



**BEUCHAT®**

*All over the world*

---

**VOYAGER**

***Ordinateur de Plongée Nitrox***

***Nitrox Tauchcomputer***

***Ordenador de buceo Nitrox***

---

*Français / Deutsch / Español*

**ED. 03/2005**

***Español***

# CONTENIDOS

<b>GARANTIA</b> .....	4
<b>INFORMACIONES</b> .....	4
<b>MODELO DE DESCOMPRESION</b> .....	4
<b>COMPONENTES Y PANTALLAS</b> .....	<b>5</b>
<b>BOTONES DE CONTROL</b> .....	7
<b>BARRAS GRAFICAS</b> .....	7
Barra grafica de nitrógeno .....	7
Barra grafica de acumulación de Oxígeno (O2BG) .....	8
Indicador de velocidad de ascenso variable (VARI) .....	8
<b>PANTALLAS ALFA NUMERICAS</b> .....	9
Pantallas de profundidad .....	9
Pantallas de horas y fechas .....	10
Pantallas de temperatura .....	10
<b>ALARMA ACUSTICA</b> .....	11
<b>RETROILUMINACION</b> .....	12
<b>SUMINISTRO DE ENERGIA</b> .....	12
Indicador de consumo de batería .....	13
Estado de batería baja .....	13
<b>MODO FO2</b> .....	15
FO2 50% falta .....	16
<b>TIEMPO RESTANTE DE IMERSION</b> .....	17
Tiempo restante de inmersión sin descompresión .....	17
Tiempo restante de inmersión y acumulación de Oxígeno .....	18
<b>ICONOS Y SIMBOLOS</b> .....	20
<b>ACTIVACION Y CONFIGURACION</b> .....	<b>21</b>
<b>ACTIVACION</b> .....	22
Activación automática .....	22
<b>MODO DE SUPERFICIE</b> .....	24

# CONTENIDOS

<b>MODOS DE AJUSTE</b> .....	25
Acceso al modo de ajuste .....	25
Acceso a las configuraciones - Modo de ajuste § 1 .....	26
Acceso a las configuraciones - Modo de ajuste § 2 .....	30
<b>MODO DE PLANIFICACION DE IMERSION</b> .....	<b>43</b>
<b>PLANIFICACIÓN DE LA INMERSIÓN</b> .....	<b>44</b>
<b>MODOS DE IMERSION</b> .....	<b>47</b>
<b>BARRAS GRAFICAS DE MODOS DE INMERSIÓN</b> .....	<b>48</b>
<b>CONTROL DE LAS PANTALLAS</b> .....	<b>48</b>
<b>MODO DE BUCEO DE NO-DESCOMPRESIÓN</b> .....	<b>49</b>
<b>MODO DE BUCEO CON DESCOMPRESIÓN</b> .....	<b>51</b>
<b>MODOS DE VIOLACIÓN DE LIMITES</b> .....	<b>55</b>
Modo de violación condicional .....	56
Modo de violación retrasada .....	57
Modo de violación inmediata y vuelta a modo profundimetro .....	58
<b>MODO DE INMERSION CON NIVEL ALTO DE PO2</b> .....	<b>60</b>
<b>ALTA ACUMULACION DE OXIGENO</b> .....	<b>62</b>
<b>CONFIGURACION DEL MODO PROFUNDIMETRO</b> .....	<b>64</b>
<b>MODOS DESPUES DE LA IMERSION</b> .....	<b>65</b>
<b>MODO SUPERFICIE DESPUES DE LA IMERSION</b> .....	<b>66</b>
<b>PERIODO DE TRANSICION</b> .....	<b>66</b>
<b>DESPUES DEL PERIODO DE TRANSICION ( las dos primeras horas)</b> .....	<b>68</b>
Para acceder al modo de planificacion de imersion .....	68
Para acceder al control del tiempo para tomar un avión( sin volar) .....	69
Para acceder al control del tiempo necesario para llegar a la desaturacion .....	70
<b>MODO HISTORICO</b> .....	<b>71</b>
<b>MODO MEMORIA (LOG)</b> .....	<b>72</b>
<b>DESPUES DE LAS DOS PRIMERAS HORAS</b> .....	<b>74</b>
<b>DESCARGAR LOS DATOS AL PC</b> .....	<b>75</b>

## CONTENIDOS

MODO DE PUESTA A CERO .....	77
CUIDADO Y MANTENIMIENTO .....	79
CUIDADO Y SERVICIO .....	80
CONTROLES Y SERVICIOS .....	81
CAMBIO DE BATERÍA .....	82
REFERENCIA TECNICAS .....	87
MODELO DE DESCOMPRESIÓN .....	88
CONTROL DE COMPARTIMIENTOS DE LOS TEJIDOS .....	88
LIMITES DE NO-DESCOMPRESIÓN .....	89
LIMITES DE EXPOSICIÓN OXIGENO .....	90
MODELO / COMPENSACIÓN DE ALTITUD .....	91
VOLAR DESPUÉS DE BUCEAR .....	92
ESPECIFICACIONES .....	94
ACLARACIONES .....	99
DATOS DE SERVICIO .....	103



**PRESTE ESPECIAL ATENCION A LAS INDICACIONES MAR-  
CADAS CON ESTE SIMBOLO DE AVISO.**

## **LA GARANTIA ESTA LIMITADA A DOS AÑOS**

Para mas detalles, consulte la tarjeta de garantía adjunta.

## **NOTA DE COPYRIGHT**

Este manual esta protegido por copyright, todos los derechos están reservados. No puede, enteramente o por partes ser copiado, fotocopiado, reproducido, traducido, reducido a ningún soporte electrónico o informatico, o a un formato legible sin el consentimiento por escrito de Beuchat.

Voyageur Operating Manual, Doc. N° 12-2627

© 2002 Design 2004

San Leandro, Ca. USA 94577

## **INFORMACION SOBRE LAS MARCAS REGISTRADAS**

" BEUCHAT " , él logo " BEUCHAT " , "VOYAGER " son marcas y logos registrados por Beuchat International SA. Todos derechos reservados.

## **INFORMACION SOBRE LAS PATENTES**

Se han registrado patentes o han sido aplicadas patentes en Estado Unidos para proteger los conceptos descritos a continuación. Dive time remaining (US patent N° 4,586,136) Data sensing and processing Device (US patent N° 4,882,678) y variable ascent rate indicator (US patent N°5,156,055).

## **MODELO DE DESCOMPRESION**

Los programas del VOYAGER simulan la absorción del nitrógeno por el cuerpo mediante el uso de un modelo matemático. Este modelo es meramente un camino para aplicar una serie limitada de datos en una gran serie de experimentos empíricos de buceo. El modelo de la computadora de buceo VOYAGER esta basado sobre los más modernos estudios y experimentos referentes a la teoría de la descompresión.

**Sin embargo, con el uso del VOYAGER así como con el uso de las tablas de la US. NAVY, no esta garantizado el poder evitar los ataques de descompresión** debido a que cada buceador tiene una fisiología distinta que puede variar diariamente. Ningún instrumento puede prever como reaccionara su cuerpo frente a un perfil específico de buceo.

# **CARACTERISTICAS Y PANTALLAS**

## Bienvenidos y gracias por haber elegido el VOYAGER

Su Voyager le comunica la información que va a necesitar antes, durante y después de sus inmersiones con aire ( o con nitrox) utilizando una combinación de pantallas y iconos muy fáciles de entender.

Se le puede programar también como profundímetro / cronómetro de tiempo.

Este manual de instrucciones le va ayudar a familiarizarse con los modos operativos y las características disponibles ofreciéndole ejemplos de pantallas que va a encontrar en los distintos modos operativos.

Es muy importante que usted lea este manual de instrucciones y lo comprenda en su totalidad antes de utilizar el VOYAGER.

Recuerde que las reglas que ha aprendido durante su curso de certificación de buceo son siempre validas cuando utiliza una computadora de buceo. La tecnología no sustituye al buen sentido común y un ordenador de buceo solo le da informaciones a la persona pero no le dicta como usarlas.

Con el VOYAGER se puede bucear con aire o con nitrox; por eso se usa el termino de " aire respirable en este manual.

- Aire respirable significa la mezcla de gases que se usa para respirar durante la inmersión.
- El aire es una mezcla de gases conteniendo aproximadamente 21% de oxígeno y 79% de nitrógeno. (mezcla natural de oxígeno y nitrógeno)
- El nitrox es una mezcla de oxígeno y nitrógeno que contiene una fracción de oxígeno mas elevada que el aire (22 hasta 50%).

## BOTONES DE CONTROL

Los dos botones de control permiten seleccionar pantallas opcionales, y acceder a una información específica cuando lo solicite, y activar la retroiluminación.

El botón de izquierda es denominado ADVANCE, (**PROGRESION**) (Fig. 1a) y el de la derecha SELECT (**SELECCION**) (Fig.1b).

## BARRAS GRAFICAS

### Barra Grafica de Nitrógeno

La Barra Grafica de Nitrógeno (Fig. 1c) representa el nivel de carga de Nitrógeno de los tejidos, mostrando su estado relativo de saturación o de no-saturación. A medida que la profundidad y el tiempo de inmersión aumentan, se añaden segmentos a la barra grafica, y a medida que se asciende a menor profundidad, la barra grafica disminuye, indicando que se dispone de un tiempo adicional de no-descompresión para el buceo multinivel.

La barra grafica de nitrógeno controla 12 compartimientos de nitrógeno simultáneamente y indica el que controla su inmersión. Esta dividida en una zona " normal ", sin descompresión, Una zona " precaución, zona de no-descompresión, y una zona " peligro " zona con descompresión.

Dado que no se puede establecer una garantía contra la aparición de un ataque de descompresión, puede reservarse una zona propia de precaución en base a su edad, su estado físico, su peso etc..... para reducir los riesgos estadísticos.



Fig. 1 - Botones y NiBG



Fig. 2 - Indicador de velocidad de ascenso

**Mas de 18 metros (60 pies)**

<u>Segmentos</u>	<u>Velocidad de ascenso metros/minuto</u>
0	0-6
1	6,5-9
2	9,5-12
3	12,5-15
4	15,5-18
5	>18

**18 metros (60 pies) o menos**

<u>Segmentos</u>	<u>Velocidad de ascenso metros/minuto</u>
0	0-3
1	3,5-4,5
2	5-6
3	6,5-7,5
4	8-9
5	>9

**BARRA GRAFICA DE ACUMULACION DE OXIGENO (O2BG)**

La barra grafica O2 (Fig. 2a) representa su carga de oxigeno con relación a la dosis máxima admisible (OTU), indicando la carga máxima de oxigeno en cada inmersión o el valor acumulado durante de 24 horas. Cuando la carga aumenta durante la inmersión se van añadiendo segmentos a la barra grafica, y cuando la carga disminuye comienzan a desaparecer, indicando que autoriza una exposición adicional.

**NOTA :** Las informaciones indicando al mismo tiempo la barra grafica del oxigeno y el O2 son accesible solo cuando el FO2 ha sido programado a un valor diferente de " Air " (un valor numérico).

**INDICADOR DE VELOCIDAD DE ASCENSO (ARI)**

El indicador de velocidad de ascenso (Fig. 2b) visualiza gráficamente la velocidad de ascenso (indicador de velocidad de ascenso). Mas segmentos indican una velocidad de ascenso mayor.

Los segmentos del indicador de velocidad de ascenso representan dos niveles de velocidad que cambian a una profundidad de referencia de 18 metros (60 pies). Ver el cuadro para conocer los valores de los segmentos.

**AVISO :** A profundidades mayores de 18 metros (60 pies) la velocidad de ascenso no debe sobrepasar los 18 metros por minuto (60 pies por minuto). A profundidades de 18 metros (60 pies) o menores, la velocidad de ascenso no debe sobrepasar los 9 metros (30 pies) por minuto.

## PANTALLAS ALFA NUMERICA

Cada pantalla alfa numérica representa un panel de información específico

Es imperativo entender los formatos, las escalas y los valores de esa información para evitar cualquier malentendido que pudiera dar lugar a errores.

### Pantallas de profundidad

Durante una inmersión, la pantalla de **PRODUNDIDAD ACTUAL** (Fig.3a) indica la profundidad entre 0 y 99,9 metros (330 pies) en incrementos de 0.1 metro ( 1 pie. La **PRODUNDIDAD MAXIMA** alcanzada durante esa inmersión vendrá también indicada ( Fig. 3b)

- Cuando el aparato esta programado como para ser utilizado como Profundimetro / tiempo ( modo profundimetro digital) la escala de profundidad se incrementara a 120 metros ( 399 pies. A mas de 99,9 metros, la profundidad se incrementa por metro.

Durante una inmersión Con Descompresión, la **Profundidad de la Parada** requerida aparece en la pantalla ( Fig. 4a).En este caso se puede consultar la Profundidad Máxima pulsando el botón izquierdo ADVANCE.



Fig. 3 - Profundidad Actual y Profundidad Máxima



Fig. 4 - Pantallas de profundidad.



Fig. 5 - Pantallas de tiempo

### PANTALLAS DE TIEMPO Y FECHA

Las indicaciones de tiempo están representadas en horas y minutos (1:22 significa una hora y 22 minutos). Los dos puntos que separan las horas y los minutos parpadearán una vez por segundo cuando se indica un tiempo real (tiempo de inmersión) y permanecen fijos cuando se trata de un tiempo estimado (por ejemplo el tiempo mínimo para volar).

El tiempo de inmersión indicado en (Fig. 5a) aparece con los segmentos más grandes de la pantalla. El tiempo restante de inmersión sin descompresión está indicado en el centro derecho de la pantalla (Fig. 5b)

- La HORA del DIA se puede ajustar a 12 horas o 24 horas.

La FECHA está indicada en la línea mediana solo para identificar la inmersión mientras se visualiza en el modo HISTORICO.

- Cuando el VOYAGER está programado en el sistema métrico, el DIA aparece antes del mes; en el sistema imperial, el mes aparece antes del DIA.



Fig. 6 - Temperatura

### PANTALLA DE TEMPERATURA

La temperatura ambiente aparece en el Modo de Superficie. (Fig. 6b) y se puede visualizar como parte de una pantalla alternativa pulsando el botón izquierdo Advance mientras se encuentra de inmersión.



## NOTA : Vamos explicando las distintas pantallas a medida que aparecen en el manual

### ALARMA ACUSTICA

Cuando en una situación de aviso se activa la alarma, el aparato emitirá un sonido de tono continuo durante 10 segundos, que permanecerá hasta que la situación sea corregida, o bien se detendrá presionando el botón izquierdo ADVANCE durante dos segundos. Si la situación ha sido corregida, solo se activará de nuevo la alarma al entrar en otra situación de alarma.

#### Situaciones en la cual la alarma se activa, cuando ha sido programada en "ON" (ajuste de usuario)

- Entrada en Modo CON DESCOMPRESION
- PO2=>( igual o mayor) a la alarma máxima de PO2 programada, o = > (igual o mayor) 1,60 ATA.
- Profundidad más grande que la programada ( ajuste del usuario)
- Alarma de Barra Grafica de Nitrógeno ( ajuste del usuario).
- Alarma de Tiempo Restante de Inmersión (ajuste del usuario)
- Alarma de Tiempo Pasado de Inmersión ( ajuste del usuario)
- Acumulación de O2 => ( igual o mayor que) el limite autorizado en una inmersión o por 24 horas.
- Ascenso por encima de la Profundidad de una Parada de Descompresión Requerida durante menos de 5 minutos ( violación condicional)
- Velocidad de ascenso excediendo los 18 metros por minuto ( 60 pies) a una profundidad de inmersión de mas de 18 metros ( 60 pies), o excediendo los 9 metros por minuto ( 30 pies) a una profundidad de menos de 18 metros ( 60 pies).

#### En las situaciones siguientes, se emitirá un sonido de tono continuo de 10 segundos y un beep constante de 5 segundos que no será posible apagar incluso si la programación del usuario a sido en off.

- Ascenso por encima de la profundidad de una parada requerida durante mas de 5 minutos. (violacion retrasada).
- Descompresion que requiera un nivel de parada => ( igual o mayor) de 18 metros ( 62pies).
- Permanecer en la superficie mas de 5 minutos despues de una violacion condicional ( violacion permanente).

**Se emitirá un bip corto (que no podrá ser desactivado)** después del diagnóstico de chequeo y al terminar un cambio rápido de batería con la memorización de los cálculos y de las programaciones, y al cambio de violación retrasada a violación permanente después de la inmersión.

## RETROLUMINACION

Para activar la Retroiluminación en la superficie o en todo tipo de modo de buceo

- Presione el botón derecho „SELECT“ durante 2 segundos. Se iluminará la pantalla por el tiempo de presión del botón más 0, 5 o 10 segundos (ajuste del usuario).
- Presione el botón de nuevo para activarlo como desee.



**Nota : Beuchat recomienda que siempre lleve consigo una linterna de buceo y una luz de emergencia en caso de falta de luz de su computadora debido a una situación de batería baja.**

## SUMINISTRO DE ENERGIA

El VOYAGER utiliza 1 pila de litio CR2450 de 3 voltios que le puede ofrecer 300 horas de uso de forma continua, o 50 periodos de activación.

- Si se inicia una inmersión cada vez que se activa el aparato se debería llegar a aproximadamente 50 inmersiones.
- Si se hace 3 inmersiones cada vez que se activa el aparato se debería llegar a aproximadamente 150 inmersiones.

### Indicador de consumo de batería

El nivel de carga de la batería se puede visualizar en las pantallas " altitud y carga de batería " que se puede consultar después de la activación y del diagnóstico antes del modo planeo.

Si el voltaje es bueno ( => 2.75 voltios) la pantalla marca " BATT " y " OP " ( Fig. 7a/b).

Si el voltaje es por debajo de 2,75 VOLTS. , Marca BATT con el icono de batería baja parpadeando en el modo superficie (Fig. 8a).

### SITUACION DE BATERIA BAJA

El nivel del voltaje de la batería se verifica al activar el aparato y cada minuto durante las operaciones de superficie.

- Si la batería esta baja cuando se enciende el Voyager ( pulsando el botón) el icono " batería baja " aparece en la pantalla parpadeando cada 5 segundos y el aparato se apaga.
- Si no se pulsa el botón para activar el aparato antes de una inmersión y resulta que la batería esta baja, el icono " batería baja " aparece en la pantalla parpadeando a los - 1,2 metros (4 pies) y no se dan mas datos.
- En el caso de que la situación de batería baja se produzca durante la inmersión se dispondrá de suficiente energía como para terminar la inmersión. En este caso el icono " batería baja " aparecerá después de la inmersión cuando este en modo de superficie.



Fig. 7 - batería operacional



Fig. 8 - batería baja (reemplazar)

Cuando se cambia la batería los cálculos relativos al nitrógeno y al oxígeno se conservaran durante 8 segundos. Si se usa mas de 8 segundos se pierde los datos, los cuales como la hora, la fecha y el FO2 tendrán que ser reinicializados.



**Se describe en pagina 82 el modo de cambio de batería.**

## MODO DE FO2

Una vez activado, el VOYAGER funciona como un ordenador con gestión de aire sin que aparezca ningún dato asociado a los cálculos del oxígeno salvo si se ha programado un porcentaje de oxígeno distinto (FO2) de lo del aire (un valor entre 21% y 50%)



### NOTA : Programación FO2 en página 26

Cuando programado con el valor FO2 "AIRE" (Fig. 9) el VOYAGER toma como base de cálculo un FO2 con 21% de oxígeno, cargando internamente ese valor para posibles futuras inmersiones sucesivas con nitrox. Sin embargo, los valores relativos al oxígeno, la barra gráfica de O2 y las alarmas no se indican durante esa inmersión o las inmersiones sucesivas, salvo si el FO2 a sido programado con un valor (entre 21% y 50%).

Una vez que se ha efectuado una inmersión Nitrox (el FO2 programado con un valor numérico) no se puede programar el aparato para bucear con aire 24 horas después de la última inmersión. El aire no aparece como una opción en el modo FO2. Sin embargo se puede programar el FO2 con 21% de oxígeno y bucear con aire.

Cuando el **FO2 esta programado con 21%** de oxígeno, el aparato quedara programado con ese valor para las siguientes inmersiones nitros hasta que el FO2 este programado con un valor diferente o hasta que se apague y este activado nuevamente.



Fig. 9 - Valor FO2 "AIRE"



Fig. 10 - Valor FO2 "32%"



Fig. 11 - Valor predeterminado a sido ajustado en " ON"



Fig. 12 - Valor predeterminado a sido ajustado en " OFF"



**ATENCIÓN :** El porcentaje del oxígeno (FO2) de la mezcla nitrox tiene que ser programado antes de cada inmersión nitrox, salvo si la programación " FO2 50% se ha realizado en OFF.

**FO2 50% Predeterminado**

**Si el valor predeterminado a sido ajustado en " ON"** (Fig. 11), y el FO2 a un valor superior a 21%, volverá automáticamente a 50% 10 minutos después de la última inmersión.

Se indicara también la profundidad máxima que se puede alcanzar con una PO2 de 1,60 ATA.

- De esa forma el FO2 tiene que ser preprogramado para cada inmersión repetitiva con nitrox; Si no es así, el aparato volverá automáticamente por defecto a 50% y las inmersiones se calcularan en base a 50% de O2 ( 50% de Nitrogeno) para la exposición al oxígeno, y 21% de O2 ( 79% de Nitrogeno) para los cálculos del Nitrogeno.



**ATENCIÓN :** Si permanece en la superficie durante mas de 10 minutos después de una inmersión, toda nueva bajada a mas de 1.2metro esta considerada como nuevo buceo y el FO2 se tiene que ajustar nuevamente.

**Si el valor predeterminado a sido ajustado en " OFF "** (Fig. 12) el valor del FO2 programado previamente permanece hasta que se ajuste manualmente nuevamente.



**ATENCIÓN:** Aunque el predeterminado haya sido programado en " OFF ", es imprescindible de verificar antes de cada inmersión Nitrox que el % de FO2 esta conforme con el % de la mezcla de Nitrox que se va utilizar.

## TIEMPO RESTANTE DE INMERSION

Uno de los datos más importantes del VOYAGER es el Tiempo Restante de Inmersión. La computadora maneja en forma permanente la absorción del nitrógeno y la exposición al oxígeno.

**La pantalla de tiempo restante de inmersión indica el valor de tiempo más importante con el icono correspondiente que se identificaba como el icono de tiempo restante de inmersión sin descompresión o como el icono de tiempo O2.**

(\*Ese modo específico ha sido brevetato en Estados unidos bajo el N° 4.586.136)

## TIEMPO RESTANTE DE INMERSION SIN DESCOMPRESION

El tiempo restante de inmersión sin descompresión es el tiempo máximo durante el cual puede bucear a la profundidad del momento antes de entrar en una situación de descompresión.

Esta calculado en base a la carga de nitrógeno absorbida teóricamente por los tejidos. Los niveles de absorción y de liberación del nitrógeno de los tejidos han sido programados empírica y teóricamente y a su vez comparados con el nivel máximo de nitrógeno admisible. El compartimiento mas cerca del nivel máximo corresponde al compartimiento de referencia para esa profundidad. El tiempo esta indicado (Fig. 13a) al lado de la icono de Inmersión Sin Descompresión y en forma grafica con la Barra Grafica de Nitrógeno (Fig. 13b).



**Fig. 13** - Tiempo restante de inmersión sin descompresion

Mientras asciende del fondo en una inmersión en la cual se ha acercado a los límites de la descompresión, la barra grafica de no-descompresión disminuye con los compartimientos directores más lentos. Esa característica del modelo de descompresión es la base del buceo multinivel, esta es una de las ventajas más importantes de la computadora VOYAGER.

El algoritmo de descompresión esta hecho en base a la teoría de Haldane que utiliza los niveles máximos de nitrógeno admisibles desarrollados por Merrill Spencer. El calculo de las inmersiones repetitivas esta hecho en base a las experimentaciones manejadas y imaginadas por los doctores Ray Rogers y Michael Powell en 1987. Diving Science and Technology (DSAT) , una compania afiliada a PADI ha cedido esos experimentos y sus datos.



**Fig. 14** - Tiempo restante de inmersion y acumulacion de oxigeno

### **Tiempo restante de inmersion y acumulacion de oxigeno**

La acumulación de oxígeno (exposición) durante una inmersión, o por 24 horas, esta indicada gráficamente por la barra grafica de acumulación de oxígeno (O2) (Fig14a). Mientras el tiempo restante antes de llegar al limite de acumulación de oxígeno disminuye, los segmentos se añaden a la barra grafica de O2.

Quando el tiempo restante antes de llegar al nivel limite de oxígeno disminuye y llega a ser menor que el tiempo restante de inmersión sin descompresión, el calculo de la inmersión se hace sobre la base del oxígeno. El tiempo restante de exposición al oxígeno esta indicado en la pantalla como indicación principal (Fig. 14b) con el icono O2 parpadeando. Mientras la acumulación de oxígeno sigue aumentando, la barra grafica de O2 entra en la zona PRECAUCION.

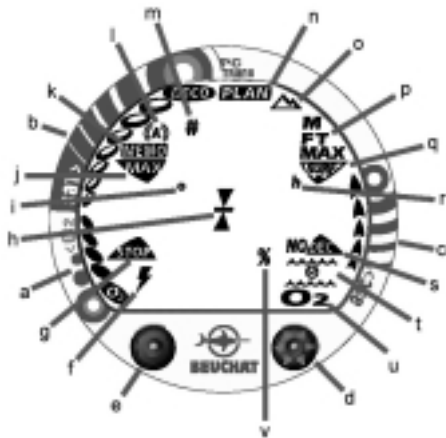


## ALARMAS Y RECOMENDACIONES DE SEGURO

- Se debe considerar que debido a las características técnicas del VOYAGER, BEUCHAT INTERNATIONAL S.A. no se responsabiliza de las posibles violaciones de las profundidades máximas reguladas en cada país para el buceo con aire respirable que el buceador pueda realizar por las posibilidades que el VOYAGER permite.
- Los datos de oxígeno del VOYAGER están destinados a los buceadores recreativos que han atendido a cursos de buceo nitrox dispensado por un monitor certificado y habilitado por una agencia de curso de buceo nitrox.
- Inmersiones repetitivas con mezclas de nitrógeno enriquecido con oxígeno pueden ocasionar una sobre carga de oxígeno reduciendo la tolerancia individual al oxígeno y aumentando el riesgo de toxicidad de los pulmones por el oxígeno.
- Los cálculos del VOYAGER están hechos sobre la base de un perfil individual, y no debe ser compartido con otros buceadores. Es imposible para dos buceadores de quedarse exactamente juntos bajo agua, y la toma en cuenta de sus perfiles anteriores tiene validez solo para usted. La carga de nitrógeno y la exposición al oxígeno de otro buceador puede ser bastante distinta e la suya, y cambiar de computadora de una para la otra podría conducir a cálculos de descompresión y acumulación de oxígeno erróneas y peligrosas.

## ICONOS / SIMBOLOS

### Componentes



- a. Barra grafica de oxigeno
- b. Barra grafica de carga de nitrógeno
- c. Indicador de velocidad de ascenso variable
- d. Botón derecho (SELECT)
- e. Botón izquierda (ADVANCE)
- f. Icono Situación de batería baja
- g. Icono Profundidad de parada
- h. Icono flecha de subida  
Icono Barra de nivel de descompresión  
Icono de flecha de bajada
- i. Icono temperatura
- j. Icono Profundidad máxima
- k. Icono Modo memoria
- l. Icono Alarma
- m. Icono Numero de inmersión
- n. Icono Modo planning
- o. Icono Altitud
- p. Icono Profundidad
- q. Icono Tiempo de superficie o tiempo total de ascenso
- r. Icono de la Hora
- s. Icono no-descompresión/ tiempo de descompresión / modo
- t. Icono Tiempo transcurrido
- u. Icono Modo nitrox
- v. Icono % FO2



**PRECAUCION** : Si durante el encendido y los diagnósticos cualquier pantalla o información esta diferente de las presentadas en este manual envíe su VOYAGER al distribuidor BEUCHAT más cercano para su control.

# ACTIVACION Y CONFIGURACION



Fig. 15 - Modo diagnostico



Fig. 16 - Numero de serie

## ACTIVACION

Para activar manualmente el VOYAGER pulsar uno de los dos botones.

### ACTIVACION AUTOMATICA

Solo funciona si el modo activación agua esta configurado en " ON " .

El VOYAGER se activara automáticamente al contacto con el agua. Es posible debido a la creación de un puente eléctrico por el agua entre los contactos situados bajo los botones y por debajo del modulo.

Si la configuración activación agua (ajuste del usuario) ha sido seleccionada en " OFF ", el Voyager se activara solo por presión en uno de los dos botones y solo a una profundidad menor que 1,2metro (4pies).

- Mientras que si se activa manualmente, el aparato entra en modo diagnostico (Fig. 15) indicando todos los segmentos de la pantalla, ( varios 8) seguido por ( - - ) y una cuenta atrás de 9 a 0. La retroiluminacion esta prendida.
- El modo diagnostico verifica la pantalla y el voltaje de la batería para asegurar que todo esta dentro de las tolerancias y funciona normalmente.
- Cuando la cuenta atrás llega a 0, si se mantiene el botón derecho SELECT presionado, el VOYAGER pasa en Modo de Acceso Externo e indica el numero de serie y el numero de código de la versión. (Fig. 16) .Cuando se deja de presionar el botón el aparato se apaga.

- Después de una activación manual y de haber soltado el botón, el aparato controla la presión barométrica ambiente y calibra la profundidad a cero. A una altura de 610 metros ( 2000pies) o más, cambia automáticamente de calibración " agua salada " a calibración " agua dulce.
- Durante los 5 segundos siguientes, el nivel de altitud y el nivel de carga de la batería estarán indicados en la pantalla. El icono ALT aparece con una cifra de 2 a 7 (Fig. 17a).El icono BATT aparecerá junto con el icono OP (Fig. 17b) si la batería esta cargada(Operativa) o bien aparecerá el icono de batería baja si se tiene que cambiar la batería.
- Si los parámetros de control son conformes, el aparato entrara en Modo de Superficie. Si cualquiera de los parámetros no es conforme, el aparato se apagara después de 5 segundos.
- Si todo es conforme pero que ninguna inmersión esta iniciada dentro de las dos horas después de la activación inicial, el aparato se desactiva automáticamente. Si los contactos húmedos siguen haciendo un puente, el aparato se queda activado y indica " H2O ".

**Nivel de altitud (Fig. 17a)**

- 0 = 0 a 610 m
- 2 = 611 a 1220 m
- 3 = 1221 a 1830 m
- 4 = 1831 a 2440 m
- 5 = 2441 a 3050 m
- 6 = 3051 a 3660 m
- 7 = 3661 a 4270 m



**Fig. 17 - Altitud y el nivel de carga**



Fig. 18 - Modo de superficie



Fig. 19 - Modo de superficie  
(instrumento humedo)



Fig. 20 - Superficie (batería baja)

## MODO DE SUPERFICIE

El modo de superficie, identificado por el icono Tiempo de Intervalo de Superficie ( Fig. 18a) viene inmediatamente a continuación de la pantalla de estado de batería / altitud, después de la activación y del diagnóstico.

Las informaciones incluyen:

- El número de inmersión "0" (no se ha hecho ninguna inmersión), temperatura (con icono), hora del día (con el icono "h" ), y tiempo del intervalo de superficie (con dos puntos parpadeando y el icono).
- Cuando aparezcan niveles de altitud de 2 a 7, el icono "Montaña" aparece (Fig.18b) para indicar que la curva de descompresión ha sido ajustada automáticamente.

**△** **NOTA :** Si los contactos de encendido están conectados, el símbolo " H2O " aparece en lugar del número de inmersión (Fig. 19<sup>a</sup>). Después de haber enjuagado y secado el aparato la cifra indicando el número de la inmersión reemplazara a la de " H2O " .

**⚠** **PRECAUCION :** Si el icono "batería baja" parpadea (Fig. 20a) al encender el aparato, no se debe iniciar ninguna inmersión antes de cambiar la batería.

## MODOS DE AJUSTE

Para simplificar las operaciones, los ajustes están divididos en dos categorías.

- El Modo de ajuste 1 (SET 1), que incluye los parámetros que se cambian mas a menudo y el Modo de ajuste 2 (SET 2), que incluye los parámetros que se van a cambiar pocas veces.
- Al Modo de ajuste 2 puede accederse tras haber ajustado valores en el Modo de ajuste 1 o bien directamente saltándonos el Modo de ajuste 1.

Después de haber logrado el acceso al Modo de ajuste 1 o al Modo de ajuste 2, se pueden realizar los ajustes de cada parámetro de paso, uno después de otro, o directamente accediendo al parámetro específico para ajustarlo, saltándonos los otros.

### Acceso al modo de ajuste

Cuando se encuentra en el Modo de Superficie pulsar los dos botones simultáneamente y mantenerlos presionados:

- Después de 2 segundos aparece SET 1 (Fig. 21)
- Después de 4 segundos aparecerá SET 2 (Fig. 22)
- El acceso se obtiene soltando los dos botones durante la ventana de los 2 segundos cuando SET1 o SET 2 aparece, y pulsando el botón izquierdo Advance.
- Si se mantienen los dos botones pulsados mas tiempo y nos pasamos el acceso a SET 1 y SET 2 el aparato volverá a Modo de Superficie.
- Mientras estemos en Modo de Ajuste, si no se pulsa ningún botón durante un periodo de 2 minutos, el aparato volverá a Modo de superficie.



Fig. 21 - Modo de ajuste 1



Fig. 22 - Modo de ajuste 2



Fig. 23 - FO2 ajuste en "AIRE"



Fig. 24 - FO2 ajuste en "32%"

## ENTRADA DE AJUSTES – MODO DE AJUSTE 1

### AJUSTE DEL FO2 (Partiendo del Modo Superficie)

El ajuste de fabrica esta hecho en " Aire " , pero el FO2 puede también ajustarse de un 21% a un 50% de OXIGENO por incrementos de 1%. El FO2 se ajusta automáticamente a " Aire " cuando se apaga el VOYAGER.

- Presionar los dos botones simultáneamente y soltarlos cuando aparece **SET1**.
- Presionar brevemente el botón izquierdo ADVANCE, aparece **FO2** con el "valor " parpadeando. (Fig. 23)
- Presionar brevemente el botón derecho SELECT para incrementar el valor de un 1% desde 21% hasta 50%, y volver a Aire; O bien Presionar y mantener pulsado el botón para mover los valores de Aire hasta 32% ( Fig. 24), y después pulsar y mantener pulsado de nuevo para mover los valores desde 32 hasta 50%, después aparece Aire de nuevo.
- Para cada valor de FO2 se indicara la Profundidad Máxima a la cual se puede descender con un PO2 de 1.60 ATA (Fig. 24a). Si el FO2 esta ajustado para Aire, no se mostrara la profundidad.
- Presionar el botón izquierdo ADVANCE para fijar el AJUSTE y seguir hasta el AJUSTE de ALARMA DE PROFUNDIDAD, y pulsar y mantener los dos botones durante dos segundos Para volver al Modo de Superficie.
- Si no se pulsa ningún botón durante 2 minutos el aparato vuelve a Modo de Superficie.

**AJUSTE DE ALARMA DE PROFUNDIDAD MAXIMA** ( mientras se encuentra en Modo de Superficie)

El ajuste de fabrica esta hecho a 99 metros, pero la Alarma de Profundidad Máxima se puede ajustar de 9 (30 pies) a 99metros ( 330 pies) por incrementos de 3 metros ( 10 pies).

- Pulsar los dos botones simultáneamente, soltar cuando **SET 1** aparece.
- Pulsar y soltar el botón izquierdo ADVANCE, **FO2** aparece con su valor parpadeando.
- Pulsar el botón ADVANCE izquierdo una segunda vez.
- Las indicaciones **M ( metros) MAX, FT ( feet) y DEEP**, así como el icono de **ALARMA (A)** aparecen y el valor de la **Alarma de Profundidad** Máxima parpadea (Fig. 25).
- Pulsa brevemente y soltar el botón derecho SELECT hasta que el valor deseado de la Alarma aparezca, o
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para fijar el valor seleccionado y seguir hasta la **ALARMA DE TIEMPO DE INMERSION TRANSCURIDA**, o pulsar los dos botones durante 2 segundos para volver al Modo de Superficie.
- Si el botón no esta pulsado durante 2 minutos, el aparato volverá a Modo de Superficie.



**Fig. 25** - Ajuste de alarma de profundidad maxima

## AJUSTE DE LA ALARMA DE TIEMPO DE INMERSION TRANSCURRIDO (cuando se encuentra en Modo de Superficie)

El ajuste de la fabrica esta fijado a 00 horas : 00 minutos.  
Se puede ajustar la Alarma en valores desde: 10 hasta 3:00 ( horas: minutos), por incrementos de: 05 ( horas: minutos).

- Pulsar los botones simultáneamente, soltar cuando aparece **SET1**
- Pulsar brevemente y soltar el botón izquierdo ADVANCE, **FO2** aparece y su valor parpadea.
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE **2 veces mas**
- La indicación **Edt**, los iconos de Alarma (**A**), y el de Tiempo de Inmersión Transcurrido aparecen en la pantalla y el valor del **TIEMPO DE INMERSION TRANSCURRIDO** parpadea (Fig. 26).
- Pulsar brevemente y soltar el botón derecho SELECT hasta que el valor seleccionado de la Alarma aparezca; o bien pulsar el botón manteniéndolo pulsado hasta que los valores deseados aparezcan.
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para confirmar el ajuste y seguir hasta la opción Interfaz de PC, o pulsar los dos botones durante 2 segundos para volver al Modo de Superficie.
- Si no se pulsa ningún botón durante 2 minutos, el aparato vuelve a Modo de Superficie.



**Fig. 26** - Ajuste de la alarma de tiempo de inmersión transcurrido

## INTERFAZ DE PC

La INTERFAZ de PC no es un ajuste, esta incluido en el Menú SET1 para facilitar su acceso cuando los datos contenidos en el aparato tienen que ser descargados al programa de descarga del PC para su almacenaje y su visualización.

**DESCARGA de los DATOS** ( cuando se encuentra en Modo de Superficie).

- Pulsar los botones simultáneamente, soltar cuando aparece **SET 1**
- Pulsar y soltar el botón izquierdo ADVANCE , aparece **FO2** con AJUSTE
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE 3 veces mas
- La indicación **PC** aparece y una cuenta atrás de 120 segundos comienza en pantalla ( Fig. 27 ) La descarga tiene que ser iniciada antes que la cuenta atrás llegue a 0.
- La descarga esta inicializada con un dispositivo externo que demanda la transferencia de datos. ( Por ejemplo un programa específico del PC).
- Pulsar brevemente el botón izquierdo ADVANCE para volver al Modo de Superficie.
- El VOYAGER pasara automáticamente a modo superficie cuando la operación de descarga haya terminado o bien si pasados dos minutos no se ha pulsado ningún botón.



Para mayor información sobre la conexión PC diríjase a la pagina 75 de este manual o bien a la documentación del Interfaz.



Fig. 27 - Interfaz de PC

## ENTRADA DE LOS AJUSTES – MODO DE AJUSTE 2

**△** **NOTA :** Para regresar al Modo de Superficie en cualquier momento mientras esta en Modo de Ajuste, pulsar y soltar los dos botones durante 2 segundos. Si no se pulsa ningún botón durante 2 minutos, el aparato volverá al Modo de Superficie.

**AJUSTE DE LAS UNIDADES DE MEDIDA** ( cuando se encuentra en Modo de Superficie)

El ajuste de fabrica viene configurado en sistema Métrico pero las unidades de medida se pueden ajustar también en el sistema Imperial.



**Fig. 28** - Ajuste de las unidades de medida

- Pulsar los botones simultáneamente y soltarlos cuando aparece SET 2.
- Pulsar y soltar el botón izquierdo ADVANCE, en la pantalla aparece la unidad grafica de **M** ( metro) **o** **FT** (feet), y el icono de Temperatura con el grafico **C** ( o **F**) parpadeando ( Fig. 28).
- Pulsar el botón derecho SELECT para seleccionar las unidades entre sistema Métrico (M,C) o Imperial ( FT, F.
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para confirmar la selección y seguir hasta AJUSTE del FORMATO HORARIO, o pulsar los dos botones durante 2 segundos para regresar al Modo de Superficie.

**AJUSTE DEL FORMATO HORARIO** (cuando se encuentra en Modo de Superficie)

El ajuste de fabrica esta hecho por 12 horas (12 :AM hasta 11 :PM). El formato puede tambien ajustarse por 24 horas. (0 : Hasta 24 horas).

- Pulsar los botones simultáneamente y soltarlos cuando aparece **SET 2**.
- Pulsar brevemente y soltar el botón izquierdo ADVANCE; Las unidades de medida aparecen en la pantalla parpadeando.
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE una vez mas.
- La palabra **HOUR** aparece y el numero **12** (o 24) parpadea (Fig. 29).
- Pulsar el botón derecho SELECT para seleccionar entre 12 y 24
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para confirmar la selección y seguir hasta el ajuste de la hora, o pulsar los dos botones durante 2 segundos para volver al Modo de Superficie.



**Fig. 29** - Ajuste del formato horario

### AJUSTE DE LA HORA (cuando se encuentra en Modo de Superficie)

El ajuste de fabrica esta hecho con la hora local. La hora se puede ajustar en valores entre 1:00 y 12:59 ( AM /PM) o 0:00 y 23:59.

- Pulsar los dos botones de simultáneamente y soltarlos cuando aparece **SET 2**
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE, las unidades aparecen en la pantalla parpadeando
- Pulse el botón izquierdo 2 veces más. La hora del DIA aparece con el valor de las **horas** parpadeando ( Fig. 30a).
- Pulsar brevemente el botón derecho SELECT para avanzar los valores horarios por incrementos de una hora, o pulsar este mismo botón para un incremento automático de las horas.
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para confirmar el ajuste. El valor de los **minutos** parpadea.
- Pulsar brevemente el botón derecho SELECT para llegar al ajuste de los Minutos por incrementos de un minuto, o pulsar el botón para un incremente automático de los minutos.
- Pulsar el botón izquierdo para fijar la selección y seguir hasta el AJUSTE DEL AÑO, o pulsar los dos botones durante 2 segundos para volver al Modo de Superficie.



**Fig. 30** - Ajuste de la hora

**AJUSTE DE LA FECHA** (cuando se encuentra en Modo de Superficie)

El ajuste de origen esta echo con la fecha de fabricación; la fecha se puede ajustar en valores entre 01/01/01 y 31/12/49.

- Después de haber fijado la hora del día, aparece la fecha con **DAY y YEAR** parpadeando. (Fig. 31).
- Pulsar brevemente el botón derecho SELECT para avanzar los valores del año por incrementos de 1 año.
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para confirmar el ajuste. El **MONTH(MES)** parpadea.
- Pulsar brevemente en el botón derecho SELECT para lograr incrementos de 1 mes, o pulsar el botón manteniéndolo para un incremento automático de los valores.
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para confirmar el ajuste. El **DAY(DIA)** parpadea.
- Pulsar brevemente el botón derecho SELECT para avanzar los valores del día por incrementos de 1 día, o pulsar el botón manteniéndolo para un incremento automático de los valores.
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para confirmar el ajuste.



**Fig. 31** - Ajuste de la fecha

**AJUSTE DE LA ALARMA ACUSTICA** ( cuando se encuentra en Modo de Superficie.

El ajuste de fabrica esta hecho en ON; la alarma puede también ajustarse en OFF

Cuando esta ajustada en OFF la alarma no sonara en las condiciones descritas en la pagina 11.

- Pulsar los dos botones simultáneamente y soltar cuando aparece **SET 2**.
- Pulsar brevemente el botón izquierdo ADVANCE, las unidades aparecen en la pantalla parpadeando.
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE **7 veces más**.
- Aparecera la palabra **ALM** con el icono de alarma ((A)) y **ON** u **OFF** parpadeando. ( Fig. 32 ).
- Pulsar el botón derecho SELECT para elegir entre ON y OFF.
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para confirmar el ajuste y seguir hasta el ajuste de la ALARMA del indicador SATURACION DE NITRÓGENO, LA BARRA GRAFICA DE NITROGENO ( TLBG ), o pulsar los dos botones durante dos segundos para volver al Modo de Superficie .

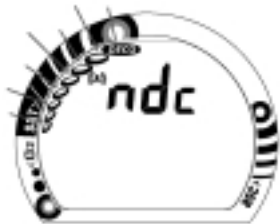


**Fig. 32** - Ajuste de la alarma acustica

## **AJUSTE DE LA ALARMA DEL INDICADOR DE ABSORCION DE NITROGENO.** (Cuando se encuentra en Modo de Superficie).

El ajuste de fabrica esta hecho para DECO ( la totalidad de los 8 segmentos); La alarma del INDICADOR DE SATURACIÓN DE NITROGENO puede ajustarse en valores de DECO a 1 segmento.

- Pulsar los dos botones simultáneamente y soltarlos cuando aparece **SET 2**
- Pulsar brevemente el botón izquierdo ADVANCE, las unidades de medida aparecen en la pantalla parpadeando.
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE 8 veces más.
- Aparece **NCD** y el icono de alarma **((A))** con **NITROGEN BAR GRAPH** parpadeando ( Fig. 33)
- Pulsar y soltar el botón derecho SELECT para disminuir él numero de segmentos uno por uno.
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para fijar el ajuste y seguir hasta ALARMA DE TIEMPO DE INMERSION RESTANTE, o pulsar los dos botones durante dos segundos para volver al Modo de Superficie.



**Fig. 33** - Ajuste de la alarma del indicador de absorción de nitrógeno

### AJUSTE DE LA ALARMA DE TIEMPO DE INMERSION RESTANTE (cuando se encuentra en Modo de superficie)

El ajuste de fabrica esta hecho en: 00 ( minutos); la alarma de Tiempo de Inmersión Restante puede ajustarse en valores entre: 00 :20 ( minutos) por incrementos de 1 minuto.

- Pulsar los dos botones simultáneamente y soltarlos cuando aparece **SET 2**
- Pulsar y soltar el botón izquierdo ADVANCE, las unidades aparecen en la pantalla parpadeando
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE 9 veces más.
- Aparece **dt r** y el icono de alarma **((A))**, y Modo de Buceo con **DTR (DIVE TIME REMAINING)** parpadeando. (Fig. 34.
- Pulsar el botón derecho SELECT para avanzar los valores de la Alarma por incrementos de 1 minuto, o pulsar el botón para incrementarlos automáticamente;
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para fijar el ajuste y seguir hasta **AJUSTE DE ALARMA DE MAXIMO PO2**, o pulsar los dos botones para volver al Modo de superficie.



**Fig. 34** - Ajuste de la alarma de tiempo de inmersión restante

**AJUSTE DE LA ALARMA DE MAXIMO PO2** (cuando se encuentra en Modo de Superficie)

El ajuste de fabrica esta hecho en 1,60 (ATA); la Alarma de Máximo PO2 puede ajustarse de 1,20 hasta 1,60 (ATA) por incrementos de 0,10 (ATA)

- Pulsar los dos botones simultáneamente y soltarlos cuando aparece **SET 2**
- Pulsar y soltar el botón izquierdo ADVANCE, las unidades aparecen en la pantalla parpadeando.
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE 10 veces mas
- Aparece **PO2** y **MAX** con el icono de Alarma y el **PO2** parpadeando (Fig. 35)
- Pulsar y soltar el botón derecho SELECT para avanzar los valores de la Alarma por incrementos de 0,10 (ATA) o pulsar el botón para incrementarlos automáticamente.
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para fijar el ajuste y seguir hasta AJUSTE DEL VALOR PREDETERMINADO DE 50% DE FO2, o pulsar los dos botones 2 segundos para volver al Modo de Superficie.



**Fig. 35** - Ajuste de la alarma de maximo PO2

### AJUSTE DEL VALOR PREDETERMINADO DE 50% DEL FO2

(cuando se encuentra en Modo de Superficie)

El ajuste de origen esta hecho en ON; La opción de un Predeterminado FO2 al 50% puede ajustarse en OFF.

Los efectos de esos ajustes se encuentran descriptos en la pagina 16.

- Pulsar los dos botones simultáneamente y soltarlos cuando aparece **SET 2**
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE, las unidades parpadean.
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE 11 veces mas
- Las indicaciones **FO2, 50** y el % con la opción **ON o OFF** parpadean (Fig. 36.)
- Pulsar el botón derecho SELECT para cambiar de ON a OFF.
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para fijar el ajuste y seguir hasta el AJUSTE DE LA DURACION DE LA RETROLUMINACION, o pulsar los dos botones durante 2 segundos para volver al Modo de Superficie.



**Fig. 36** - Ajuste del valor predeterminado de 50% del FO2

**AJUSTE DE LA DURACION DE LA RETROLUMINACION** (cuando se encuentra en Modo de Superficie)

El ajuste de origen esta hecho en 5 segundos; La duración de la Retroiluminacion puede ajustarse en valores de 0, 5 o 10 segundos.

- Pulsar los dos botones simultáneamente y soltarlos cuando aparece **SET 2**
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE, las unidades parpadean.
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE 12 veces más.
- Las indicaciones **GLO** y el icono de Tiempo aparecen con el valor que parpadea. (Fig. 37).
- Pulsar el botón derecho SELECT para cambiar los valores de: 00 a :05 y :10 ( segundos)
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para fijar el ajuste y seguir hasta el Ajuste del Intervalo de Registro de Datos o pulsar los dos botones 2 segundos para volver al Modo de Superficie.



**NOTA :** El tiempo de la retroiluminacion corresponde al tiempo de luminacion de la pantalla a partir del momento que se ha dejado de pulsar el boton correspondiente.



**Fig. 37** - Ajuste de la duracion de la retroiluminacion

**△** **NOTA :** El periodo de muestra es el intervalo entre dos puntos de registro de datos por la memoria durante la inmersión. Ese ajuste no tiene ningún efecto sobre los parámetros indicados y la visualización de la memoria.



**Fig. 38** - Ajuste del intervalo de registro de datos

**AJUSTE DEL INTERVALO DE REGISTRO DE DATOS** (cuando se encuentra en modo de Superficie)

El ajuste de origen esta echo con 30 segundos. El intervalo de registro puede ajustarse con valores de 2, 15, 30 segundos, o 0,5, 1,5, o 3 metros ( 2, 5, o 10 pies).

- Pulsar los dos botones simultáneamente y soltarlos cuando aparece **SET 2**
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE, las unidades parpadean.
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE **13 veces mas**
- Las indicaciones SR y SECS (OR M or FT) aparecen con el valor parpadeando ( Fig. 38 )
- Pulsar y soltar el botón derecho SELECT para cambiar los valores, o pulsar el botón y mantenerlo pulsado para un cambio automático.
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para fijar el ajuste y seguir hasta el AJUSTE EN MODO DIGITAL o pulsar los dos botones dos segundos para volver al Modo de Superficie.

**AJUSTE EN MODO DIGITAL** (cuando se encuentra en Modo de Superficie)

El ajuste de origen esta hecho en OFF; el Modo Digital puede también ajustarse en ON

- Pulsar los dos botones simultáneamente y soltarlos cuando aparece **SET 2**.
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE, las unidades parpadean.
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE 14 veces mas
- La indicación **GAU** aparece con las opciones **OFF y ON** parpadeando ( Fig. 39)
- Pulsar y soltar el botón derecho SELECT para cambiar de ON a OFF
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para fijar el ajuste y seguir hasta el AJUSTE DE LA ACTIVACION POR INMERSION, o pulsar los dos botones 2 segundos para volver al Modo de Superficie.



**NOTA :** Cuando se realiza una inmersión con el ajuste programado en "ON", permanece registrado durante 24 horas despues de la inmersión. Durante esas 24 horas, el modo "Ajuste" no propone mas la opcion de programación para modo "Profundimetro"



**Fig. 39** - Ajuste en modo digital



**ATENCIÓN** : Si la activación por Inmersión ha sido ajustada en " OFF ", el Voyager tiene que ser activado manualmente antes de la inmersión.



**Fig. 40** - Ajuste de la activación por inmersión

## AJUSTE DE LA ACTIVACION POR INMERSION

(cuando se encuentra en Modo de superficie)

El ajuste de origen esta echo en ON ( activada); El ajuste puede también hacerse en OFF (desactivada). Cuando ha sido ajustada en ON, el VOYAGER se activa automáticamente y entra automáticamente en Modo de Inmersión al entrar en la agua y a una profundidad de - 1,5 metros ( 5 pies).

- Pulse los dos botones automáticamente y soltarlos cuando aparece **SET 2**
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE, las unidades parpadean.
- Pulse ahora el botón izquierdo ADVANCE 15 veces más (solo 14 veces sí una inmersión ha sido hecha en Modo Digital)
- Aparecen las indicaciones **ACT** y **H2O** con las opciones **ON** y **OFF** parpadeando ( Fig. 40)
- Pulse el botón derecho SELECT para cambiar de ON a OFF.
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE para confirmar el ajuste y volver al Modo de Superficie.

# **MODO DE PLANIFICACION DE LA INMERSION**

Profundidades Metros	Tiempos horas: minutos
9	4:43
12	2:24
15	1:25
18	:59
21	:41
24	:32
27	:25
30	:20
33	:17
36	:14
39	:11
42	:09
45	:08
48	:07
51	:06
54	:06
57	:05

Curva de seguridad para la inmersión con aire ( inmersión unitaria al nivel del mar )

**MODO DE PLANIFICACION DE LA INMERSION** (cuando se encuentra en Modo de Superficie)

Beuchat recomienda consultar la Planificación antes de cada inmersión para ayudarle a planificar su inmersión y evitar que sobrepase los límites de NO DESCOMPRESION o de exposición al OXIGENO. En el caso de inmersiones repetitivas el Planificación indica el tiempo de inmersión disponible para la próxima inmersión, en base al Nitrógeno residual o a la acumulación de oxígeno (cualquiera que este bajo control) teniendo en cuenta la ultima inmersión y el intervalo de superficie).

**PARA TENER ACCESO A LA PLANIFICION DE LA INMERSION** (mientras se encuentra en Modo de Superficie )

- **Pulse el botón** izquierdo **ADVANCE**
- Aparece el Estado de la Batería Y la Altitud ( Fig. 41) para indicar la Altitud de referencia para el cálculo de la curva de seguridad.



**Fig. 41** - Para tener acceso a la planificación de la inmersión

- Pulsar el botón derecho SELECT para acceder a la información de la Profundidad y del Tiempo y avanzar en la curva de seguridad.
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE para tener acceso al Modo NO VOLAR (FLY).
- El aparato volverá al Modo de Superficie si no se pulsa ningún botón después de 2 minutos.

El Modo Plan indica una serie de tiempos de inmersión teóricos disponibles para profundidades de 9 metros (30 pies) a 57 metros (190 pies) por intervalos de 3 metros (10 pies).

Los tiempos de inmersiones SIN DESCOMPRESION están indicados solo para profundidades a las cuales sobrepasan un minuto, en base a una velocidad de descenso de 18 metros por minuto (60 pies).Las profundidades que superan la Profundidad Máxima Autorizada con un PO2 de 1,60 ATA no serán indicadas.

A cada Profundidad indicada por la Planificación de la Inmersión, corresponde el tiempo de inmersión sin descompresión autorizado, tomando en cuenta sus perfiles de inmersiones pasados ( si los cálculos dependen del nitrógeno), o los limites de exposición al oxigeno, teniendo en cuenta la carga relativa a la ultima inmersión, o la acumulación en un periodo de 24 horas ( si los cálculos dependen del oxigeno).

Si se indica la BARRA GRAFICA DEL NITROGENO ( fig42) significa que él calcula de la próxima inmersión estará controlado por el Nitrógeno. Si se indica la BARRA GRAFICA DEL O2, con el icono O2 ( Fig.43), significa que él calculo de la próxima inmersión estará controlado por el Oxigeno.

**△** **NOTA :** El VOYAGER tiene en cuenta una exposición al oxigeno de hasta 10 inmersiones en 24 horas.Si el limite máximo de exposición al oxigeno ha sido sobrepasado durante ese día ( periodo de 24 horas) todos los segmentos de la Barra Grafica de O2 parpadearan. Las profundidades y los tiempos no aparecerán en pantalla hasta que la Barra Grafica O2 vuelva a la zona Normal; su exposición diaria al oxigeno tiene que bajar por debajo del nivel máximo de exposición de la ultima inmersión.



Fig. 42 - Calculo controlado por el Nitrógeno



Fig. 43 - Calculo controlado por el Oxigeno



## AVISOS Y RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

- **EL PORCENTAJE DE OXIGENO (FO2)** en la mezcla NITROX que se va utilizar, tiene que ajustarse antes de cada inmersión NITROX, salvo si el ajuste FO2 50% predeterminado ha sido programado en OFF (ajuste del usuario)
- Planificación se entienden como estimaciones. Según el volumen del tanque, el consumo respiratorio, la acumulación de oxígeno y otras limitaciones, el tiempo real disponible puede resultar inferior a lo estimado.
- Salvo si se ha apagado automáticamente, no debe utilizar el Voyager a una altitud distinta de la altitud a la cual se ha activado, para no arriesgar errores en los cálculos de los parámetros de buceo, debidas a una diferencia de presión barométrica.
- Para asegurar una precisa compensación de altitud hay que activar manualmente el VOYAGER a la altitud de la inmersión. Las computadoras de buceo como el VOYAGER no pueden detectar los cambios de presión barométrica cuando han sido activados por inmersión a altitudes superiores.
- Utilice la ZONA de PRECAUCION de la barra grafica de Nitrógeno como referencia visual para fijarse un margen de seguridad con respecto al límite máximo autorizado.
- Para reducir los riesgos de accidentes de descompresión, de toxicidad al oxígeno y aquellos que puedan ser debidos a velocidades de ascenso excesivas, se tiene que mantener cada indicador grafico en la zona normal durante todo el tiempo de la inmersión.



## **AVISOS**

**Hacer inmersiones con descompresión sin preparación y entrenamiento específico le puede conducir a tener que enfrentarse a una inútil y peligrosa situación.**

**Los conocimientos referentes a las inmersiones con descompresión planificadas son muy limitadas y casi no existen cuando se refiere a inmersiones repetitivas.**

**Las inmersiones con descompresión aumentan el riesgo de enfermedades de descompresión.**

**Bucear sobrepasando los límites de las profundidades recomendadas por el buceo deportivo requiere un entrenamiento, equipos y logística específicos.**

# **MODOS DE INMERSION**

## PRESENTACION GRAFICA DEL MODO DE INMERSION

A medida que la Profundidad y el Tiempo en el Fondo aumentan, la **Barra Grafica de Nitrógeno** (Fig. 44 a) añadirá segmentos hacia arriba para visualizar la carga de Nitrógeno.

Cuando se asciende a menor profundidad, el numero de segmentos decrece, indicando gráficamente su potencial de buceo multi-nivel.

Si el FO2 ha sido ajustado a un valor numérico (nitrox), los segmentos de la **barra grafica de exposición al Oxígeno** (Fig. 44 b) crecen hacia abajo, representando la exposición al oxígeno de esa inmersión o del periodo de 24 horas, el valor que sea mayor.

**EI INDICADOR DE VELOCIDAD DE ASCENSO VARIABLE** (Fig. 44 c) indica gráficamente su velocidad de ascenso. Cuando sobrepasa la velocidad máxima de ascenso recomendada de acuerdo a la profundidad del momento, entra en zona Demasiado rápida (Too Fast) y le avisa por el parpadeo de todos los segmentos de la barra grafica y la activación una Alarma Acústica (salvo sí esta ajustada en OFF). Las alarmas se paran cuando la velocidad de ascenso disminuye.

## CAMBIO DE LAS PANTALLAS

En MODOS de INMERSION, la pantalla principal le da acceso a los datos importantes correspondientes a la situación del momento. Puede también tener acceso a otras pantallas ( alternativas) pero el aparato vuelve automáticamente a la pantalla principal después de una exposición de 3 segundos de la pantalla alternativa.

Las pantallas alternativas no son accesibles cuando las alarmas acústicas se activan.



Fig. 44 - Presentacion grafica

Para activar la RETROILUMINACION durante una inmersión pulse el botón derecho SELECT 2 segundos.

- La pantalla permanece iluminada hasta que se suelta el botón y quedara iluminada durante el tiempo que ha sido ajustado el Tiempo de Duración de la Retroiluminacion (0, 5 o 10 segundos).
- La Retroiluminacion no se activara en las condiciones de batería baja.

Durante los Modos de Inmersión el icono de Montana (Fig. 45a) aparece cuando el VOYAGER se ha ajustado a un nivel de Altitud de 2 hasta 7 antes que se ha iniciado la inmersión. Cuando el ordenador ha sido programado para Nitrox, indica O<sub>2</sub> ( Fig45 b)

### **MODO DE INMERSION SIN DESCOMPRESION**

El VOYAGER entra en Modo de inmersión sin Descompresión cuando se desciende a una profundidad de mas de 1,2 metros ( 4 pies).

### **INMERSION SIN DESCOMPRESION- PANTALLA PRINCIPAL (FIG 45)**

La información incluye, el icono de montaña (si hay un nivel de Altitud del 2 a 7), La Profundidad Actual (con icono), El Tiempo de Inmersión Restante (con icono), la Profundidad Máxima de esa inmersión (con icono), el tiempo en el Fondo (con icono), y las barras graficas correspondientes. .

- Pulse brevemente el botón izquierdo ADVANCE para acceder a la PANTALLA ALTERNATIVA.



**Fig. 45 - Sin descompresion**  
Pantalla principal



**Fig. 46** - Sin descompresion  
Pantalla alterna 1



**Fig. 47** - Sin descompresion  
Pantalla alterna 2



**Fig. 48** - Sin descompresion  
Parada de seguridad

### INMERSIÓN SIN DESCOMPRESION – PANTALLA ALTERNA 1

(Fig. 46)

La información incluye, el icono de montaña (sí sé esta a un nivel de altitud de 2 a 7), profundidad Actual (con icono), Temperatura (con icono), Hora del día (con icono), y las barras graficas correspondientes.

- Pulse el botón izquierdo ADVANCE para acceder a la Pantalla Alterna 2 (solo accesible si el ordenador ha sido programado para Nitrox).

### INMERSION SIN DESCOMPRESION – PANTALLA ALTERNA 2

(Fig. 47)

La información incluye: la Profundidad Actual, el Tiempo en el Fondo, el valor del PO2 (sí inmersión Nitrox), y las barras graficas correspondientes.

- Pulse el botón izquierdo ADVANCE para visualizar la Pantalla Principal.

### INMERSION SIN DESCOMPRESION – PARADA DE SEGURIDAD

Cuando asciende a los- 6 metros (-20 pies) después de una inmersión sin descompresión a mas de- 9 metros (-30 pies) la alarma emite un bip corto y la pantalla indica una parada de seguridad (Fig. 48) a -4,5 metros (-15 pies) durante 3 minutos con una cuenta atrás de 3 :00 a : 00 (minutos : segundos).

La pantalla indica: la Profundidad Actual (con icono), la Profundidad de la Parada (4,5 metros o 15 pies), el icono del STOP, la Cuenta Atrás de 3:00, el Tiempo en el fondo (con icono), y las barras graficas correspondientes.

La Pantalla de Parada de Seguridad permanece hasta que o bien la cuenta atrás se termina o bien hasta que se inicia un descenso por debajo de los 9 metros ( 30 pies), o si el buceador asciende hasta a la superficie.

No hay Penalización si el buceador asciende hasta a la superficie antes de terminar el tiempo de Parada de Seguridad.

## MODO DE INMERSION CON DESCOMPRESION

El VOYAGER ha sido diseñado para ayudar el buceador a manejar la inmersión ofreciéndole una representación visual de cuando esta cerca del limite de una inmersión con descompresión.

El Modo de Inmersión Con Descompresión se activa cuando el tiempo teórico de inmersión sin descompresión ha sido sobrepasado para una profundidad específica.

### ENTRADA EN MODO DE INMERSION CON DESCOMPRESION (Fig. 49)

Al entrar en Modo de Inmersión Con Descompresión, la Alarma Acústica se activa durante 10 segundos o hasta la confirmación, salvo si la programación Acústica ha sido en OFF. La flecha Subir ( UP) parpadea y la Barra de parada DECO, la Profundidad de parada (STOP), y los iconos del Modo Descompresión aparecen en pantalla.

Para cumplir con las reglas de descompresión tiene que ascender a una velocidad correcta hasta la profundidad de parada indicada( Fig. 49 ) , o ligeramente por debajo y permanecer durante el Tiempo de descompresión Indicado (Fig. 49b ). La Profundidad Actual con M o FT (Fig. 49c) y el Tiempo en el Fondo (Fig. 49d) están también indicados con las Barras graficas que les corresponden.



Fig. 49 - Entrada en modo descompresion

- La flecha Subir (UP) parpadea si se encuentra a una Profundidad mayor de 3 metros (10 pies) que la Profundidad de la Parada Requerida.
- El Tiempo Total de Ascenso, que se puede consultar al acceder a la pantalla Alterna 1, incluye el Tiempo Requerido para todas las Paradas mas el Tiempo de Ascenso estimado con velocidades de ascenso calculadas con 18 metros ( 60 pies) y 9 metros (30 pies) por minuto a profundidades de 18 metros (60 pies) o menores.

### **LAS PARADAS DE DESCOMPRESION**

- Cuando se encuentra a la profundidad de 3 metros o por debajo, las dos flechas y la Barra de Descompresión se paran de parpadear. (Fig. 50 a).
- El Tiempo de descompresión depende de la Profundidad, y disminuye cuando la profundidad es menor.
- El buceador tiene que permanecer ligeramente mas profundo (Fig. 50 b) que la profundidad de Parada Indicada. (Fig. 50 c) hasta que el aparato indica la próxima Profundidad de Parada de Descompresión.
  - Una vez que indica la Profundidad de la Próxima Parada de Descompresión, puede ascender hasta esa Profundidad, pero no mas alto de lo indicado.



**Fig. 50** - Parada de descompresion

## INMERSION CON DESCOMPRESION – PANTALLA PRINCIPAL

(Fig. 51)

La información incluye: La Profundidad Actual ( icono M o FT), La Profundidad de Parada de Descompresión y el Tiempo de descompresión ( con los iconos STOP y DEC), las dos Flechas y la Barra de parada, el Tiempo en el Fondo ( con iconos olas y reloj) y las barras graficas que les corresponden.

- Pulse el botón izquierdo ADVANCE 2 segundos para confirmar la Alarma Acústica y apagarla ( salvo sí programada en OFF).
- Pulsar el botón izquierdo ADVANCE para tener acceso a la Pantalla Alterna 1
- Pulsar el botón derecho SELECT 2 segundos para activar la retroiluminacion.

## INMERSION CON DESCOMPRESION - PANTALLA ALTERNA 1

(Fig. 52 )

La información incluye: La Profundidad Actual ( con el icono M o FT), la Profundidad Máxima de esa inmersión ( con el icono MAX), El Tiempo Total de Ascenso ( con el icono SURF), el Tiempo de Fondo ( con el icono ola / reloj), y las barras graficas que les corresponden.

- Pulsar y soltar el botón izquierdo ADVANCE para tener acceso a la Pantalla Alternativa 2



Fig. 51 - Con descompresion  
Pantalla principal



Fig. 52 - Con descompresion  
Pantalla alterna 1



Fig. 53 - Con descompresion  
Pantalla alterna 2



Fig. 54 - Con descompresion  
Pantalla alterna 3

### INMERSION CON DESCOMPRESION - PANTALLA ALTERNA 2 (Fig. 53)

La información incluye: La Profundidad Actual ( con icono M o FT), La Temperatura ( con el icono C o F), La Hora ( con el icono h), y las barras graficas correspondientes.

- Pulse el botón izquierdo ADVANCE para tener acceso a la Pantalla Alterna 3

### INMERSION CON DESCOMPRESION – PANTALLA ALTERNATIVA 3 (Fig. 54)

Esa pantalla es disponible solamente si el ordenador esta programado para Inmersiones Nitrox. ( Desde EAN 21 hasta EAN 50).

La información incluye: La Profundidad Actual ( con el icono M o FT), el valor actual del PO2 (ATA) con PO2, el Tiempo de Fondo ( con el icono ola / reloj) y las barras graficas correspondientes.

- Pulse el botón izquierdo ADVANCE para tener acceso a la Pantalla Principal.

**⚠ NOTA : Cuando se encuentra en Modo de Inmersión Con Descompresión, el VOYAGER vuelve automáticamente a la Pantalla Principal después de 3 segundos salvo si se pulsa el botón izquierdo ADVANCE para acceder a otra Pantalla Alterna.**



**AVISO : Si sobrepasa ciertos limites, el Voyager no será capaz de informarle de como volver hasta la superficie con toda seguridad. Esas situaciones sobrepasan las condiciones normales de uso y pueden resultar en la perdida de ciertas funciones del VOYAGER por 24 horas consecutivas a la inmersión origen de la infracción**

### **MODOS DE INFRACCION**

Los MODOS de INFRACCION posibles son: PROVISIONAL, DIFERIDA, INMEDIATA.  
Los Modos de INFRACCION Permanente y el Modo Digital son consecutivos a esos Modos.



**AVISO : Es importante entender cada Modo de Infracción y saber manejar los procesos de emergencia en caso de necesidad.**



**NOTA : Al entrar en ciertos Modos de Infracción, la Alarma Acustica emite un sonido continuo de 10 segundos seguido por un bip sostenido de 5 segundos.  
La Alarma se inicia aunque haya sido programada en OFF. NO Puede ser apagada pulsando el botón izquierdo ADVANCE.**

Cuando en Modos de Infracción, puede tener acceso a las Pantallas Alternativas utilizando el botón izquierdo AVANCE y la Retroluminacion se puede activar pulsando el botón derecho SELECT.



**NOTA : Cuando estemos en Modos de Infracción, el Voyager volverá automáticamente a la Pantalla Principal después de 3 segundos salvo si se pulsa el botón izquierdo ADVANCE para acceder a otra Pantalla Alterna.**

## MODO DE VIOLACION CONDICIONAL

El Voyager entrara en Modo de Infracción **CONDICIONAL** si **asciende a una Profundidad inferior (Fig. 55a) a la Profundidad de Parada Indicada (Fig. 55b)**.

- Salvo si ha sido programado en OFF ( ajuste del usuario), la Alarma Acustica emitirá un tono continuo durante 10 segundos o hasta la confirmación pulsando en botón izquierdo ADVANCE 2 segundos.
- La Flecha Bajar parpadea hasta que descienda por debajo de la Profundidad de Parada Requerida. Se indican también, La Profundidad Actual ( con M o FT), el Tiempo de Fondo ( con ola y reloj) y las Barras Graficas que corresponde.



Fig. 55 - Modo Violacion condicional

Si vuelve a descender por debajo de la Profundidad de la Parada Requerida dentro de los 5 minutos, el VOYAGER seguirá funcionando en Modo de Inmersión Con Descompresión. En ese caso, no se toma en cuenta el crédito ganado por la eliminación de gas, y por cada minuto por arriba de la Profundidad de Parada Requerida, se ANADE **una señalización de 1,5 minutos** al Tiempo de Parada Requerido.

En este momento la profundidad y el tiempo de descompresión disminuyen, la barra grafica de Nitrógeno vuelve en la zona critica y el VOYAGER vuelve al el Modo de Inmersión sin descompresión.

**△** **NOTA :** Al entrar en MODOS de INFRACCION DIFERIDA la Alarma Acustica se activa aunque haya sido programada en OFF. No puede ser apagada pulsando el botón izquierdo ADVANCE.

### **MODO DE INFRACCION DIFERIDA 1** (Fig. 56)

Si permanece por encima de la Profundidad de Parada Requerida durante mas de 5 minutos, la Barra grafica de Nitrógeno y la Flecha Bajar parpadean hasta que descienda por debajo de la profundidad de Parada Requerida. Es una continuación de la Infracción Condicional.

### **MODO DE INFRACCION DIFERIDA 2** (Fig. 57)

El VOYAGER no calcula tiempos de descompresión para paradas de descompresión a mas de 18 metros ( 60pies) y no indica el tiempo de inmersión adicional que necesitarían esas paradas.

**En el caso que la descompresión impida una Parada de Descompresión de 18 metros ( 60 pies) a 21 metros ( 70 pies),** la Barra Grafica de Nitrógeno parpadeara.

Tiene que ascender y permanecer lo mas cerca (o ligeramente mas profundo) de los 18 metros Cuando le indica una Parada Requerida a 15 metros ( 50 pies) 12 metros.... Etc. puede ascender a esas profundidades y seguir con su descompresión.



**Fig. 56** - Modo Infraccion diferida 1



**Fig. 57** - Modo Infraccion diferida 2

### MODO de VIOLACION RETRASADA 3 (Fig. 58)

Si sobrepasa la profundidad de 99,9 metros ( 330 pies), la Barra Grafica de Nitrógeno parpadea y no se indicara Profundidad Actual y Profundidad Máxima pero solo 3 guiones.

En el caso que el aparato haya sido programado para Nitrox , el icono O2 no será indicado.

Los guiones también reemplazarán las indicaciones relativas a la Profundidad en el caso que sobrepase la profundidad de 120 metros (399 pies) cuando el Modo Profundímetro Digital ha sido programado.

Una vez que se haya ascendido por encima de los 99,9 metros ( 330 pies), o 120 metros (399 pies) cuando programado en Modo de Profundímetro Digital, se indicara de nuevo la Profundidad Actual pero la profundidad máxima seguirá reemplazada por los 3 guiones hasta que se termina la inmersión. En el Memo ( LOG)de esa inmersión los 3 guiones reemplazarán la profundidad máxima.



Fig. 58 - Modo Infracción diferida 3



### MODO de VIOLACION INMEDIATA Y MODO de PROFUNDIDMETRO DIGITAL

**AVISO : El VOYAGER entra en Modo de Infracción Inmediata cuando una situación excede en mucho su capacidad de prever un modo de ascenso. Es el caso de ciertas inmersiones que implican importantes descompresiones que quedan fuera de los límites y los objetivos de concepción del VOYAGER. No tiene que utilizar el VOYAGER para esos tipos de inmersiones.**

Si durante una inmersión, se requiere una Parada de Descompresión a una profundidad mayor que 18 metros (60 pies), el **Modo de Violación Inmediata** se activa. Ese Modo viene a continuación del Modo de Infracción DIFERIDO 2, que ha sido descrito antes.

En cuanto entra en Modo de INFRACCION INMEDIATA, el VOYAGER se limita a ser **un Profundimetro Digital**, por el tiempo de la inmersión y las 24 horas consecutivas a la llegada a la superficie.

**El Modo de Profundimetro** convierte al VOYAGER en un Profundimetro Digital sin ningún tipo de gestión del Oxígeno y de la Descompresión. Indica solamente: la Profundidad Actual, la Profundidad Máxima, el Tiempo de Fondo y el Indicador de Velocidad de Ascenso. (Fig. 59). Si ha sido programado para Nitrox ,indica las Barras Graficas de Nitrogeno y de O2 parpadearan para avisar de la situación.

Para consultar la Temperatura y la Hora del día: pulse el botón izquierdo ADVANCE.

Para activar la Retroiluminacion: Pulse el botón derecho SELECT.

El VOYAGER entrara también en Modo de Violación Inmediata 5 minutos después de haber llegado a la superficie cuando se ha entrado en **Modo de Violación Retrasada** en la inmersión.

En superficie, **el Profundimetro** indica: El Numero de la Inmersión, la Temperatura, la Hora del DIA, el Intervalo de Superficie, con las barras graficas de oxígeno y Nitrogeno (cuando ha sido programado para Nitrox ) parpadeando. ( Fig. 60).



Fig. 59 - Violacion inmediata / Modo profundimetro (inmersión)



Fig. 60 - Violacion inmediata / Modo profundimetro (superficie)

En esta situación no se indicaran el FO2, el Modo Planificación, el Tiempo Restante antes de poder volar y los datos de desaturación . La cuenta atrás que aparece cuando trata de acceder al Tiempo Restante antes de poder volar no representa el tiempo restante antes de poder volar sino el tiempo restante antes que el VOYAGER reinicie su modo operativo con todas las funciones y todos los datos correspondientes.

**Esa situación se considera como una Violación Permanente, y en el caso que se inicie una inmersión durante un periodo de 24 horas el instrumento no iniciaría un funcionalmente normal antes de un nuevo intervalo de superficie de 24 horas.**

### MODO DE INMERSION DE ELEVADO PO2

A medida que la profundidad aumenta durante una inmersión, la presión parcial de oxígeno aumenta ( PO2).

Cuando el PO2 llega a un valor igual o superior a **1,40 ATA, o igual a 0,20 ATA Alarma de PO2**, el valor actual de PO2, el icono O2, la Barra Grafica de O2, y la Flecha Subir y la barra de parada aparecerá él la Pantalla Principal como Aviso hasta que el valor de PO2 decrece por debajo de 1,40 o de 0,20 al ajuste de la Alarma.

La Profundidad Actual y el Tiempo de Inmersión aparecen ( Fig. 61).



**Fig. 61** - Aviso PO2

- Para visualizar la Temperatura y la Hora del día, pulsar el botón izquierdo ADVANCE
- Para activar la Retroiluminación pulsar el botón derecho SELECT.

Si el O2 sigue aumentando, el valor indicado del PO2 aumenta hasta un máximo de 5,00 ATA por incrementos de 0,01 ATA. Cuando el PO2 llega a **1,60 ATA o al nivel del valor programado de la Alarma de PO2**, la Alarma acústica se activa (salvo si ha sido programada en OFF), y el valor actual del PO2, el icono PO2, los segmentos de la Barra Grafica de O2, y la Flecha Subir(UP) parpadearan (Fig. 62) hasta que el PO2 decrece por debajo del valor programado en la Alarma.



**AVISO : Cuando entra en el Modo de Inmersión de Elevado PO2, tiene que tratar de reducir la presión parcial de oxígeno ascendiendo despacito a una profundidad menor respetando la velocidad de ascenso de acuerdo a su entrenamiento al Nitrox. En el caso que permanezca a la misma profundidad o descienda a mayor profundidad el riesgo de accidente neurológico aumenta.**

Cuando estemos en Modo de Inmersión de Elevado PO2, se puede acceder a las Pantallas Alternativas descritas antes pulsando el botón izquierdo ADVANCE, y se puede activar la Retroiluminacion con el botón derecho SELECT.



**NOTA : Cuando en Modo de Inmersión de Elevado PO2, el VOYAGER vuelve automáticamente a la Pantalla Principal si no se pulsa el botón izquierdo ADVANCE para acceder a otra Pantalla Alterna.**



Fig. 62 - Alarma PO2

## ALTA CARGA DE OXIGENO

Es imprescindible entender que efectuar inmersiones sucesivas con mezclas de Nitrogeno enriquecido con oxigeno (NITROS o EAN) puede conducir a una sobrecarga de oxigeno que reduce la tolerancia al oxigeno y aumenta los riesgos de toxicidad de los pulmones.

Beuchat recomienda no sobrepasar los limites de la exposición al oxigeno y recuerda que el buceo Nitrox requiere un entrenamiento particular y la comprensión de los efectos de la toxicidad del oxigeno.

La **Barra Grafica de O2 (O2BG)** indica gráficamente la carga de oxigeno acumulada por esa inmersión, o durante las inmersiones repetitivas de las pasadas 24 horas, tomando en cuenta que el valor indicado corresponde al mas alto de los dos.

La **Zona de Precaución** de la Barra grafica de O2 le permite controlar de forma practica y permanente como se acerca a los limites de la tolerancia al oxigeno.

**Utilice la Barra Grafica de O2 como referencia visual para conservar un mayor margen de seguridad con respecto a los limites.**

Si el volumen teórico de oxígeno acumulado es igual o mayor que el límite autorizado en una sola inmersión, o en un periodo de 24 horas, el tiempo restante de exposición al Oxígeno llega a cero. (: 00) y la Barra Grafica de O2 entra en Zona Peligrosa. ( Fig. 63). La Alarma Acustica se activa ( salvo si esta programada en OFF) y la flecha UP, la Barra grafica de O2 y el O2 parpadearan hasta que el nivel de oxígeno se encuentra por debajo del límite ( 300 OTU).

**TIENE que proceder INMEDIATAMENTE a un ascenso seguro y controlado hasta la superficie para evitar una exposición adicional.** Cuando la dosis acumulada baja durante el intervalo de superficie, la Barra grafica de O2 volverá gradualmente a la Zona Precaución y después a la Zona Normal.



#### ATENCION

**En el caso que se exceda en la exposición máxima al oxígeno permitida por inmersión, tiene que respetar como mínimo 2 horas de intervalo de superficie antes de bucear de nuevo.**

**Si excede del máximo de exposición al oxígeno permitida en un periodo de 24 horas, tiene que guardar un intervalo de superficie mínimo de 24 horas antes de bucear de nuevo.**

Quando estemos en Modo de Inmersión de Elevado O2 se puede acceder a la Pantallas Alternas descritas anteriormente pulsando el botón izquierdo ADVANCE y se puede activar la Retroiluminacion pulsando el botón derecho SELECT.



**Fig. 63** - O2 en zona peligrosa



Fig. 64 - Modo profundimetro  
Pantalla principal



Fig. 65 - Modo profundimetro  
Pantalla alterna

## MODO DE PROFUNDIMETRO DIGITAL PROGRAMADO POR EL USUARIO

Cuando el Modo Profundimetro ha sido programado en ON , el VOYAGER funciona como un Profundimetro Digital / Cronómetro sin calcular los datos de oxígeno y Nitrogeno.

En este Modo la MEDIDA de la Profundidad Actual y la Profundidad Máxima ha sido extendida a 120 metros ( 399 pies) para facilitar las inmersiones con mezclas de gases o la apnea que sobrepasan los limites normales de profundidad normal del aparato.

La información incluye (Fig. 64), la Profundidad Actual, ( con M o FT), la profundidad Máxima ( con el icono MAX), la Hora del Día ( con el icono h), y el Tiempo de Fondo ( con los iconos ola / reloj).

- Para consultar la Temperatura y la Hora ( Fig. 65) pulsar el botón izquierdo ADVANCE.
- Para activar a la Retroiluminacion pulsar el botón derecho SELECT.

**⚠ NOTA : Cuando una inmersión ha sido hecha con ese MODO, el ajuste esta bloqueado durante las 24 horas siguientes a la inmersión. La programación de Modo Digital no puede volver a seleccionarse durante las 24 horas después de la inmersión.**

# **MODOS DESPUES DE LA INMERSION**

## MODOS DE SUPERFICIE DESPUES DE LA INMERSION

Cuando sube a 1 metro ( 3 pies) de la superficie o menos, el VOYAGER entra en Modo de Superficie y empieza a contar el tiempo del Intervalo de Superficie.

### PERIODO DE TRANSICION

Los primeros 10 minutos corresponden a un Periodo de Transición durante el cual se encuentran los datos siguientes en la pantalla:

- El icono Montaña, si la altitud se encuentra en niveles 2 a 7.
- El Numero de la inmersión ( de ese periodo de activación)
- La Temperatura ( con el icono y el grafico C o F)
- La Hora ( con el icono h)
- El Tiempo de Intervalo de Superficie ( dos puntos parpadeando con los iconos de reloj y ola parpadeando. Después de 9:59 ( horas: minutos), se indicara solo las Horas de 10 a 23 como 10H, 11H, etc..
- Barra Grafica de Nitrogeno indicando la carga actual de Nitrogeno
- Barra Grafica de O2 indicando la carga actual de oxigeno ( si inmersión Nitrox )
- El icono Batería Baja ( sí en condición de batería baja)
- El icono O2 ( si inmersión Nitrox)



Fig. 66 - Periodo transicion

Durante el Periodo de Transición, puede consultar solo el Modo Memoria ( LOG.Ningun otro Modo ( Planning, Volar, histórico, Programación, PC) es accesible hasta que se terminan los 10 minutos del periodo de transición.

Para activar la Retroiluminacion pulsar el botón derecho SELECT.

### **CONSULTA DE LOS DATOS ( MEMO) DE ESA INMERSION** (Fig. 67)

Continúe hasta la pagina 72 para la descripción del Modo Memo.

- Pulse el botón izquierdo ADVANCE una vez
- Pulsar el botón derecho SELECT una vez para visualizar los datos del Nitrogeno.
- Pulse el botón derecho SELECT para visualizar los datos del Oxigeno ( para una inmersión Nitrox ).
- Pulsar simultáneamente los dos botones durante 2 segundos para volver al Modo de Superficie.
- El VOYAGER volverá al Modo de Superficie después de 2 minutos si no se pulsa ningún botón.

Los datos del Modo Memo se registran en la memoria del aparato cuando se termina el Periodo de Transición de 10 minutos.

Quando se terminan los 10 minutos, el icono del Modo Superficie y los datos del tiempo del Intervalo de Superficie se paran de parpadear indicando que la Inmersión y el Periodo de Transición se terminan, y que un próximo descenso seria considerado como una nueva inmersión.

Si desciende durante los 10 minutos del Periodo de Transición, el Tiempo bajo agua será considerado como una continuación de la misma inmersión. El Tiempo de Superficie ( si menos de 10 minutos) no será agregado al Tiempo de la Inmersión.



Fig. 67 - Modo Memo



Fig. 68 - Modo superficie



Fig. 69 - Modo Planificacion

## DESPUES DEL PERIODO DE TRANSICION (LAS 2 PRIMERA HORAS)

Durante el resto de las **2 primeras horas consecutivas a la llegada a la superficie**, las informaciones siguen siendo accesibles por el Modo de Superficie. (Fig. 68) y tiene acceso a todos los otros modos ( Planning, Volar, Desaturacion, Histórico, Memoria, PC ).

Para activar la Retroiluminacion pulsar el botón derecho SELECT.

### Para acceder al Modo de Planificación ( PLAN MODE)

- Pulse el botón izquierdo ADVANCE una vez ( cuando en Modo de Superficie)
- Pulse el botón derecho SELECT para avanzar a través de las secuencias de los ajustes de Profundidades / Tiempos, un dato después del otro.
- El aparato volverá al Modo de Superficie después de 2 minutos, salvo si se pulsa el botón izquierdo ADVANCE para acceder al Modo No Volar(NO FLY).

El Modo de Planificación le indica los Limites de la No Descompresión (Fig. 69) basados en el nitrógeno residual y el calculo de saturación de oxigeno de las inmersiones anteriores.

**⚠ NOTA : La Profundidad Máxima Permitida esta calculada de acuerdo a los limites de absorción de Nitrogeno y de carga de oxigeno según el caso. La Barra Grafica correspondiente indica cual es el parámetro de referencia.**

## PARA TENER ACCESO AL DESCUENTO DEL TIEMPO NO VOLAR.

- Pulse el botón izquierdo ADVANCE dos veces ( cuando este en Modo de Superficie).
- El aparato volverá al Modo de Superficie después de 2 minutos, salvo si se pulsa el botón izquierdo ADVANCE para acceder al Modo de Descuento del Tiempo de Desaturacion .
- Si una VIOLACION ha sido registrada durante la inmersión india una marca (-) en lugar de la indicación FLY

El contador del Tiempo NO Volar (NO FLY) (Fig. 70) le ayuda a decidir cuando el tiempo del intervalo de superficie ha sido bastante largo como para poder Volar ( o viajar a alturas mayores).

El tiempo empieza a descontarse después de 10 minutos de haber terminado la última inmersión. ( Después del Periodo de Transición). Indica **FLY** y una cuenta atrás de tiempo empezando a las 23:50 ( hr.) : min.)Y parando a las: 00 (hr. : min.) .

Si el aparato permanece húmedo, el gráfico HO2 indicara que lo tiene que secar.

**Después de un intervalo de superficie de 12 horas, puede decidir Volar ( o Viajar a altitudes mayores) si no ha entrado en modo de descompresión. En el caso de inmersión con descompresión o inmersiones sucesivas, o continuadas o repetitivas tras varios días, le recomendamos esperar 24 horas después de la última inmersión para una mayor seguridad.**



Fig. 70 - Descuento del tiempo no volar

Como debe saber a mayor tiempo de espera antes de volar (o viajar a mayores altitudes), mas se reducirá el riesgo de un accidente de descompresión.

**ACCESO AL TIEMPO DE DESATURACION (Mientras esta en Modo de Superficie).**

- Pulse el botón izquierdo ADVANCE tres veces.
- La Cuenta Atrás empieza 10 minutos después de haber llegado a la superficie desde las 23:50 ( hr. : min.) y se para a las: 00 ( hr. : min) .
- La pantalla indica **SAT** y una cuenta atrás (Fig. 71) del tiempo de desaturacion ( restos de la carga de Nitrogeno) al nivel del mar. Si el aparato esta húmedo, el grafico H2O indica que lo tiene que secar.
- Si se ha registrado una infracción durante la inmersión, el tiempo de desaturación no se indicara.
- El aparato volverá al Modo de Superficie después de 2 minutos salvo se pulsa el botón izquierdo ADVANCE para acceder al Modo Memo.



Fig. 71 - Tiempo de desaturacion

**⚠ NOTA : Dos horas después de la ultima inmersión se indica el descuento del tiempo No Volar y el descuento del tiempo de Desaturacion alternativamente durante 3 segundos hasta que llega a: 00 o que se inicia otra inmersión. Se puede acceder a otros modos pulsando uno o otro de los dos botones para volver al Modo de Superficie.**

## MODO HISTORICO

El VOYAGER conserva toda **la historia** de como ha funcionado desde su primera inmersión.

Las informaciones históricas no se pierden cuando se cambia de batería pero se pierden con un servicio de fabrica.

### Control del Modo Histórico

- Cuando el VOYAGER esta en Modo Histórico se puede volver al Modo de Superficie en cualquier momento pulsando los dos botones simultáneamente 2 segundos.
- El aparato volverá automáticamente al Modo de Superficie si no se pulsa ningún botón.
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE ( menos de 2 segundos) para llegar al Modo Memo.

### ACCESO AL MODO HISTORICO

- Pulse el botón izquierdo ADVANCE **cuatro veces** (cuando estamos en Modo de Superficie)

Como se aparece en ( Fig. 72) se indicara:

- La profundidad Máxima con **MAX** y el icono **M** o **FT**.
- El total de inmersiones con un máximo de 999.
- El Total de horas de inmersión ( en horas) con el grafico **H**.
- El grafico **HST**.



Fig. 72 - Modo Historico

## **MODO MEMORIA (LOG)**

Puede consultar la información de sus 24 últimas inmersiones en el **modo Memo (LOG)**.

La primera inmersión de cada nueva activación tiene el número 1, después 2 etc..

Cuando se han registrado 24 inmersiones, cada nueva inmersión se registra en el lugar de la más antigua en la memoria (la inmersión más nueva reemplaza a la más antigua).

La información de la memoria no se pierde cuando se cambia de batería pero se pierde por el servicio de fábrica.

Las inmersiones aparecen empezando por la última registrada y no por la primera ocurrida.

Las tres pantallas de datos Memo indican la Fecha y la hora cuando se ha iniciado la inmersión, los datos de Nitrogeno, y los datos de oxígeno (por una inmersión Nitrox).

### **BOTON DE CONTROL EN EL MODO MEMO**

- Se utiliza el botón izquierdo ADVANCE para acceder a cada inmersión memorizada.
- El botón derecho SELECT permite visualizar las tres pantallas de los datos fecha y hora, Nitrogeno y Oxígeno (si programado para nitrox).
- Para volver al Modo de Superficie en cualquier momento cuando esta en Modo Memo, pulsar los dos botones simultáneamente durante 2 segundos.
- El aparato volverá automáticamente en Modo de Superficie después de 2 minutos si no se pulsa ningún botón.

### **ACCESO AL MODO MEMO Y VISUALIZACION DE LA PRIMERA PANTALLA**

• Pulse el botón izquierdo ADVANCE cinco veces ( cuando este en Modo de Superficie).

Aparece la Pantalla de la inmersión mas reciente ( Fig. 73)

- El icono MEMO
- El Numero de inmersión ( para ese periodo de activación)
- La Fecha y la Hora del DIA de cuando empezó esa inmersión;

• Pulse el botón derecho SELECT para visualizar la pantalla de datos de Nitrogeno, o pulsar el botón izquierdo ADVANCE para saltar las otras pantallas de esa inmersión y acceder a la pantalla de identificación de cada una de las otras inmersiones.

### **LA PANTALLA DE LOS DATOS DE NITROGENO ( SEGUNDA PANTALLA) INCLUYE:**

- El icono MEMO.
- La profundidad maxima atendida durante la inmersion (con MAX y M)
- La Temperatura mínima durante esa inmersión ( con los iconos C o F).
- El Intervalo de Superficie antes de la inmersión (con el icono SURF).
- El Tiempo en el Fondo ( con los iconos ola / reloj).
- El Indicador de velocidad de Ascenso indicando la máxima velocidad de ascenso ocurrida durante 4 segundos consecutivos en esa inmersión.
- La Barra Grafica de Nitrogeno indicando la carga de Nitrogeno de los tejidos al terminar la inmersión. Al mismo tiempo, el segmento indicando la máxima absorción que haya ocurrido parpadea.
- Pulse el botón derecho SELECT para acceder a la pantalla con los datos de O2.



**Fig. 73** - Memo  
(31 Marzo - 11 h 10 mn)



**Fig. 74** - Memo (datos de Nitrogeno)



**Fig. 75 - Memo**  
(Datos de Oxígeno)

### **LA PANTALLA DE LOS DATOS DE OXIGENO DE ESA INMERSION INDICAN ( TERCERA PANTALLA).**

- El icono MEMO.
- El icono FO2.
- El nivel máximo de PO2 de esa inmersión ( con el icono MAX y el gráfico PO2).
- El nivel de FO2 para esa inmersión ( con los iconos % y O2).
- La Barra Grafica de O2 indicando la carga de oxígeno al final de la inmersión .

Para acceder a la pantalla de los datos de identificación de la inmersión anterior, pulse el botón izquierdo ADVANCE.

### **DESPUES DE LAS DOS PRIMERAS HORAS**

Dos horas después de la última inmersión el Modo de superficie no aparecerá más indicado en forma permanente

Se indican los descuentos de tiempos de No Volar y de Desaturación alternativamente cada 3 segundos hasta que llega a: 00, o que se inicia una otra inmersión, o que se pulsa un botón para acceder al Modo de Superficie.

### **PARA ACCEDER A OTROS MODOS O INICIAR AJUSTES**

- Pulsar uno de los dos botones para volver al Modo de Superficie
- El aparato volverá a la cuenta atrás del Tiempo de Volar y de la Desaturación después de 2 horas si no se pulsa ningún botón.

## CONTACTOS HUMEDOS

Si se indica el grafico **H2O** durante las cuentas atrás del Modo No Volar (Fig. 76) y del Modo Desaturacion (Fig. 77) que aparecen alternativamente significa que hay un puente entre los contactos (contactos húmedos); En este caso tiene que limpiar el aparato con agua dulce y secarlo.

- Cuando el aparato ha sido secado el **H2O** desaparece.
- Si el aparato no se ha limpiado con agua dulce y secado antes que la cuenta atrás llega a: 00 ( hr.): min.) o que se inicia otra inmersión, se apagará y se reinicializará automáticamente.
- El **H2O** reaparece en lugar del Numero de Inmersión en Modo de Superficie.
- Si no se inicia otra inmersión, el aparato se apagará después de 2 horas, y se activará otra vez, y así hasta que se haya limpiado y secado correctamente.

## DESCARGA DE LOS DATOS A UN PC

Con un interfaz específico y un programa de PC adaptado los datos relativos a las inmersiones registradas por el Voyager se pueden descargar a un ordenador compatible IBM con Windows. Las Instrucciones de uso del Interfaz PC son partes del paquete opcional disponible al distribuidor Beuchat.



**Fig. 76** - Tiempo No Volar (contactos húmedos).



**Fig. 77** - Tiempo desaturacion (contactos húmedos).

**△ NOTA : Asegúrese que el paquete de la interfaz que ha comprado es compatible con el VOYAGER y su PC.**

El programa permite visualizar datos tablas de buceo y gráficos de perfiles des las distintas inmersiones.

El cable de la interfaz se conecta al Puerto de Datos ( Data Port). Localizado en el costado de la caja del VOYAGER y al puerto USB del PC.

**Antes de tratar de transferir datos desde el VOYAGER, consulte las instrucciones contenidas en el Manual de Uso incorporado en el CD del paquete opcional.**

Vuelva a la pagina 29 de este manual para consultar el proceso y tener acceso al Interfaz. ( Fig. 78 )



**Fig. 78** - Interfaz PC

#### **REQUERIMIENTOS RELATIVOS AL SISTEMA PC**

##### **Computadora de tipo IBM o Compatible con :**

- Microprocesador Intel Pentium 200 MHz o más
- Microsoft, Windows segunda edición 98, ME, NT, 2000, o XP
- Lector CD ROM, Puerto USB, Mouse, Impresora opcional
- Tarjeta Súper VGA o compatible adaptador video grafico ( 256 colores o más) con un mínimo de 800X600 píxeles
- 20MB de memoria HD y 16 MB de RAM

## PUESTA A ZERO ( RESET)

Se pueden poner a cero todos los datos de Voyager, incluyendo los que se refieren a los Cálculos de Nitrogeno y de Oxígeno, las Programaciones del FO2 y lo contenido en la Memoria.

- Los aparatos llegan de origen con las programaciones a 00.00
- El código para RESET es **1313** .

### El proceso para una Puesta a cero ( reset ) es:

- Cuando estamos en Modo de Superficie ( nuevo periodo de activación o después de 10 minutos al entrar en calculo de intervalo de superficie).
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE para acceder al Modo Planificación.
- Cuando aparecen las indicaciones altitud y estado de la batería, pulsar los dos botones hasta que aparezca SET 2.
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE para acceder a la información CLr (Fig. 79). Los dos primeros caracteres del código parpadean. ( KEY CODE ).
- Para modificar las cifras, pulsar el botón derecho SELECT hasta que el numero llega a **13**
- Pulse el botón izquierdo AVANCE para confirmar la primera cifra y visualizar los dos demás parpadeando.
- Para modificarlos, pulsar el botón derecho SELECT hasta llegar a **13**
- Pulse el botón izquierdo ADVANCE para terminar la operación y apagar el aparato.



**ATENCIÓN :**  
Si se realiza una puesta a zero del intrumento despues de una inmersion, **NO SE DEBE** iniziar una inmercion consecutiva .



Fig. 79 - Puesta a cero



## AVISOS Y RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

- El VOYAGER no ha sido fabricado para uso Militar o Profesional.
- El VOYAGER ha sido fabricado solo para buceadores deportivos que han completado con éxito cursos de buceo reconocidos al nivel nacional e internacional y cursos de buceo con nitrox .
- No tiene que ser utilizado por personas sin entrenamiento o que no tienen conocimiento de los riesgos potenciales del buceo y del buceo con Nitrox.
- Es Necesario tener una certificación incluso para Nitrox antes de utilizar el VOYAGER .
- A sí como es el caso para los demás equipos, una mala utilización del producto puede conducir a heridas graves o a la muerte.
- Realice su inmersión de tal forma que se asegure siempre un buen funcionamiento de su computadora.
- Si no entiende perfectamente como utilizar su computadora, si tiene algunas preguntas que hacer, tiene que contactar el distribuidor Beuchat para que resuelva sus dudas antes de utilizarla.
- No cambie nunca su computadora con otro buceador. Eso puede resultar peligroso o la muerte.
- Sobrepasar ciertos límites puede conducir a que su VOYAGER no pueda llegar a darle las informaciones necesarias como para poder volver con toda la seguridad hasta la superficie.
- Esas situaciones pueden conducir a la pérdida de ciertas funciones durante 24 horas después de la inmersión en la cual a sucedido una infracción.
- Cuando una situación hace que el VOYAGER no pueda calcular como volver con seguridad hasta la superficie entra en MODO INFRACCION. Esos tipos de inmersiones exigen complicados en cálculos de descompresión y no se adaptan al concepto original del VOYAGER y su diseño. Si esta acostumbrado a esos tipos de perfiles de buceo, Beuchat le recomienda no utilizar el VOYAGER.

# **CUIDADOS Y MANTENIMIENTO**

## CUIDADOS Y MANTENIMIENTO

Proteja su VOYAGER de los golpes, de las temperaturas excesivas y de las agresiones químicas.

Proteja la pantalla contra los arañazos con protector transparente específico. Los pequeños arañazos no se notan bajo agua.



**CUIDADO : Nunca proyectar productos químicos sobre el aparato. Los productos químicos pueden potencialmente desgastar las materias plásticas.**

- Limpiar con agua dulce el VOYAGER al final de cada día de buceo y verificar que no hay obstrucciones alrededor del sensor de baja presión ( Fig. 80a), del puerto de conexión del interfaz ( Fig. 80b) y de los botones.
- Para disolver los cristales salinos utilice una mezcla de agua dulce y vinagre de baja acidez ( 50% agua 50% vinagre).
- Lávelo después con agua dulce y séquelo antes de guardarlo.
- Transpórtelo limpio, seco y protegido.



Fig. 80 - Dorsal view of the device



### ATENCIÓN

**No haga fuerza con ningún objeto a través de los agujeros de la caja del aparato para no dañar el sensor de presión ya que podrían resultar que los datos de profundidad y tiempos de inmersión fuesen erróneos.**



**ATENCIÓN :** En caso de indicación de batería baja nunca inicie una inmersión antes de haber procedido a un cambio de la misma.

## CONTROLES Y MANTENIMIENTO

Su ordenador de buceo VOYAGER debe de ser **revisado anualmente** por un distribuidor autorizado BEUCHAT que posea servicio técnico o bien por el servicio técnico BEUCHAT directamente, estos procederán a un control de su funcionamiento y de su estado general según los estándares de fabricante. Para que la garantía de 2 años sea aplicable la revisión debe realizarse dentro de los 30 días siguientes al año cumplido de la fecha de compra.

Beuchat le aconseja que revise su Voyager una vez por año para asegurarse de su perfecto funcionamiento.

El costo del control anual no está cubierto por la garantía limitada a dos años.



**ATENCIÓN :** Si tiene dudas sobre las indicaciones de profundidad de su Voyager, no inicie una inmersión antes de un control del servicio técnico Beuchat.



**ATENCIÓN :** No someta su VOYAGER a una prueba en caja de test de presión en seco, tiene el riesgo de estropear el sensor base de presión y provocar errores de profundidades y tiempos.

## ENVIO AL SERVICIO POST-VENTA

Lleve su VOYAGER a un distribuidor autorizado BEUCHAT.

Para enviar su VOYAGER al servicio técnico BEUCHAT :

- Transfiera sus memorias de inmersión a su PC o a su libro de buceo, ya que el contenido de la memoria se borra cuando se interviene el aparato.
- Embálelo suficientemente protegido.
- Adjunte los datos y documentos siguientes:  
Nota indicativa de lo que le ha ocurrido al aparato, nombre, dirección y número de teléfono, una copia de la factura de compra, y el resguardo de la garantía.
- Envíelo mediante un servicio de transporte que tenga garantía de seguimiento
- Las reparaciones fuera de garantía han de estar aprobadas contra presupuesto y pagadas por anticipado(no se admite el reembolso).

## CAMBIO DE LA BATERIA

El compartimiento de la batería debe abrirse con un cuidado extremo y únicamente en un lugar seco y limpio.

Este cambio debe realizarse al ser posible en un lugar de idéntica humedad y presión relativa que exista en el exterior, para evitar condensaciones en el interior del compartimiento de la batería.



**NOTA : Los daños que se causen al cambiar la batería el usuario no están cubiertos por la garantía.**

## APERTURA DELCOMPARTIMENTO DE LA BATERIA

- -Inspeccione los contactos de encendido, la pantalla y la caja para verificar que no están estropeados.
- Si existen trazos de humedad en él modulo,NO LO ABRA, llévelo a un agente BEUCHAT para su inspección.
- -verifique el compartimento de la pila al dorso del aparato.
- Apretando firmemente la parte delantera del VOYAGER contra una superficie plana, gire el tornillo de cierre 10 grados en sentido de las agujas de un reloj con una llave especial o un destornillador apropiado( Fig.81).
- También se puede utilizar una llave compás o un alicate de picos para introducirlos en los agujeros que para este fin tiene el tornillo de cierre(Fig.82).
- Separe el tornillo de la caja principal.
- Levante la cubierta del compartimento de la pila.



### CUIDADO

En caso de daños, humedades o corrosión envíe su ordenador a un servicio oficial BEUCHAT para que sea revisado.



Fig. 81 - Desmontaje del tornillo con destornillador



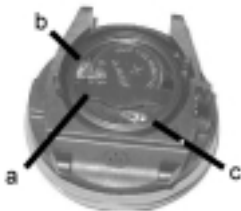
Fig. 82 - Desmontaje del tornillo con la llave

**⚠ NOTA :** Si la nueva pila ha podido ser reemplazada antes de 8 seg. Las regulaciones y los cálculos de absorción de Nitrogeno y de acumulación de oxígeno para las inmersiones sucesivas se conservaran.

#### **EXTRACCIÓN DE LA PILA**

- Levante la barra de bloqueo situada a través de la parte inferior de la pila(Fig.83 a).
- Saque la junta tórica de su emplazamiento no utilice ningún objeto punzante.
- Teniendo sumo cuidado en no estropear los contactos (Fig.83 b/c) deslice la batería hacia arriba y hacia el exterior de la parte derecha del compartimiento.

**⚠ CUIDADO :** Preste atención en el proceso de cambio para no provocar un cortocircuito con un objeto metálico al tocar el polo + de la pila y el polo- del compartimiento.



**Fig. 83** - Compartimiento de batería

- Controlar cuidadosamente todas las superficies de contacto para comprobar cualquier daño que pueda afectar a la estanqueidad.
- Examine los botones, la pantalla y la caja, que no estén golpeados o rotos.
- Si fuera necesario, limpie el compartimiento de la pila y sus elementos con una solución de agua y vinagre blanco al 50%. Enjuague con agua dulce dejándolo secar o secándolo con un secador en posición de frío.

## COLOCACIÓN DE LA BATERIA

- Introduzca en su compartimiento una nueva batería de litio de 3 voltios tipo CR2450 ,cada polo en su lugar indicado. Deslícela por la parte derecha asegurándose de que pasa sobre la lamina de contacto situada en el borde izquierdo del compartimiento.
- Vuelva a colocar la barrita de bloqueo de la batería para inmovilizarla (Fig. 84 a).



Fig. 84 - Colocación de la pila.

## MONTAJE DE LA TAPA Y DEL TORNILLO

- Lubrifique ligeramente la nueva junta tórica de la tapa con grasa de silicona y colóquela en el borde interior de la tapa, asegurándose que queda ajustada, debiendo ser una junta original BEUCHAT.
- Con sus dedos deslice el tornillo de la tapa, la parte superior(orificio pequeño) primero (Fig. 85).
- Coloque cuidadosamente la tapa con su junta tórica sobre el borde del compartimiento de la pila y manténgalo apretado de manera uniforme con el mismo dedo y colóquelo en su lugar completamente.
- Mantenga firmemente la tapa en su sitio, y con la otra mano coloque con el pulgar el tornillo de la tapa sobre el compartimiento de la batería(Fig. 86).Las lengüetas del tornillo se alojarán en las ranuras situadas a las 2 y 9 horas.



Fig. 85 - Colocación de la tapa.



Fig. 86 - Orientación del tornillo.



**Fig. 87** - Bloqueo del tornillo (destornillador)



**Fig. 88** - Bloqueo del tornillo (llave de compás)

- Con la punta de los dedos, gire el tornillo 5 grados en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que las lengüetas se encastren y para bloquearlo gírelo aun 5 grados mas en el mismo sentido ayudándose de la llave especial o de un destornillador sobre el brazo superior derecho del tornillo(Fig.87)
- También pueden utilizarse una llave de compás o unos alicates de punta fina introduciendo los extremos del mismo en los orificios del tornillo (Fig.88)

### Control

- Encienda el VOYAGER y observe atentamente el desarrollo del diagnostico, el control de la altitud / estado de la batería y el paso a modo de superficie. Verificar que el contraste de la pantalla LCD esta uniformemente iluminado en toda la superficie de la unidad.



**CUIDADO : Si al encender el VOYAGER algún segmento de la pantalla no se iluminara con suficiente intensidad, o el icono de batería se enciende, envíe su ordenador a un servicio oficial para su examen antes de una utilización.**

# **GENERALIDADES**





## LIMITES DE EXPOSICIÓN AL OXIGENO

Los límites de exposición estimados y los cálculos relativos al oxígeno que efectúa el VOYAGER se basan en los máximos tiempos de exposición al oxígeno publicados por el NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA) que vienen recogidas en el manual NNOA de Octubre de 1991.

Los efectos tóxicos del oxígeno tanto en el sistema nervioso central (SNC) como en el sistema pulmonar han sido tenidos en cuenta cuando se publicaron las tablas por el NNOA.

Así como la toxicidad de oxígeno sobre el SNC debe considerarse como el elemento primordial en caso de niveles elevados de PO<sub>2</sub>, hay situaciones en las que el efecto tóxico en el sistema pulmonar puede limitar las exposiciones.

La toxicidad del oxígeno en el SNC no afecta en principio a niveles de PO<sub>2</sub> inferiores a 1,3 ATA. Dependerá del nivel de esfuerzo del buceador. La realización de tareas forzadas en inmersión puede provocar los síntomas de efectos tóxicos a niveles de PO<sub>2</sub> inferiores a los que aparecerían en casos de inmersiones de recreo menos forzadas.



**ATENCIÓN :** Las funciones NITROX del VOYAGER vienen destinadas al buceo deportivo que hayan seguido con éxito una formación específica a esta especialidad que haya sido impartida por un instructor competente y una organización reconocida.

PO <sub>2</sub> (ATA)	Tiempo máximo de exposición	
	Por inmersión (Min)	Por 24 hr (Min)
0,60	720	720
0,70	570	570
0,80	450	450
0,90	360	360
1,00	300	300
1,10	240	270
1,20	210	240
1,30	180	210
1,40	150	180
1,50	120	180
1,60	45	150

Fig. 91 - Límites de exposición al oxígeno

La inmersión con mezclas enriquecidas Nitrogeno-oxígeno(NITROX) necesitan conocimientos particulares sobre las diferencias que impone al buceador el aumento del porcentaje de oxígeno, a su actividad y a su equipo.



**ATENCIÓN : Si durante una inmersión usted sobrepasa el límite máximo de exposición al oxígeno, debe respetar un intervalo de no menos de 2 horas antes de volver a bucear. Si usted sobrepasa el límite máximo de exposición al oxígeno autorizado para un periodo de 24 horas, deberá respetar un intervalo de superficie de 24 horas antes de volver a bucear.**

## **COMPENSACIÓN DE LA ALTURA**

El buceo en altura necesita también de conocimientos particulares en cuanto a las diferencias que la variación de la presión atmosférica impone al buceador, a su actividad y a su equipo.

A medida que la altura sobre el nivel del mar aumenta, la presión atmosférica disminuye. Las condiciones meteorológicas y la temperatura ambiente tienen un impacto también sobre la presión atmosférica. Consecuentemente los instrumentos que no sé auto corrijan en función de la disminución de la presión ambiente indicaran profundidades inferiores a las reales.

El VOYAGER se compensa automáticamente en función de la presión ambiente cuando se enciende a alturas comprendidas entre 610 y 4.270 metros. Su programa contiene un algoritmo de altura que reduce la curva de seguridad y los límites de exposición al oxígeno para ofrecer un mayor margen de seguridad.

El VOYAGER mide la presión ambiente cuando se enciende, pero también cada 15 minutos mientras esta encendido y cada 30 minutos cuando esta apagado. A la altura de 610 metros pasa automáticamente de calibrado nivel del mar a calibrado altura. Recalcula la curva de seguridad y los límites de exposición al oxígeno cada vez que ascienda por tramos de 305 metros baja a una altura inferior no debemos bucear hasta que el instrumento no haya reabsorbido el Nitrogeno residual completamente y no este listo para funcionar a esta nueva altura.



**CUIDADO : El VOYAGER no mide la presión ambiente y no calibrara la altura si esta húmedo. NO BUCEE A UNA ALTURA DISTINTA HASTA QUE SU ORDENADOR NO SE HAYA APAGADO Y HAY SIDO NUEVAMENTE ENCENDIDO A LA NUEVA ALTURA. Si el instrumento se enciende a una altura superior a 4.270 metros va a realizar un diagnostico y se parara inmediatamente.**

### **VOLAR DESPUÉS DE UNA INMERSIÓN**

La organización UNDERSEA AND HYPERBARIC MEDICAL SOCIETY (UHMS) publico en 1990 un conjunto de recomendaciones destinadas a reducir el riesgo de accidentes de descompresión debidos a un **viaje en avión** al poco tiempo **de realizar una inmersión**.

La UHMS recomienda que los buceadores que utilicen aire standard y que no presenten ningún síntoma de accidente de descompresión que esperen 24 horas desde su ultima inmersión para tomar un avión que este presurizado a 2.440 metros(8.000 pies).

\*Extracto del curso de UHMS referente a los viajes por avion despues de una inmersion.

Las excepciones a esta regla son las siguientes:

- Si un buceador ha estado menos de 2 horas en inmersión durante las ultimas 48 horas, se recomienda una espera de al menos 12 horas para volar.
- Después de cualquier inmersión que haya necesitado paradas de descompresión, el buceador deberá esperar como mínimo 24 horas y si son posibles 48.

Después de las recomendaciones de la UHMS en 1990, se publicaron los datos de DAN (Divers Alert Network), las cuales han dado base a la posición de Dan:

Se necesitan al menos 12 horas en superficie para garantizar razonablemente que un buceador no va a presentar un síntoma de accidente de descompresión al tomar un vuelo comercial en un avión que este presurizado a 2.440 metros (8.000 pies). Los buceadores que planeen bucear varias veces al día y durante varios días o que realicen inmersiones con paradas de descompresión

Deberán tener precauciones concretamente respetar un intervalo de superficie de al menos 12 horas antes de tomar un avión.

UHMS y DAN acuerdan en declarar :

“No pueden haber reglas que garanticen totalmente la ausencia de accidentes de descompresión al tomar un avión después de una inmersión. Existen, eso si recomendaciones que representan las mejores estimaciones para un intervalo de superficie suficiente para garantizar la seguridad de la mayoría de los buceadores. Siempre podrá existir un buceador que debida a sus particulares condiciones fisiológicas o a las de la inmersión realizada entrañen un riesgo de accidente de descompresión ”.

Para reducir los riesgos de un accidente de descompresión después de una única inmersión sin descompresión, las recomendaciones actuales de los expertos sugieren una espera de al menos 12 horas antes de exponerse a una presión atmosférica equivalente o superior a 305 metros (1.000 pies) por encima del nivel del mar. En caso de inmersiones sucesivas en el mismo o varios días consecutivos, el intervalo de espera sugerido es de por lo menos 24 horas. Estos intervalos han de respetarse incluso en el caso de que un viaje terrestre vaya a alcanzar esa altura.

*\*\*extraits de la " position de DAN sur les voyages en avion après la plongée "*

## **CONCLUSION**

**El VOYAGER es un instrumento que tendrá valor solo si su usuario comprende todas sus funciones y características y lo utiliza correctamente.**

**Aprenda a utilizarlo con reflexión. Sea un buceador responsable.**

## CARACTERÍSTICAS

### UTILIZACIÓN

- Ordenador de buceo con aire
- Ordenador de buceo con nitros
- Profundímetro con cronómetro de inmersión

### MODELO DE INMERSIÓN

#### **Prestaciones básicas :**

- Algoritmo Pelagic Z+ / Bulhman ZHL-16c
- Límites No Deco próximas y según Padi RDP
- Descompresión de acuerdo con Bulhman ZHL-16c
- Altitud-Bulhman, IANTD, RDP (Cross)
- Correcciones de altitud y límites de oxígeno basados en las tablas NOAA.

#### **Capacidades de descompresión:**

- Paradas de descompresión a 3,6,9,12,15 y 18 metros.

### MODOS DE FUNCIONAMIENTO

- Activación/Diagnóstico
- Control de altitud / estado de Batería
- Superficie
- Planning (9 a 57m)
- Tiempo de prohibición de volar
- Tiempo de desaturación
- Histórico
- Memoria
- Puesta a cero
- **Modo de regulación 1 :**
  - FO2 ( 21-50 %)
  - Alarma de profundidad máxima (9-99 m)
  - Alarma de tiempo de inmersión transcurrido (: 10 a 3: 00 h: mn)
  - Interfaz de PC (transferencia de datos)
- **Modo de regulación 2 :**
  - Unidades de medida (métricos o imperiales)
  - Formato de hora ( 12/24)
  - Hora (horas, minutos)
  - Fecha(año,día,mes)
  - Alarma sonora (on/off)
  - Alarma de nivel de nitrógeno (1-8 segmentos)
  - Alarma de tiempo de inmersión restante (: 00 a: 20 min.)
  - Alarma de PO2 máx.( 1,20 -1,60 ATA )
  - FO2 50% por defecto (on/off)
  - Duración de la Retroiluminación ( 0-5-10 seg.)
  - Período de calibrado del perfil ( 2/15/30/60 s. 0,5/1,5/3 m)
  - Profundímetro ( on/off)
  - Encendido por inmersión (on/off)

# CARACTERÍSTICAS

## MODOS DE FUNCIONAMIENTO

- Inmersión sin descompresión :
  - Principal – (profundidad actual, profundidad máxima, tiempo de inmersión restante, tiempo de inmersión realizado, indicadores gráficos)
    - 1º pantalla –(profundidad actual, temperatura, hora y indicadores gráficos).
    - 2 pantalla- Si buceas nitrox (profundidad actual, PO2 actual, tiempo transcurrido de inmersión, indicadores gráficos).
    - Paradas de descompresión de seguridad-si se bucea a mas de –9metros(profundidad actual, profundidad y tiempo de cada parada).
- Inmersión con descompresión :
  - Principal- (profundidad actual, profundidad y tiempo de parada, tiempo de inmersión transcurrida, indicadores gráficos).
  - 1ª pantalla-(profundidad actual, profundidad máxima, tiempo total de ascenso, tiempo de inmersión transcurrido, indicadores gráficos).
  - 2ª pantalla-(profundidad actual,temperatura,hora,indicadores gráficos)
  - 3ª pantalla-si se bucea nitros(profundidad actual,PO2 actual,tiempo transcurrido de inmersión,indicadores gráficos).
- Infracciones ( temporal,diferida e inmediata/profundimetro)
- PO2 elevado ( 1,20 –1,60 ATA)
- Acumulación importante de O2 por inmersión o por periodo de 24 horas (300 OTU).

## FUNCIONES,CIFRAS Y RESOLUCIÓN

### DATOS NUMERICOS

- Numero de inmersión
- Profundidad
- Profundidad máxima
- Regulación de FO2
- Valores de PO2
- Tiempo restante de inmersión
- Tiempo total de ascenso
- Tiempos de paradas De descompresión
- Tiempo transcurrido De inmersión
- Intervalo de superficie
- Memoria del intervalo de superficie
- Temperatura

### MEDIDAS

- 0 - 24
- 0 - 120 m
- 120 m
- Aire 21-50%
- 0,00 – 5,00 ATA
- : 00 – 9:59 h:min
- : 00 – 9:59 h: min.
- : 00 – 9:59 h: min
- : 00 – 9:59 h: min.
- : 00 – 9:59 h: min. 10h a 23h
- : 00 – 9:59 h: min. 10h a 23h
- 18°C a 100°C

### RESOLUCIÓN

- 1
- 0,1 m/1 m >99,9 m
- 0,1 m/1 m >99,9 m
- 1%
- 0,01 ATA
- 1 min.
- 1 min.
- 1 min.
- 1 min.
- 1 min.-hora únicamente después De 9 :59
- 1 min. únicamente después de 9 :59
- 1º

## CARACTERÍSTICAS

### DATOS NUMERICOS

- Tiempo de prohibición De tomar un avión
- Tiempo de desaturación

### MEDIDAS

- 23:50 - : 00 h: mn\*  
 \*Empieza diez minutos después de acabar la inmersión
- 23:50 - : 00 h: mn\*  
 \*Empieza diez minutos después de acabar la inmersión

### RESOLUCIÓN

1 minuto

1 minuto

### INFORMACIONES ESPECIALES

- Diagnóstico
- Altitud / estado de la batería
- Fuera de parámetros
- Cuenta en modo Profundímetro  
Después de infracción

### APARICIÓN

- Posterior al encendido
- Posterior al diagnóstico y hacia el modo planning  
 > 99,9 m
- 23:50 a : 00 h : m (después de la  
 llegada a la superficie)

### INDICADORES GRAFICOS

<b>Indicador de la absorción de nitrógeno</b>	<u>Segmento</u>	<b>Indicador de la absorción de O2</b>	<u>Segmento</u>
• Zona sin descompresión	5	• Zona normal	3
• Zona crítica	2	• Zona crítica	1
• Zona con descompresión	1	• Zona de peligro	1

### **Indicador de la velocidad de ascenso**

	<u>&lt; de 18 m/mn</u>		<u>&gt; de 18 m/mn</u>	
	<u>Segmentos</u>	<u>m/mn</u>	<u>Segmentos</u>	<u>m/mn</u>
Zona normal	1	0-3	1	0-6
Zona normal	2	3,5-4,5	2	6,5-9
Zona normal	3	5-6	3	9,5-12
Zona crítica	4	6,5-7,5	4	12,5-15
Zona demasiado rápida (todos parpadean)	5	8-9	5	15,5-18
		>9		>18

# CARACTERÍSTICAS

## CAPACIDADES DE FUNCIONAMIENTO

### **Funciones:**

- Profundímetro
- Reloj

### **Precisión**

+ - 1% de la totalidad de la escala  
1 segundo por día

### **Contador de inmersiones**

- Numeración de las inmersiones de la 1 a la 24 , 0 si no hay alguna inmersión
- Vuelta a la número 1ª la próxima inmersión (después de 24 inmersiones o al encenderse de nuevo)

### **Modo memoria**

- Registro de las últimas 24 inmersiones para consulta
- Después de 24 inmersiones , la 25ª se memoriza y sustituye a la 1

### **Altitud**

- Funciona desde el nivel del mar hasta 4.270m. de altura.
- Comprobación de la presión ambiente cada 30 mn. En estado de reposo, cuando se enciende manualmente y cada 30 mn. Cuando esta encendido. No comprueba la presión ambiente cuando está húmedo.
- Curva de seguridad , límites de O2 y nueva parametrage de la profundidad desde 610 metros hasta 4270 metros de altitud por intervalos de 305 metros.

### **Alimentación**

- Batería
- Duración de almacenamiento
- Sustitución
- Autonomía estimada

1 – 3 V lithium , tipo CR2450

hasta 5 años

anual recomendada (usuario)

100 inmersiones (si se realiza 1 inmersión por día) a mas de  
300 si se realizan 3 inmersiones de 1 hora al día

# CARACTERÍSTICAS

## CAPACIDADES DE FUNCIONAMIENTO

### Activación

- Manual mediante botón de presión (recomendado)
- Automático por inmersión (si la opción está en ON)
- Aviso de H2O cuando el aparato está húmedo (se recomienda secarlo antes de transportarlo o guardarlo).
- Activación normal imposible superior a -1,2 m. Si la activación por inmersión está en OFF.
- Imposibilidad de encendido a una altura superior a 4.270 m.

### Apagado

- Automática si no se a realizado alguna inmersión dentro de los 20 mn siguientes a la activación manual.
- Automática 24 h después de la última inmersión (reactivación si el símbolo H2O aparece en pantalla ).
- Apagado manual imposible.

### Regulación del FO2

- Automática para el aire al encender el ordenador.
- Permanece ajustado en aire excepto cuando se ha introducido un valor numérico.
- Ajuste de nitrox 21 a 50%.
- Si el ajuste es de 21% permanece ajustado en 21% hasta que se modifica dicho ajuste.
- Si el ajuste es superior a 21% se coloca en el 50% diez minutos después de la inmersión, si el ajuste por defecto del FO2 esta en ON. Si el ajuste por defecto del FO2 está en OFF, el valor permanecerá en el valor ajustado.

### Temperatura de trabajo

El VOYAGER trabajará casi en cualquier temperatura ambiente de buceo.

- Fuera del agua desde -6°C hasta 56°C (entre 32°F y 140°F)
- En el agua desde -2°C hasta 35°C

### Accesorios

Su distribuidor autorizado BEUCHAT , dispone de los accesorios siguientes que son los siguientes:

- Protector de pantalla, cubre la pantalla de su ordenador y lo protege de golpes y ralladuras.
- Software y Hardware para la descarga de los datos en su PC.
- KIT de sustitución de la batería, incluye 1 batería 1 junta tórica de la tapa del compartimiento de la batería y grasa de silicona.

## DEFINICIÓN DE TERMINOS

**INFORMACIÓN DE PANTALLA:** In formación visual que aparece en la pantalla del ordenador.

**INFORMACIÓN SECUNDARIA:** Información suplementaria a la que se accede mediante su demanda.

**ALARMA SONORA:** Sonido emitido por el ordenador para advertir al buceador de un peligro.

**ALGORITMO:** Formula matemática secuencial destinada a efectuar un cálculo determinado.

**COMPARTIMIENTO:** Ente matemático utilizado para la modelización de la absorción del nitrógeno por los tejidos del cuerpo humano.

**DEC:** Abreviación de descompresión (indica una inmersión con descompresión).

**FO2 :** Porcentaje de oxígeno (O2) contenido en la mezcla de gas respirable.

**FUERA DE PARÁMETROS:** Sobrepasar el límite el cual el ordenador de buceo no es capaz de registrar informaciones correctas.

**ICONO :** Pequeño símbolo que indica el modo de funcionamiento seleccionado.

**ICONO DE BATERIA BAJA:** Indicador parpadeante que en superficie indica la necesidad de sustituir la batería.

**INDICADOR DE ABSORCIÓN DE NITROGENO:** Información gráfica de la pantalla que visualiza en una escala de tres segmentos una estimación de la cantidad de nitrógeno absorbido por el buceador.

**INDICADOR O2:** Exactamente igual que el punto anterior pero con oxígeno.-

**INDICADOR DE VELOCIDAD DE ASCENSO:** Información gráfica que visualiza la velocidad de ascenso en una escala de tres segmentos.

**LÍMITE DE LA PROFUNDIDAD SUPERIOR DE UNA PARADA DE DESCOMPRESIÓN:** Profundidad mínima a la que el buceador puede ascender sin arriesgarse a sufrir un ataque de descompresión.

**MEMO :** Abreviación de memoria, indicación del modo memoria.

**MODO :** Conjunto específico de funciones de un ordenador de buceo.

**MODO DIAGNÓSTICO:** Primera información que aparece en pantalla en un ordenador de buceo después del encendido y en la que se desarrollan el control automático de las funciones.

**MODO MEMORIA:** Visualización de las informaciones relativas a las inmersiones precedentes.

**MODO PLANNING:** Secuencias de informaciones en pantalla de los tiempos de inmersión disponibles para las profundidades desde -9m a -57m. Por intervalos de tres metros.

**NITROS :** Mezcla de gases respirables que contiene un porcentaje de oxígeno superior al del aire ambiente.

**NO DEC:** Abreviación de no descompresion, indica una inmersión sin descompresion.

**OTU :** Abreviación de unidad tolerada de oxígeno (método repex de dosificación de oxígeno de Hamilton).

**PARADAS DE DESCOMPRESION:** Profundidad a la que el buceador debe detenerse un tiempo durante el ascenso a fin de permitir que el nitrógeno absorbido por los tejidos se libere naturalmente.

## DEFINICIÓN DE TERMINOS

**PARADA DE SEGURIDAD:** Parada no obligatoria que un buceador puede decidir de realizar para que el nitrógeno pueda liberarse naturalmente

**PERIODO DE TRANSICIÓN:** Después de una inmersión los primeros 10 mn de intervalo de superficie medidos desde que el buceador asciende a la profundidad de -1m.

**PROFUNDIDAD DE PARADA DECO:** Limite superior de la profundidad de la parada.

**BUCEO CON AIRE:** Inmersión realizada con aire comprimido con un 21% de oxígeno y 79% de nitrógeno como gases respirables.

**BUCEO CON NITROX:** Inmersión efectuada con una mezcla nitrox ( gas respirable que contiene de un 22% a un 50% de oxígeno).

**INMERSIÓN EN RECTÁNGULO:** Inmersión en el curso de la cual un buceador se mantiene una vez que ha descendido en la misma profundidad hasta que asciende.

**BUCEO EN ALTITUD:** Inmersión efectuada a una altitud superior a 610 m. Sobre el nivel del mar.

**BUCEO MULTINIVEL:** Inmersión en el transcurso de la cual el buceador una vez alcanzada la profundidad máxima asciende progresivamente adoptando un perfil tipo escalera. Contrariamente al perfil de una inmersión en rectángulo.

**BUCEO SIN DESCOMPRESION:** Inmersión a lo largo de la cual el buceador podrá acceder a la superficie sin realizar paradas de descompresión.

**INMERSIÓN SUCESIVA:** Cualquier inmersión que se realiza dentro de las doce horas siguientes a una inmersión anterior.

**PO2 :** Abreviación de Presión Parcial de Oxígeno. Es la proporción de la presión de O<sub>2</sub> en la presión total de una mezcla de gases.

**PRIMERA INMERSIÓN:** Inmersión que se realiza después de un periodo de inactividad.

**PRESION PARCIAL:** Proporción de la presión total que corresponde a un solo gas dentro de una mezcla de varios.

**PROFUNDIDAD MÁXIMA:** La mayor profundidad alcanzada por el buceador a lo largo de una inmersión.

**SNC :** Abreviación de Sistema Nervioso Central.

**TIEMPO TRANSCURRIDO DE INMERSIÓN:** Tiempo que transcurre el buceador bajo el agua a mas de -1,5 metros.

**TIEMPO RESTANTE DE INMERSIÓN:** Tiempo que le resta al buceador al final del cual podrá subir a la superficie en función de los cálculos de descompresión y de exposición al oxígeno.

**TIEMPO DE INMERSIÓN:** Tiempo que transcurre bajo el agua el buceador, desde que desciende por debajo de -1,5 metros hasta que asciende a la superficie -1 metro.

**TIEMPO RESTANTE SIN DESCOMPRESION:** Tiempo de inmersión del que dispone el buceador sin hacer descompresión y en función de la absorción de nitrógeno.

**TOLERANCIA AL OXIGENO:** Nivel de exposición al oxígeno que no entraña riesgos fisiológicos nocivos para el buceador.

**TOXICIDAD DEL OXIGENO:** Efectos fisiológicos nocivos provocados por un exceso de exposición al oxígeno y sus limites.

**VELOCIDAD DE ASCENSO:** Velocidad a la cual el buceador asciende a la superficie.

**ZONA CRITICA:** Porción central de los indicadores gráficos que advierten visualmente al buceador de que se acerca al limite recomendado para su seguridad.

## DECÁLOGO PARA UTILIZAR RESPONSABLEMENTE EL VOYAGER

Después de la llegada de los ordenadores de buceo, el error más común que se comete es pensar que las reglas elementales de buceo ya no se deben aplicar. Realmente es todo lo contrario. Tenga siempre presente el espíritu de los principios elementales siguientes.

- Planifique cada inmersión y bucee según la ha planificado. Su ordenador no ha sido concebido para tomar decisiones en su lugar, sólo le dará información indispensable para que tome las decisiones consecuentes con toda responsabilidad. Todo esto comienza por planificar una inmersión en la que no se necesite descompresión y no se quede sin aire.
- No planifique nunca una inmersión para la cual no este cualificado según su titulación y su experiencia
- Verifique su ordenador de buceo antes de cada inmersión. En caso de dudas en su funcionamiento **NO BUCEE CON ÉL** hasta que haya sido revisado en un servicio autorizado.
- Comience siempre por la inmersión mas profunda, en caso de sucesivas es imperativo que cada inmersión que sigue sea menos profunda que la precedente. Es así para permitir a los tejidos más lentos de su cuerpo que liberen el nitrógeno absorbido.
- Empiece siempre por el tramo de la inmersión mas profundo, ascendiendo posteriormente hacia la superficie adoptando un perfil en escalera. La posibilidad de realizar inmersiones multinivel es uno de los mayores logros de su ordenador de buceo y debe de aprovecharlo. Así aumentara el tiempo de inmersión sin arriesgarse a un accidente de descompresión.
- Ascienda lentamente en perpendicular si fuera posible o bien en oblicuo hacia la superficie. Controle la velocidad de ascenso mediante los segmentos y permanezca en el tramo central o normal.
- Efectúe una parada de descompresión entre - 4,5 y - 6 metros al acabar cada inmersión. Esta confirmado que una parada de seguridad de 5 minutos reduce considerablemente el riesgo de formación de burbujas en el buceador. Es muy importante, no lo olvide.
- Debe esforzarse en acabar cada ascenso con el indicador de la absorción de nitrógeno en la zona normal sin descompresión.
- Si por descuido, entramos en modo descompresión, no debemos ascender a la superficie hasta que el indicador de absorción de nitrógeno haya vuelto al menos a la zona critica.
- Siendo imposible excluir al 100% en cualquier caso los riesgos de un accidente de descompresión, podemos utilizar la zona critica para poder controlar un margen de seguridad personal en función de la edad, condición física, sobrecarga ponderada, entrenamiento, experiencia etc... y reducir así el riesgo estadístico. Permaneciendo siempre en el medio del indicador de absorción de nitrógeno, evitando los limites, podremos establecer y regular nuestro nivel personal de prudencia y nuestro propio margen de seguridad.



## ADVERTENCIAS Y CONSEJOS DE SEGURIDAD

- Existen pocas excusas legítimas a la realización de inmersiones que impliquen descompresión y que esta no se haya planificado, pudiendo ser muy graves sus consecuencias. Realizando una inmersión con descompresión sin planificar, sin la preparación ni el entrenamiento indispensables, se va a arriesgar considerablemente a una situación peligrosa. Efectúe un intervalo de superficie de 24 horas si ha realizado una inmersión con descompresión imprevista.
- Al entrar en una fase que necesite de descompresión se impone automáticamente un techo por encima del cual no podrá ascender hasta que deba y que le impedirá hasta entonces el libre acceso a la superficie.
- Salir del agua con el indicador de absorción de nitrógeno en la zona de descompresión eleva considerablemente el riesgo de sufrir un accidente que puede tener como consecuencia incluso la muerte.
- Los conocimientos en materia de inmersiones con descompresión programada son extremadamente limitados y prácticamente inexistentes en el caso de inmersiones sucesivas con descompresión. Cualquier inmersión con descompresión agrava el riesgo de un accidente de descompresión.
- Bucear más allá de los límites de profundidad que se recomiendan para el buceo deportivo o bien efectuar inmersiones con descompresión programada, necesitan de un entrenamiento adecuado, equipos y una logística y experiencia específica.
- Las inmersiones con descompresión aumentan considerablemente los riesgos de un accidente de descompresión.
- Si su VOYAGER se para por una razón cualquiera hay que tenerlo siempre previsto y estar preparado. Esta es una razón primordial para no bucear siempre al límite de la descompresión o de la exposición al oxígeno y una razón vital para evitar las inmersiones con descompresión.
- Si usted bucea en condiciones en las que su seguridad pueda ponerse en riesgo por un defecto en su VOYAGER, se recomienda encarecidamente que disponga de un Profundímetro de seguridad y de tablas de descompresión de aire y de nitrox.

## FICHA DE REVISIÓN

Numero de Serie \_\_\_\_\_

Fecha de compra \_\_\_\_\_

Lugar de compra / tienda \_\_\_\_\_

Debe de rellenarse por un DISTRIBUIDOR BEUCHAT AUTORIZADO :

Fecha	Trabajos realizados	Tienda / técnico

## NOTAS

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**BEUCHAT®** 

**BEUCHAT®** 



**Coupon à envoyer à votre distributeur : (ci-dessous)**

*Card to mail your distributor : (hereunder)*

*Garantiekarte an den Verkäufer zurücksenden (unten)*

*Cupón para enviar a su distribuidor : (más abajo)*

**BEUCHAT International**  
34, av Boisbaudran  
13015 Marseille - FRANCE



*Distributor Stamp*

**Coupon à conserver**

*Customer copy*

*Garantieschein für Endverbraucher*

*Cupón para conservar*

**Certificat de garantie**  
*Warranty certificate*  
*Garantiekarte*  
*Certificado de garantia*

N° .....

**Coupon à conserver / Customer copy**  
*Garantieschein für Endverbraucher*  
*Cupón para el propietario*

**Modèle / Réf :** .....  
*Ref. / Modell / Modelo*

**N° série :** .....  
*Serial N° / Seriennummer / N° Serie*

**Date et lieu d'achat :** .....  
*Date & place of purchase / Einkaufsort*  
*Einkaufsdatum / Fecha y lugar de compra*

**Cachet vendeur / Dealer stamp**  
*Verkäuferstempel / Sello del vendedor*

**Carte d'enregistrement / Warranty Registration card**  
*Registriertkarte / Tarjeta de registro*

N° .....

Afin d'assurer un meilleur service auprès des clients utilisateurs des produits BEUCHAT (SAV, etc...), merci de nous retourner cette carte dûment remplie dans les meilleurs délais.

*In order to register and maintain your warranty program, complete and return the registration card within 30 days from date of purchase from authorized dealer.*

*Um dem Verbraucher einen optimalen Service zu garantieren, bitten wir die Registriertkarte umgehend ausgefüllt zurückzusenden.*

*Para asegurar un optimo servicio post venta a los usuarios de productos BEUCHAT le agradecemos que devuelva esta tarjeta con sus datos a la mayor brevedad.*

**Modèle / Réf / Ref :** .....  
*Modell / Modelo*

**Date d'achat / Date of purchase :** .....  
*Einkaufsort / Lugar de compra*

**Nom / Name :** .....  
*Name / Nombre*

**Code postal / Code :** .....  
*Postleitzahl / Codigo postal*

**N° série / Serial N° :** .....  
*Seriennummer / N° serie*

**Lieu d'achat :** .....  
*Place of purchase / Einkaufsdatum / Fecha de compra*

**Adresse / Address :** .....  
*Adresse / Direccion*

**Ville / City :** .....  
*Stadt / Ciudad*

**Cachet vendeur / Dealer stamp**  
*Verkäuferstempel / Sello del vendedor*



**BEUCHAT INTERNATIONAL S.A.**

34, Av de Boisbaudran 13015 Marseille - FRANCE

Tél. : + 33 (0)4 91 09 44 60 - Fax : + 33 (0)4 91 60 70 00

*e-mail : [info@beuchat.fr](mailto:info@beuchat.fr)*

***[www.beuchat.fr](http://www.beuchat.fr)***

©2002 Design, 2004

**Ref. 60 305**

