar continuadamente. Aparecerá la mención "SURE?_NO". Pulsando aparecerá "YES". Pulsar continuadamente y esperar una señal sonora con líneas y la mención "DONE!". El instrumento se ha puesto a cero. Volverá automáticamente a la pantalla principal.

Con la función de puesta a cero, se pondrán a cero todos los cálculos relativos a la desaturación eventualmente en curso.

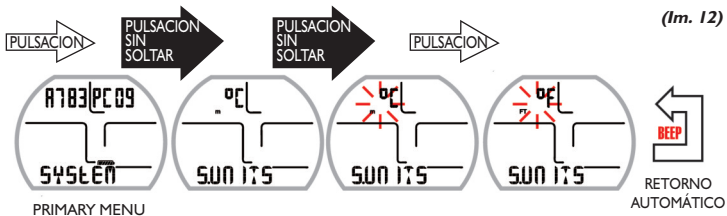
⚠ PELIGRO: No reiniciar nunca el instrumento si debe utilizarse bajo agua para calcular inmersiones sucesivas.

MODO TIME SET

(Im. 11)

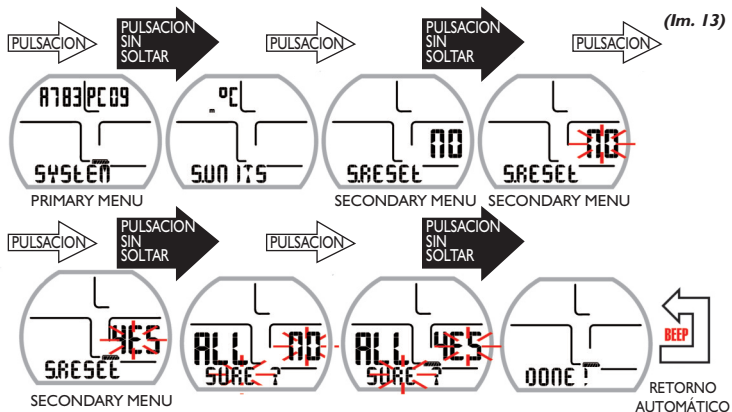


(lm. 12)



MODO SYSTEM: REINICIO DEL ORDENADOR

(Im. 13)



EN INMERSIÓN

FUNCIONES DEL ORDENADOR *(Im. 14-15)*

El ordenador puede configurarse en tres funciones diversas:

1) **DIVE AIR** si las inmersiones se efectúan con aire y se desea disponer del cálculo descompresivo.

2) **DIVE NITROX** si las inmersiones se efectúan en Nitrox y se desea disponer del cálculo descompresivo.

3) **GAGE** si no se desea disponer del cálculo descompresivo.

NOTA: El ordenador Leonardo viene configurado de fábrica en el programa DIVE AIR, es decir, con el valor de la mezcla igual al 21% de O₂ con una PO₂ de 1,4. Valores de FO₂ diferentes de Air 21% activan el programa de cálculo Dive Nitrox.

INMERSIONES EN CURVA DE SEGURIDAD.

FUNCIÓN DIVE AIR: Inmersiones con aire. *(Im. 14)*

El ordenador Leonardo activa automáticamente el programa de inmersión DIVE AIR a profundidades superiores a 1,2 m. Durante una inmersión en curva de seguridad aparece en la pantalla la siguiente información:

- 1) Valor de la profundidad actual (Depth m.).
- 2) Tiempo de no descompresión (No Deco min.).
- 3) Profundidad máxima alcanzada (Max m.).
- 4) Tiempo transcurrido en inmersión (Dive.T min.).
- 5) Indicador de la velocidad de ascenso.
- 6) Indicador del nivel de altitud, si está configurado.
- 7) Temperatura actual, expresada en °C o °F.

Otras informaciones importantes se obtienen pulsando el botón durante la inmersión y representa:

- 1) La PO2 máxima ajustada.
- 2) El porcentaje de oxígeno de la mezcla seleccionada (Air si FO2=21%).
- 3) La profundidad máxima alcanzable en base a la PO2 máxima ajustada.
- 4) El factor de seguridad SF.

FUNCIÓN DIVE NITROX: Inmersión con Nitrox. (Im. 15)

El ordenador Leonardo mantiene la configuración del porcentaje de oxígeno Fo2 introducida hasta que la reconfigure de nuevo manualmente el BUCEADOR en valores diferentes. Por lo que es importante entender lo siguiente:

Las mezclas respiratorias artificiales suponen graves riesgos para el hombre si no

se conocen, analizan y estudian bien en todos sus aspectos inherentes a la actividad submarina. Es de fundamental importancia entender que LA MEZCLA QUE SE RESPIRA DEBE SER EXACTAMENTE IGUAL A LA AJUSTADA EN EL ORDENADOR. DE LO CONTRARIO LA INFORMACIÓN de descompresión y toxicidad del gas facilitada por el ordenador SERÁ PELIGROSA PARA LA VIDA. Antes, después y durante una inmersión Nitrox, es básico controlar el porcentaje de Oxígeno y hacer de modo que corresponda exactamente al de la botella.

ANTES DE UNA INMERSIÓN NITROX.

El ordenador Leonardo mantiene siempre activo el programa para inmersiones con Aire, hasta que el BUCEADOR lo configura para el uso con mezclas Nitrox (cap. MODO DIVE-SET: Configuración de los parámetros de inmersión). En

este caso aparecerá en la pantalla el icono Nitrox (**Im. 15**) que permanecerá presente durante la inmersión y mientras Leonardo permanezca ajustado en parámetros Nitrox. Para que el ordenador pueda adaptar su algoritmo de cálculo a los nuevos parámetros, una vez activado el programa Nitrox, es necesario configurar en el ordenador los valores exactos del porcentaje de oxígeno (FO2) que contiene la botella que utilizaremos después de haber analizado meticulosamente el contenido.

⚠ PELIGRO: el uso de este ordenador con mezclas hiperóxicas (Nitrox) se destina únicamente a buceadores que han realizado un curso completo de formación sobre el uso de dichas mezclas.

EN INMERSIÓN

AIR

(Im. 14)



PRE DIVE
LIGHT



RETORNO
AUTOMÁTICO

NITROX

(Im. 15)



PRE DIVE
LIGHT



RETORNO
AUTOMÁTICO

⚠ PERICOLO: No sumergirse con botellas que contengan mezclas Nitrox cuyo porcentaje de oxígeno no se haya verificado personalmente.

⚠ IMPORTANTE: Comprobar siempre el valor de FO2 (porcentaje de oxígeno) ajustado en el ordenador, antes de empezar la inmersión. Esto es posible, en superficie, a través de la pantalla principal PRE-DIVE y la pantalla DIVE SET que nos permiten una visualización rápida de los parámetros anteriormente ajustados.

⚠ IMPORTANTE: Conviene recordar que, a paridad de tiempos de inmersión, una mezcla Nitrox prevé tiempos de no descompresión más largos respecto a aquellos con aire. Sin embargo, es fundamental respetar rigurosamente la máxima profundidad concedida por la mezcla Nitrox utilizada.

EN INMERSIÓN CON NITROX

Durante una inmersión NITROX en curva de seguridad, además de toda la información de una inmersión normal con aire, aparecerán también los siguientes datos (*Im. 16*):

- 1) Indicador de inmersión NITROX
- 2) Gráfico de barras que representa el nivel de toxicidad O2 al CNS

En la segunda pantalla, tras haber pulsado el botón, se visualizarán todos los ajustes como en el modo DIVE AIR pero, obviamente, referidos a la mezcla Nitrox utilizada.

PANTALLA TOXICIDAD CNS.

El ordenador Leonardo es capaz de representar gráficamente el nivel de toxicidad del Oxígeno en el Sistema Nervioso Central (CNS). El nivel de toxicidad está vinculado a la Presión Parcial del Oxígeno y al tiempo de exposición del buceador a elevadas Presiones Parciales de Oxígeno (PO2). En la *figura 16* representa la

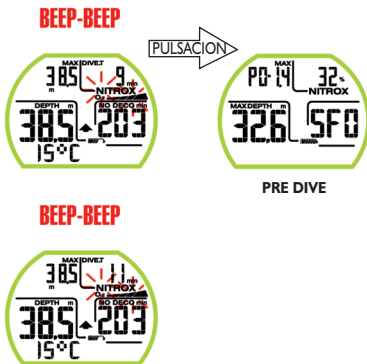
columna de la pantalla formada por una barra de 5 segmentos, que indican cantidades crecientes de oxígeno acumulado. Cuando todos los segmentos están iluminados, significa haber alcanzado el 100% de la tolerancia máxima admisible al CNS y estar en grave peligro de hiperoxia.

Por ello se comprende la importancia de poder supervisar constantemente este dato que, dependiendo de la Presión Parcial del Oxígeno y del tiempo de exposición, debe mantenerse siempre controlado durante la inmersión. Con la finalidad de reducir el riesgo de intoxicación por Oxígeno, Leonardo muestra en la pantalla una barra gráfica, fácil y rápida de leer en cualquier situación. Cuando el nivel de oxígeno alcanza valores de alerta, próximos a la toxicidad máxima admisible (correspondiente a 5 segmentos encendidos de 5), la barra gráfica empieza a parpadear junto a la mención Nitrox y se activa una alarma sonora temporal, que indica que estamos cerca de una situación de toxicidad

en el SNC. En caso de la situación permanezca así o empeore (100% de toxicidad admisible), la barra y la mención siguen parpadearo y se repite la alarma sonora temporal hasta que, al subir, la Presión Parcial del oxígeno disminuya por debajo de 0,6 atmósferas. La barra gráfica deja de parpadear, pero la alarma aparecerá de todos modos en el Logbook.

NOTA: El resultado de los cálculos de la exposición al oxígeno se redondea al valor porcentual superior.

⚠ PELIGRO: no utilizar mezclas hiperoxicas ni en inmersión, ni mucho menos en descompresión, sin haber realizado los cursos correspondientes. La titulación Nitrox Base de las diversas agencias didácticas sólo habilita al uso de las mezclas hiperoxicas estándar (Ean 32 y Ean 36, llamadas respectivamente Nitrox 1 y Nitrox 2), en los límites de no descompresión.

PANTALLA TOXICIDAD CNS.*(Im. 16)*

ALARMA PO2. (Im. 17)

El ordenador es capaz de supervisar constantemente otro parámetro fundamental relativo al Oxígeno: el valor de la Presión Parcial del O₂ (Po₂). De hecho la toxicidad del oxígeno puede manifestarse tanto por una exposición excesiva (toxicidad en el SNC desarrollada en el apartado anterior) como por la superación de la Po₂ máxima que, en la práctica, significa la superación de la profundidad límite permitida por la mezcla en uso. Como ya hemos visto, el valor de la PO₂ límite es configurado por el BUCEADOR en un rango comprendido entre 1,2 bares y 1,6 bares. Leonardo considera el valor de 1,6 bares como límite máximo admisible de la Presión Parcial y, en función de la mezcla usada, señala automáticamente la profundidad máxima alcanzable. No olvide que también utilizando aire, se puede alcanzar el límite de toxicidad del oxígeno. Este límite varía

en función de la PO₂ ajustada. Leonardo presenta un valor preconfigurado de fábrica de 1,4 bares, al que corresponde, en aire, una profundidad máxima de 56,6 m.

Naturalmente es posible ajustar el ordenador en otros valores de Po₂, hasta un máximo de 1,6 bares. Para avisar al buceador del exceso de Po₂ el ordenador presenta, por lo tanto, una alarma: se ha alcanzado la profundidad

ALARMA PO2

(Im. 17)



PRE DIVE



LOG BOOK

VELOCIDAD DE ASCENSO. (Im. 18)

La velocidad de ascenso se indica en la pantalla con un indicador de flechas situado en el centro, que funciona según la tabla que aparece en la **figura 18**. Si durante la fase de ascenso se superan los límites máximos de velocidad permitidos, en la pantalla aparecerán las tres flechas, que indican el nivel creciente de la velocidad de ascenso, se oirá una alarma acústica y, simultáneamente, aparecerá el icono SLOW intermitente, al igual que parpadeará también el indicador de flechas. En estas condiciones se debe interrumpir el ascenso hasta la desaparición de la mención SLOW y el retorno de la pantalla a las condiciones normales.

⚠ PELIGRO: Una excesiva velocidad de ascenso aumenta exponencialmente el riesgo de ED. Cressi aconseja efectuar siempre al final de cada inmersión

una parada de seguridad (comúnmente llamada “safety stop”) de 3 min a 3-6 metros, que estará asistida por el ordenador (véase próximo capítulo).

PARADA DE SEGURIDAD - SAFETY STOP. (Im. 19)

Leonardo está programado para señalar automáticamente una parada de seguridad (llamada safety stop), tras cada inmersión de profundidad superior a 10 m, como recomienda la didáctica y los estudios más recientes sobre la fisiología de la inmersión. Esta parada se efectúa en una franja de profundidad comprendida entre los 6 m y los 3 m, durante 3 minutos.

La parada se indica en la pantalla con el icono STOP; la pantalla, en esta situación, indica claramente la duración en minutos de la parada y la profundidad expresada en m en ft. La parada de seguridad no es obligatoria, pero se aconseja.

seja cuando, por ejemplo, se haya superado repetidamente la velocidad máxima de ascenso. Cressi aconseja respetarla siempre para no incurrir en problemas de seguridad.

NOTA: Durante la parada de seguridad la profundidad máxima se visualizará pulsando el botón.

⚠ PELIGRO: Al final de la parada de seguridad, algunos buceadores suelen ascender hasta la superficie rápidamente. Es un error gravísimo que puede llevar a la aparición de ED. De hecho, los últimos metros antes de la superficie son los más críticos y las variaciones porcentuales de presión son notables. Debe emplearse al menos un minuto para alcanzar la superficie desde la cota de parada de seguridad.

ALARMA DE PREAVISO DESCOMPRESIÓN. (Im. 20)

Cada vez que el tiempo disponible en curva, indicado en la pantalla por el icono NO DECO, es inferior a 3 minutos Giotto avisa emitiendo una alarma acústica. En esta situación, estamos a punto de superar los límites de la curva de seguridad y entrando en una inmersión con descompresión.

DEEP STOP. (Fig. 21)

Para evitar los riesgos vinculados a las microburbujas que se forman durante el ascenso, Leonardo es capaz de sugerir una parada profunda (DEEP STOP) con una duración de uno o dos minutos (en caso de inmersión con descompresión) a una profundidad variable dependiendo del perfil de la inmersión efectuada. Durante la inmersión, si el perfil lo requiere, se visualizará la mención DEEP STOP y se emi-

tirá una señal acústica. Aparecerán el icono de parada con la cota y el tiempo en minutos. En caso de ser omitida por el buceador, los avisos se borrarán y el ordenador recalculará la planificación de el ascenso sin esa parada.

NOTA: Comprobar que la parada profunda esté activada (véase el apartado de la página 22).

NOTA: ¡En esta circunstancia la profundidad máxima se visualizará pulsando el botón.

VELOCIDAD DE ASCENSO.

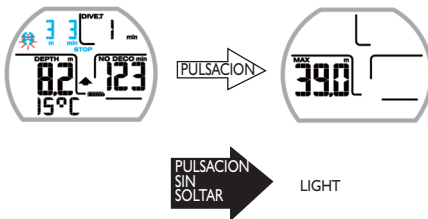
PROFUNDIDAD	NINGUNA SEÑAL	▲	▲▲	BEEP-BEEP SLOW
	0.0-3.9 m/min	4.0-7.9 m/min	8.0-11.9 m/min	12.0 m/min

(Im. 18)



PARADA DE SEGURIDAD - SAFETY STOP.

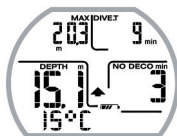
(Im. 19)



ALARMA DE PREAVISO DESCOMPRESIÓN.

BEEP-BEEP

(Im. 20)



PARA PROFUNDA

BEEP-BEEP

(Im. 21)



INMERSIÓN FUERA DE LA CURVA DE SEGURIDAD (CON DESCOMPRESIÓN). (Im. 22)

⚠ PELIGRO: no usar este instrumento para efectuar inmersiones fuera de la curva de seguridad. Cressi desaconseja usar este ordenador para efectuar inmersiones con descompresión.

Sin embargo, si por falta de atención o emergencia estuviese obligado durante la inmersión a superar los límites de la curva de seguridad, Leonardo está preparado para facilitar toda la información correspondiente a un correcto ascenso y a las correspondientes paradas de descompresión.

Cuando se sale de curva el ordenador emite una alarma acústica y simultáneamente la pantalla del display cambia y se presenta como en la **figura 22** facilitando al buceador la siguiente información:

1) Icono de parada con la mención DECO que indica que hemos salido de la curva de segu-

ridad y que debemos efectuar parada/s de descompresión. Parpadeará la flecha orientada hacia arriba.

- 2) Profundidad de la primera parada planificada (la más profunda), indicada en metros (m) o pies (ft). Ésta puede variar de un máximo de 24 m, a un mínimo de 3 m, con decrementos de 3 m en 3 m.
- 3) Duración en minutos de la primera parada de descompresión (la más profunda).
- 4) Icono TOTAL que indica el tiempo total de ascenso, es decir, el tiempo necesario para subir a la parada más profunda, respetando la velocidad de ascenso, MÁS el tiempo de parada en esa cota y a otras posibles cotas sucesivas (incluida la parada profunda si es necesaria), MÁS el tiempo de parada de seguridad, MÁS el tiempo necesario para alcanzar la superficie después de haber completado las paradas de descompresión.
- 5) Icono "DIVE. T" indica el tiempo transcurrido en inmersión.

NOTA: En esta circunstancia la profundidad máxima se visualizará pulsando el botón.

⚠ PELIGRO: sobrepasar nunca por encima la cota de descompresión.

Para evitar accidentalmente esta situación, mantenerse - durante la descompresión - a cotas ligeramente más profundas de la de la parada.

Conviene recordar que en caso de paradas de descompresión aumenta la cantidad de gas necesario para completar la inmersión.

En condiciones de mar agitado, puede resultar difícil respetar la etapa y no superarla. Cressi aconseja efectuar la etapa más cercana a la superficie a unos 6 m, aunque esto conlleva una duración ligeramente superior a la propia etapa, calculada automáticamente por Leonardo.

Alarma de parada de descompresión omitida. (Im. 23)

Si por cualquier motivo se “fuerza” la parada de descompresión subiendo sobre la profundidad indicada por el ordenador, se oirá una alarma acústica y, al mismo tiempo en la pantalla parpadeará la flecha del icono de descompresión, que indica orientada hacia abajo hasta que se haya bajado como mínimo a la profundidad de parada o más (figurado de al lado). En caso contrario, es decir, cuando se baja más allá de una determinada cota bajo la profundidad de parada, la fecha que parpadea será la que indica el ascenso. El ordenador concede un tiempo máximo de 2 minutos para corregir esta situación peligrosa, claramente evidenciada por una alarma acústica continua. Transcurridos 2 minutos sin que el buceador haya vuelto a la cota de descompresión indicada, Leonardo entrará en el programa “Error” haciendo parpadear el icono “STOP” y no se

podrá utilizar durante las 48 horas siguientes, funcionando sólo como reloj y permitiendo el acceso sólo a las funciones de LOGBOOK y HISTORY. Luego, en la pantalla PRE DIVE aparecerá el icono “STOP” intermitente, junto a la mención DECO y el icono de parada con la flecha superior intermitente, que indica que durante la última inmersión se ha omitido la parada de descompresión. En el LOGBOOK se memorizará el mismo aviso para indicar que en una determinada fecha, la inmersión con el determinado número ha sido efectuada omitiendo la parada de descompresión.

⚠ PELIGRO: en estas condiciones no nos podemos sumergir en las 48 horas siguientes. Someterse a un examen médico en caso de que aparezcan síntomas de ED, contactando con DAN y un centro hiperbárico y facilitando los máximos datos posibles de la inmersión efectuada.

FUNCIÓN GAGE

(profundímetro/timer). (Im. 24)

El ordenador Leonardo está dotado de un tercer programa de cálculo de las inmersiones (GAGE), adaptado principalmente para efectuar inmersiones técnicas.

Cuando la función Gage está activada Leonardo no efectúa cálculo alguno de saturación y desaturación, sino que funciona solo como instrumento base, indicando la profundidad y el tiempo de inmersión, además de algunos otros datos accesorios. En estas condiciones la inmersión debe programarse con el correspondiente software de descompresión y efectuarse utilizando las tablas adecuadas. A este propósito, Cressi recuerda que las inmersiones deportivas deben realizarse dentro de la curva de seguridad y a la profundidad máxima de 40 m, límite de las inmersiones deportivas: salir de estos límites significa aumentar considerablemente el riesgo de ED.

AVISO DE DESCOMPRESIÓN

AIR

(Im. 22)



LIGHT

NITROX



LIGHT

ALARMA DE PARADA DE DESCOMPRESIÓN OMITIDA

(Im. 23)



No se ha respetado la cota deco:
profundidad inferior.



No se ha respetado la cota deco:
profundidad superior.



PRE DIVE



LOG BOOK

⚠ IMPORTANTE: Leonardo ha sido realizado sólo para un uso deportivo amateur y no para utilización de carácter profesional que requiere tiempos de inmersión prolongados, con el consiguiente aumento del riesgo de ED.

⚠ PELIGRO: Cressi desaconseja efectuar inmersiones con mezclas gaseosas diferentes al aire sin haber realizado un curso específico relativo a este tipo de inmersiones en consideración del hecho de que las inmersiones técnicas pueden exponer al buceador a riesgos diferentes de los relativos a las inmersiones deportivas, riesgos que, si el buceador tiene los conocimientos necesarios, pueden suponer graves daños físicos y, en casos extremos, incluso la muerte.

Con la función GAGE el ordenador, si no se enciende con el botón, se activa automáticamente a profundidades superiores a 1,2 m evidenciando en la pantalla la siguiente información:

- 1) Valor de la profundidad actual, en metros (m) o en pies (ft). El rango operativo de la profundidad se amplía hasta 120 m.
- 2) Tiempo transcurrido en inmersión, indicado por el icono "DIVE T", expresado por el temporizador en minutos.
- 3) Profundidad máxima alcanzada durante la inmersión, expresada en metros (m) o en pies (ft), indicada por el icono "MAX.".
- 4) Indicador de la velocidad de ascenso mediante flechas.
- 5) Icono programa de cálculo GAGE.
- 6) La temperatura actual, expresada en °C o °F.
- 7) Estado de la batería.

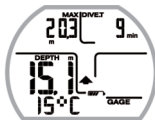
⚠ IMPORTANTE: el instrumento no efectúa cálculos de saturación y desaturación durante las 48 horas siguientes que transcurren desde el término de la inmersión realizada con la función GAGE.

⚠ PELIGRO: Si se decide resetear el ordenador, se eliminará la memoria de Nitrógeno, por lo que el instrumento ya no será capaz de calcular una inmersión sucesiva como tal. No utilizar nunca esta función si no han transcurrido al menos 48 horas desde la última inmersión.

USO DEL ORDENADOR CON ESCASA VISIBILIDAD (Im. 25)

En cualquier momento de la inmersión, cuando las condiciones de iluminación no permitan leer fácilmente la pantalla, se puede activar la retroiluminación pulsando el botón continuamente. La retroiluminación de la pantalla dura unos segundos, transcurridos los cuales se apagará automáticamente.

FUNCIÓN GAGE



(Im. 24)

RETROILUMINACIÓN EN INMERSIÓN**AIR***(Im. 25)***PULSACION
SIN
SOLTAR****LIGHT****NITROX****PULSACION
SIN
SOLTAR****LIGHT**

4 - EN SUPERFICIE TRAS LA INMERSIÓN

VISUALIZACIÓN Y GESTIÓN DE DATOS.

En este capítulo se tratarán todas las funciones denominadas de “superficie”, es decir, la gestión de los datos después de una inmersión efectuada tanto con la función DIVE AIR o DIVE NITROX, como con la función GAGE.

De hecho, usando el botón se podrán activar en secuencia las funciones de LOGBOOK (Diario de inmersiones), HISTORY (Memoria histórica) y PCLINK (Transferencia de datos al PC mediante interfaz).

INTERVALO DE SUPERFICIE. (Im. 26)

Tras una inmersión efectuada con la función DIVE AIR o DIVE NITROX, cuando se sube a profundidades inferiores a 1,2 m, la pantalla facilita la siguiente información:

- 1) Intervalo de superficie en horas y minutos (SURF. T).
- 2) Tiempo de desaturación (DESAT) que es necesario esperar antes de poder efectuar un vuelo (en horas y minutos).
- 2) Icono NO FLY. Significa que deben evitarse viajes aéreos o a altitudes superiores a la del lugar de inmersión hasta la desaparición del icono.
- 3) Profundidad máxima de la inmersión que se acaba de realizar.
- 4) Duración de la inmersión realizada.
- 5) Posibles alarmas activadas durante la inmersión (Velocidad de ascenso, presión parcial oxígeno)
- 6) Posible indicación de la altitud.
- 7) Indicación DECO si se ha efectuado la descompresión.
- 8) Indicación Nitrox y barra de toxicidad O2 si la inmersión se ha realizado con Nitrox

⚠ **IMPORTANTE:** Siguiendo las indicaciones de las principales organizaciones de medicina submarina e hiperbárica, Leonardo aplica los tiempos de no vuelo del siguiente modo: 12 horas tras una única inmersión en curva de seguridad (sin descompresión).

24 horas tras una inmersión fuera de la curva de seguridad (con descompresión) o tras inmersiones repetidas o en varios días (multiday) si se han efectuado correctamente.

48 horas tras el uso de la función gage o si se verifican graves errores en la realización de la inmersión.

NOTA: Si se inicia una inmersión tras menos de 2 minutos de intervalo en la superficie, Leonardo la interpreta como la continuación de la anterior: el número de inmersión y cálculo de la duración de la in-

mersión se retoman desde donde se habían detenido. En cambio, las inmersiones efectuadas tras al menos 2 minutos de intervalo en la superficie se consideran inmersiones sucesivas.

En caso de efectuar la inmersión con la función GAGE el instrumento no es capaz de efectuar cálculos de saturación y desaturación durante las 48 horas siguientes al término de la inmersión, representadas por el intervalo de superficie SURF. T.

FUNCIÓN PLAN – PLANIFICACIÓN DE LA INMERSIÓN. (Im. 27)

La función PLAN tendrá en cuenta el nitrógeno residual, que ha permanecido en los tejidos tras a la/s inmersión/es efectuada/s, modificando los tiempos en curva, obviamente acortándolos en relación a los de la primera inmersión.

NOTA: La función PLAN se desactiva en la función GAGE (profundímetro/timer) y en caso de que el ordenador esté en "error". Una vez terminada la desaturación, el ordenador se apagará.

FUNCIÓN LOG BOOK - DIARIO DE INMERSIONES. (Im. 28 - 29)

El ordenador Leonardo Cressi memoriza los datos relativos a las 60 últimas inmersiones efectuadas ó 70 horas transcurridas con las funciones DIVE AIR, DIVE NITROX y GAGE. Los datos se registran cada 20 segundos en el LOGBOOK (diario de inmersión), que se activa en superficie pulsando el botón, en secuencia, hasta la aparición del icono LOG en la pantalla (figura página siguiente). Se visualizará la última inmersión en orden cronológico. Para visualizar las anteriores, pulsar continuamente hasta que parpadee el número de la inmersión. Luego pulsar el botón para desplazarse a la deseada.

Para visualizar la segunda pantalla de la inmersión pulsar el botón continuamente. En ambos casos los datos se destacarán durante 20 segundos, transcurridos los cuales el ordenador volverá automáticamente al menú principal. Para prolongar el tiempo en pantalla, pulsar el botón.

Por lo tanto la función LOG BOOK permite visualizar, mediante dos pantallas distintas, una serie completa de datos relativos a las inmersiones efectuadas, empezando por la más reciente en orden cronológico. En la pantalla principal, se visualiza la siguiente información:

- Año, mes y día en el que se ha realizado la inmersión.
- Número de la inmersión: primero se indican los datos relativos a la inmersión más reciente. Cuando se han realizado más de 60 inmersiones, las más antiguas se van borrando progresivamente de la memoria.

- Profundidad máxima alcanzada durante la inmersión (MÁX.).
- Duración total de la inmersión en minutos (DIVE.T).
- Inmersión con descompresión (DECO).
- Indicación del nivel de altitud de la inmersión.
- Aparece un icono con la mención NITROX si se efectúa una inmersión con mezcla de oxígeno enriquecida.
- Indicador gráfico de toxicidad O₂ en el SNC al finalizar la inmersión efectuada con el programa DIVE AIR o DIVE NITROX.
- En la pantalla aparecen también todos los iconos relativos a las alarmas que pudieran haberse activado durante nuestra inmersión como: PO₂ (alarma PO₂); SLOW (alarma velocidad máxima de ascenso), etc.
- Para acceder a la segunda pantalla de Log-book, basta pulsar el botón continuamente. En ésta se indican los siguientes datos (**Im. 28-29**).
- Horario de inicio inmersión, es decir, la hora en la que el ordenador se enciende por debajo de 1,2 m, activando la función correspondiente al programa de cálculo configurado ("DIVE" o "GAGE").
- Tipo de mezcla utilizada para la inmersión efectuada con la función DIVE AIR o DIVE NITROX: si se realiza con aire, aparecerá la mención AIR, mientras que si se efectúa con mezcla Nitrox, la pantalla indicará respectivamente la FO₂ y la mención NITROX.
- Temperatura del agua.
- Safety Factor – factor de seguridad (SF 0-1-2).

INTERVALO DE SUPERFICIE.

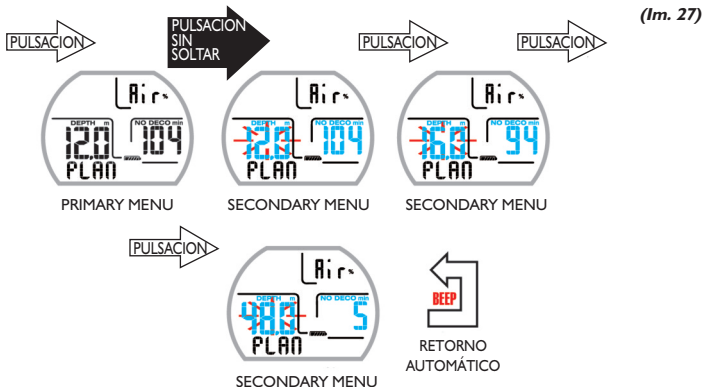
AIR

(Im. 26)



NITROX



FUNCIÓN PLAN

FUNCIÓN HISTORY – MEMORIA HISTÓRICA DE INMERSIONES. (Im. 30)

El ordenador está dotado de la memoria histórica de inmersiones efectuadas tanto con la función DIVE AIR o DIVE NITROX, como con la función GAGE. Para acceder a esta función, hay que pulsar el botón en secuencia hasta que aparezca el icono HISTORY (figura de al lado). En este programa se visualiza la información correspondiente a:

- Duración total de las inmersiones efectuadas, expresada en horas (DIVE T.-h.)
- Profundidad máxima alcanzada durante las inmersiones efectuadas.
- Número total de inmersiones efectuadas (DIVE TOTAL).

La función puede guardar hasta 999 inmersiones, tras lo cual pondrá a cero el contador, empezando así de cero.

FUNCIÓN DIVE PROFILE – PERFIL DE LA INMERSIÓN.

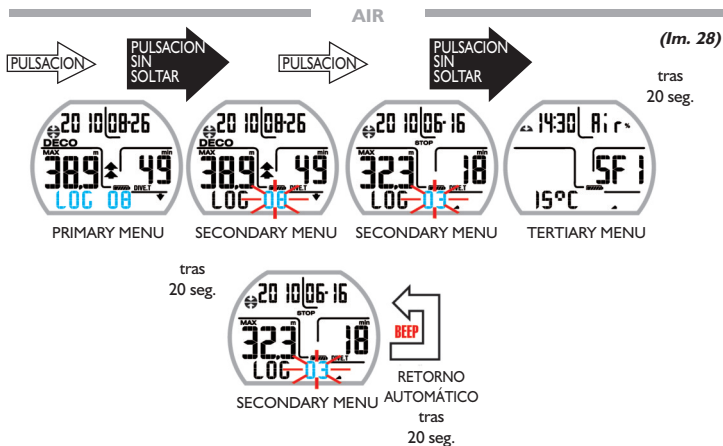
El perfil detallado de las inmersiones efectuadas puede visionarse mediante el software de la interfaz por lo que es preciso un ordenador personal. La pantalla muestra automáticamente toda la información correspondiente a la profundidad, tiempo y fecha correspondiente a la inmersión más reciente memorizada en el Log-book, permitiendo así reconstruir, punto por punto, el perfil de la inmersión. El intervalo entre un dato y el siguiente es de 20 seg.

Aparecerán también todos los iconos relativos a las alarmas que pudieran haberse activado durante la inmersión como: PO2 (alarma PO2); SLOW (alarma velocidad máxima de ascenso), etc.

FUNCIÓN PC LINK – INTERFAZ PC COMPATIBLE.

Activando mediante el pulsante la función PCLINK, Leonardo Cressi puede ser puesto en comunicación con un ordenador personal por medio de la interface **adquirible por separado**. En esta modalidad será fácil descargar todos los datos contenidos en Leonardo como el perfil de la inmersión, para poder verlo reproducido, impreso o modificado mediante el uso de un simulador de inmersión

LOG BOOK



NITROX

(Im. 29)

 PULSACION
SIN
SOLTAR

 PULSACION
SIN
SOLTAR


PRIMARY MENU



SECONDARY MENU

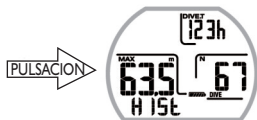


TERTIARY MENU


 RETORNO
AUTOMÁTICO
tras
20 seg.


PRIMARY MENU

HISTORY



PCLINK

(Im. 30)



SYSTEM RESET – REINICIO DEL INSTRUMENTO.

Con la función de puesta a cero (reseteo), se pondrán a cero todos los cálculos relativos a la eventual desaturación en curso. Logbook, perfil y memoria histórica de las inmersiones efectuadas permanecen memorizados también después de reiniciar el instrumento. Los ajustes vuelven al valor predeterminado configurado por el fabricante. Esta función puede resultar especialmente útil para el alquiler del instrumento en los centros de buceo.

⚠ PELIGRO: No reiniciar nunca el instrumento si debe utilizarse bajo agua para calcular inmersiones sucesivas.

El procedimiento para efectuar esta operación ya ha sido explicado en el capítulo "Antes de la inmersión".

5 - CUIDADO Y MANTENIMIENTO.

Leonardo Cressi ha sido diseñado y realizado para resistir a las duras condiciones de un intenso uso submarino. Sin embargo, conviene recordar que se trata de un instrumento de precisión que merece todas las atenciones necesarias. Conviene evitar impactos violentos, protegerlo de fuentes de calor excesivo, enjuagarlo siempre en agua dulce tras el uso, secarlo bien y no guardarlo nunca mojado, evitar el contacto con equipos pesados como por ejemplo la botella.

⚠ IMPORTANTE: no poner el ordenador en contacto con disolventes ni sustancias químicas de ningún tipo. No usar aire comprimido para secar el ordenador.

El botón no necesita un mantenimiento particular: no lubricar nunca con aceite ni spray de tipo alguno.

NOTA: Al cambiar la batería examinar el alojamiento: en caso de aparecer signos de humedad en el interior, enviar la herramienta a un centro de asistencia autorizado. En presencia de posibles anomalías de funcionamiento, no utilizar el instrumento en inmersión y dirigirse a un distribuidor autorizado Cressi para la revisión.

SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA.

(Im. 31)

La sustitución de la batería es una operación muy sencilla, que no requiere la intervención de personal especializado, pudiendo ser efectuada directamente por el usuario. Se efectúa cada vez que el instrumento indique en la pantalla la señal de batería descargada o preventivamente antes de, por ejemplo, un viaje de buceo.

⚠ IMPORTANTE: cuando se efectúa la sustitución de la batería, todos los datos re-

lativos a la desaturación, la hora y la fecha se pierden. Ajuste de nuevo fecha y hora, para tener datos exactos en el logbook del ordenador. No sustituir la batería cuando la desaturación está en curso, ya que todos los datos relativos al cálculo de la desaturación se perderían. En ese caso, establecer el número de horas de desaturación del instrumento y no efectuar inmersiones, tras el cambio de la batería, durante un intervalo de tiempo correspondiente. Tras el cambio de la batería todos los ajustes vuelven al último valor ajustado por el usuario. La fecha y la hora deben ajustarse de nuevo.

Para sustituir la batería, aflojar la tapa situada en la parte posterior del instrumento utilizando una moneda. Quitar la tapa y observar el estado de la batería y de su alojamiento: si se advierten signos de corrosión debidos a infiltraciones, dirigirse a un centro autorizado Cressi para revisar el instru-

mento. Si todo parece estar en buenas condiciones, quitar la batería de su alojamiento sujetando el ordenador hacia abajo. Sustituir la batería respetando la polaridad (un polaridad incorrecta puede dañar el instrumento). Antes de cerrar la tapa, comprobar que no haya impurezas en el alojamiento y pasar una ligera capa de grasa de silicona sobre la junta de estanqueidad de la tapa de la batería.

NOTA: conviene recordar que diversos factores condicionan la duración media de la batería, como por ejemplo: el tiempo de almacenamiento del instrumento antes de la compra, la duración de las inmersiones, el uso de la retroiluminación, la calidad de la batería cuya duración media varía, por ejemplo, con la temperatura.

NOTA: ¡No apretar demasiado la tapa! Un excesivo apriete no sólo no garantiza una mejor estanqueidad del alojamiento de la batería, sino que podría incluso suponer la rotura de la propia tapa o dificultades en la siguiente apertura.

NOTA: ¡Asegurarse de la estanqueidad del instrumento!

⚠ IMPORTANTE: posibles errores de funcionamiento o inundaciones debidos a la incorrecta sustitución de la batería no están cubiertos por la garantía.

AVISO BATERÍA DESCARGADA

(Im. 31)



6 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Algoritmo: Algoritmo CRESSI RGBM.

Tejidos muestra: 9 con tiempo de saturación comprendidos entre 2,5 y 480 minutos.

Dimensiones y peso: Diámetro: 67 mm - Altura: 27 mm - Peso: 135 g

Sensor de profundidad:

- Calibración para agua salada (en agua dulce la profundidades indicadas aproximadamente un 3% inferiores).
- Campo de medición: 0-120 m, medido cada segundo.
- Campo de medición en función Gage: 0-120 m.
- Precisión: +/- 1% (T 20°C).
- Resolución de lectura: 10 cm (de 0 a 100 m) / 1 m (de 100 a 120 m) / 1 ft (de 0 a 316 ft)
- Tiempo de inmersión: de 0 a 255 min.
- Intervalo de adquisición de datos 20 seg.

TERMÓMETRO:

- Resolución: 1 °C / 1 °F
- Campo de medición: -5 °C +40 °C.
- Precisión: +/- 2 °C /10 min cambio °T.

RELOJ:

- Precisión: +/- 50 seg. media por mes.
- Pantalla 24 horas.

BATERÍA:

Batería CR 2430 de 3V. Duración media 2 años (con 50 inm./año).

NOTA: conviene recordar que diversos factores condicionan la duración media de la batería, como por ejemplo: el tiempo de almacenamiento del instrumento antes de la compra, la duración de las inmersiones, el uso de la retroiluminación, la calidad de la batería cuya duración media varía, por ejemplo, con la temperatura.

7 - GARANTÍA.

GARANTÍA LIMITADA CRESSI PARA ORDENADORES SUMERGIBLES CRESSI Y ACCESORIOS CORRESPONDIENTES

Aviso importante: la presente garantía no limita los derechos reconocidos al consumidor por la Normativa Nacional aplicable en materia de venta de bienes de consumo.

Cressi presta la presente garantía limitada al adquirente del ORDENADOR DE BUCEO Cressi y a los accesorios para el ORDENADOR DE BUCEO Cressi (producto).

Durante el período de garantía, Cressi, o un centro de asistencia autorizado Cressi, según su propio criterio, corregirá los posibles defectos de material, diseño o producción gratuitamente mediante reparación del producto o sustitución del mismo conforme a la presente garantía limitada.

La presente garantía limitada es válida y eficaz únicamente en el país de adquisición del producto, a condición de que Cressi haya destinado el producto para la venta en dicho país. Sin embargo, en caso de adquisición del producto en uno de los estados miembros de la Unión Europea, Islandia, Noruega, Suiza y Turquía y cuando Cressi haya destinado originariamente el producto para la venta en uno de estos países, la presente garantía limitada es válida y eficaz en todos estos países.

Podrían derivarse limitaciones al servicio previsto por la presente garantía de la presencia en los productos de elementos específicos para un país.

Para países no miembros de la Unión Europea y diversos de Islandia, Noruega, Suiza y Turquía, a condición de que el adquirente esté de acuerdo en pagar una tarifa de mantenimiento y un reembolso de los gastos de expedición sufraga-

dos por Cressi o un centro autorizado Cressi, se puede obtener el servicio previsto por la garantía en países diversos de aquel en que se ha adquirido el producto. Posibles piezas de recambio se facilitarán gratis en este caso.

Período de garantía

El período de garantía transcurre desde la fecha de adquisición minorista por parte del primer adquirente.

El producto puede estar formado por varios componentes que podrían estar cubiertos por un período de garantía diferente, en concreto la presente garantía limitada es válida por un período de:

- A) Dos años para los ordenadores sumergibles
- B) Un año para los consumibles y accesorios, incluidos a modo de ejemplo no limitado, correa, hebillas, etc. (tanto incluidos en el paquete de venta del ORDENADOR DE BUCEO como vendidos por separado). En los límites

de lo permitido por la Normativa Nacional aplicable, el período de garantía no se ampliará, renovará ni modificará de modo alguno con motivo de una reventa posterior, reparación del producto o sustitución del producto aun autorizados por Cressi. Sin embargo, las partes del producto reparadas o sustituidas durante el período de garantía, o el producto sustituido se garantizan durante el restante período de garantía original o durante tres meses desde la fecha de reparación o sustitución, dependiendo de qué intervalo resulte más largo.

Cómo disfrutar de los servicios de garantía

Si se pretende presentar una reclamación en virtud de la presente garantía limitada, contactar con el propio distribuidor autorizado Cressi para ampliar la información sobre como remitirla; se facilitará información sobre cómo solicitar la aplicación de la garantía al propio

producto. Si se desea devolver el producto enviándolo al propio distribuidor autorizado Cressi, asegurarse de haber pagado previamente el transporte.

La validez de las reclamaciones presentadas en virtud de la presente garantía limitada está sujeta a la notificación a Cressi o a un centro de asistencia autorizado Cressi del supuesto defecto en un tiempo razonable desde la observación del mismo, y en cualquier caso no después de vencer el período de garantía.

Para cualquier reclamación, en base a la presente garantía limitada, es necesario además indicar el propio nombre y dirección, el justificante de compra que deberá indicar claramente el nombre y la dirección del vendedor, la fecha y el lugar de compra y el tipo de producto. Se responderá a la solicitud de reparación en garantía gratuitamente a juicio

exclusivo de Cressi o de un centro autorizado Cressi y el producto se reparará o sustituirá en un tiempo razonable.

Si el producto no está conforme con los términos y las condiciones de la presente garantía limitada, Cressi o un centro autorizado Cressi se reservan el derecho a cargar los gastos de mantenimiento y/o reparación.

Otras notas importantes

En caso de reparación o sustitución del Producto, y los datos y contenidos memorizados en el mismo pueden perderse. Cressi o un centro de asistencia autorizado Cressi declinan toda responsabilidad por cualquier daño o pérdida de contenidos o datos durante la reparación o la sustitución del Producto.

Por lo tanto Cressi invita a realizar copias de seguridad o a anotar por escrito el contenido o datos importantes memorizados en el producto.

El Producto o un parte de éste, una vez sustituido, es propiedad de Cressi. En caso de admitirse un reembolso, el producto en virtud del cual se realiza el reembolso, debe devolverse a un centro de asistencia autorizado Cressi, ya que se convierte en propiedad de Cressi y/o del centro autorizado Cressi.

En caso de reparación o sustitución del Producto, Cressi o un centro de asistencia autorizado Cressi, pueden utilizar productos o partes nuevas, como nuevas o reparadas.

Exclusiones y limitaciones

La presente garantía limitada no cubre:

- I. a) El deterioro del producto debido al desgaste normal, b) fallos causados por un uso inadecuado (incluidos, a título de ejemplo no limitado, fallos causados por objetos afilados, doblez, compresión, caída, golpes, etc.) c) fallos o daños causados por un uso incorrecto del producto, incluido un uso contrario a las instrucciones facilitadas por Cressi (por ejemplo las indicadas en el manual de instrucciones del producto) d) fallos causados por otros eventos ajenos a Cressi.

2. manuales del usuario o software de terceros (aunque estén incluidos en el paquete o se vendan junto al hardware de Cressi), ajustes, contenidos o datos, tanto incluidos con el producto como obtenidos mediante descarga o facilitados junto a la instalación, montaje, envío u otra parada de la cadena de suministro o adquiridos de otro modo por el comprador.
3. defectos o supuestos defectos causados por el uso o conexión del producto, con cualquier accesorio, software y/o servicio no producido o prestado por Cressi o por un uso del producto diverso al previsto.
4. baterías sustituibles.

La presente garantía limitada no es válida en los siguientes casos:

1. Si el Producto ha sido abierto, modificado o reparado por personal no perteneciente a Cressi o a un centro de asistencia autorizado Cressi.
2. Si el Producto ha sido reparado utilizando piezas de recambio no autorizadas.
3. Si el Producto se ha expuesto a sustancias químicas como por ejemplo (a título de ejemplo no limitado) sprays antimosquitos.

Cressi no garantiza el funcionamiento del producto continuo o sin errores ni que funcionará en combinación con otro hardware o software suministrado por terceros.

Limitación de la responsabilidad de Cressi

LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA ES EL ÚNICO MEDIO DE RECURSO A DISPOSICIÓN DEL ADQUIRENTE Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA.

SIN EMBARGO, LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA NO PERJUDICA LOS DERECHOS RECONOCIDOS POR LA NORMATIVA NACIONAL APLICABLE. CRESSI DECLINA TODA RESPONSABILIDAD POR DAÑOS ESPECIALES, INCIDENTALES, PUNITIVOS O CONSECUENCIA, INCLUIDOS A TÍTULO DE EJEMPLO NO LIMITADO, LUCROS CESANTES O BENEFICIOS PREVISTOS NO OBTENIDOS, AHORROS NO REALIZADOS O INGRESOS NO OBTENIDOS, PÉRDIDA DE DATOS, DAÑOS PUNITIVOS, NO USO DEL PRODUCTO O DE POSIBLES ACCESORIOS ASOCIADOS,

COSTE DEL CAPITAL, COSTE DEL EQUIPO O DE LAS ESTRUCTURAS SUSTITUTIVAS, TIEMPOS DE PARADA, RECLAMACIONES DE TERCEROS, INCLUIDOS LOS CLIENTES Y DAÑOS A LA PROPIEDAD DERIVADOS DE LA COMPRA O USO DEL PRODUCTO O RESULTADO DEL INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA O DEL CONTRATO, NEGLIGENCIA, RESPONSABILIDAD OBJETIVA U OTRO MEDIO JURÍDICO, TAMBIÉN EN CASO DE QUE CRESSI TUVIESE CONOCIMIENTO DE LA PROBABILIDAD DE DICHOS DAÑOS. CRESSI DECLINA TODA RESPONSABILIDAD POR RETRASOS EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO OBJETO DE LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA O POR NO PODER USAR EL PRODUCTO DURANTE EL PERÍODO DE REPARACIÓN DEL MISMO.



Note:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Via Gelasio Adamoli, 501 - 16165 - Genova - Italia

Tel. (0) 10/830.79.1 - Fax (0) 10/830.79.220

E.mail: info@cressi.com

www.cressi.com