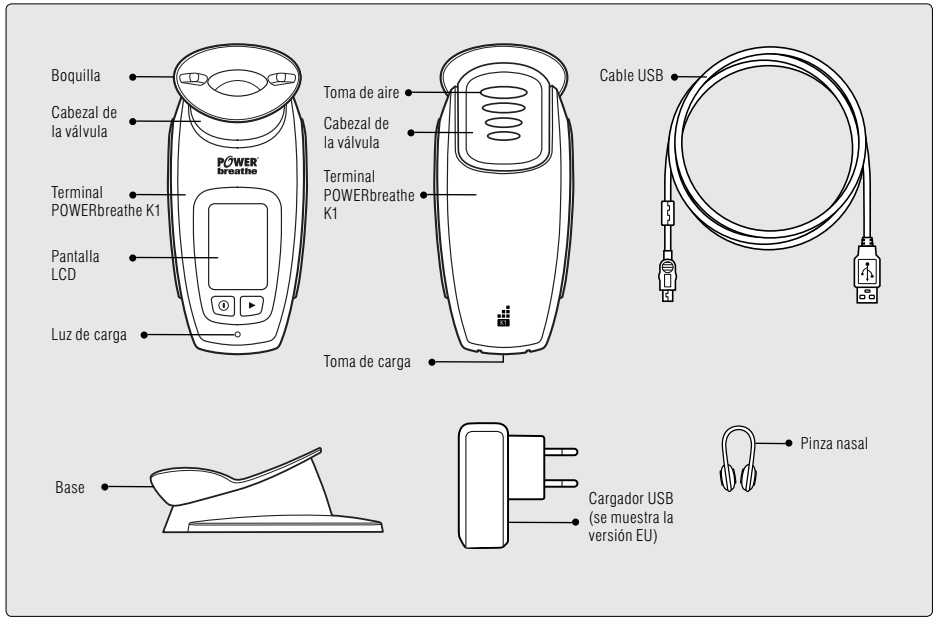
Índice

1. Descripción del producto 104
2. Introducción 105
3. Precauciones 106
4. Manual de inicio rápido 108
5. Aspectos básicos 110
   - 5.1 Carga 110
   - 5.2 Botones y símbolos de la pantalla 111
   - 5.3 Sistema de menús 112
6. Antes del entrenamiento 113
   - 6.1 Carga de entrenamiento 113
   - 6.2 Ajuste automático 114
   - 6.3 Ajuste manual 115
   - 6.4 Marcar el ritmo de la respiración 116
   - 6.5 Desactivar la indicación de ritmo respiratorio .. 117
   - 6.6 Desactivar el sonido de los botones 117
7. Entrenamiento 118
   - 7.1 Iniciar una sesión de entrenamiento 118
   - 7.2 Sujetar correctamente el dispositivo 119
   - 7.3 Técnica de respiración 120
   - 7.4 Uso de la pinza nasal 121
   - 7.5 Contener la respiración 121
8. Después del entrenamiento 123
   - 8.1 Ver los resultados del entrenamiento 123
   - 8.2 Acerca de los resultados del entrenamiento 124
9. Cuidados y mantenimiento 126
   - 9.1 Limpieza 126
   - 9.2 Cabezal de la válvula bloqueado 127
   - 9.3 Almacenamiento 127
   - 9.4 Calibración 127
10. Especificaciones técnicas 128
11. Desecho 130
12. Acerca del entrenamiento de los músculos inspiratorios 131
13. Resolución de problemas y preguntas frecuentes .. 132
14. Garantía 135
15. Contacto de atención al cliente 136

1. Descripción del producto



2. Introducción

Estimado cliente:

Gracias por adquirir el entrenador electrónico de los músculos inspiratorios POWERbreathe K1.

El POWERbreathe K1 fortalecerá sus músculos inspiratorios y mejorará su capacidad respiratoria durante cualquier ejercicio o actividad. Esto es válido tanto para atletas profesionales como para personas con problemas respiratorios, como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y asma.

El POWERbreathe K1 utiliza una válvula de respuesta rápida con control electrónico para generar una resistencia a la inspiración. Esto fortalece los músculos respiratorios al obligarlos a trabajar más, del mismo modo que se utilizan pesas para aumentar la fuerza de los músculos de los brazos. A medida que respire a través del POWERbreathe K1 notará que aumenta gradualmente el esfuerzo necesario para inspirar. Esto se debe a la programación para entrenar la fuerza de los músculos utilizados para inspirar (principalmente el diafragma y los músculos de la caja torácica). Al espirar, no hay resistencia y puede hacerlo con normalidad, lo que permite relajar los músculos respiratorios y del tórax, expulsando el aire de los pulmones con naturalidad.

La resistencia del entrenamiento con POWERbreathe K1 está diseñada específicamente para adaptarse dinámicamente a los cambios en la fuerza de los músculos respiratorios durante la respiración y permite aumentar automáticamente la fuerza de sus músculos inspiratorios al comienzo de cada sesión de entrenamiento. Los resultados de la medición del entrenamiento se muestran en pantalla, lo que permite supervisar los progresos y optimizar su técnica de entrenamiento.

El régimen de entrenamiento del POWERbreathe K1 de *30 respiraciones, dos veces al día* normalmente solo exige unos pocos minutos cada día y, usado correctamente, debe empezar a notar los efectos en pocas semanas.

Para asegurarse de sacarle el máximo partido a su POWERbreathe K1, lea detenidamente este manual de instrucciones y dedique tiempo a acostumbrarse a los ejercicios.

3. Precauciones

POWERbreathe Kinetic es apto para casi cualquier persona y no produce efectos secundarios si se utiliza correctamente. Lea las siguientes precauciones para asegurarse de que utiliza el POWERbreathe Kinetic de forma segura y correcta:

Contraindicaciones:
El entrenamiento de los músculos inspiratorios, como el entrenamiento con POWERbreathe Kinetic, crea una presión negativa en el interior del pecho, la garganta, los oídos y los senos. No debe usar POWERbreathe si presenta alguno de los siguientes:

- Un historial de neumotórax espontáneo (un pulmón colapsado que no se debe a una lesión traumática, como una costilla rota)
- Un pulmón colapsado debido a una lesión traumática que no se haya curado por completo
- Un tímpano roto que no se haya curado por completo, o cualquier otra afección del tímpano.

Uso potencial:

- POWERbreathe Kinetic está diseñado exclusivamente para ejercitar los músculos inspiratorios. No está previsto ningún otro uso.
- Este producto no está diseñado para diagnosticar, vigilar, tratar, curar ni prevenir ninguna enfermedad.
- POWERbreathe Kinetic no está diseñado para su uso por personas con capacidad física, sensorial o mental reducida, a menos que estén vigilados o reciban instrucciones en relación al uso del aparato por una persona responsable de su seguridad.
- Cualquier persona con menos de 16 años de edad solo deberá usar POWERbreathe Kinetic con la supervisión de un adulto.
- POWERbreathe Kinetic contiene piezas pequeñas y no es apto para niños menores de siete años.

Aviso:

- Si se siente ligeramente mareado durante el entrenamiento con POWERbreathe, reduzca su ritmo respiratorio o haga una pausa hasta recuperarse por completo.
- Si sufre de catarro, sinusitis o infección de las vías respiratorias, le recomendamos que no use su POWERbreathe Kinetic hasta que hayan desaparecido los síntomas.
- Algunos usuarios experimentan ligeras molestias en los oídos durante el entrenamiento con POWERbreathe Kinetic, en especial si están recuperándose de un catarro. Se debe a que la presión entre la boca y los oídos no se equilibra. Si persisten los síntomas, consulte a su médico.
- Para evitar la posible transmisión de infecciones, le recomendamos que no comparta la boquilla ni el cabezal de la válvula de su POWERbreathe Kinetic con otros usuarios, incluidos los miembros de su familia.
- Durante el entrenamiento con POWERbreathe Kinetic deberá notar resistencia a la inhalación, pero no debe ser doloroso. Si siente dolor mientras utiliza POWERbreathe Kinetic, deje de usarlo inmediatamente y consulte a su médico.
- No modifique cualquier medicación o programa de tratamiento prescrito sin consultar con su médico.
- POWERbreathe se fabrica en un entorno higiénico. No obstante, POWERbreathe no se suministra esterilizado: le recomendamos que limpie la boquilla antes de usarla.

- No use POWERbreathe Kinetic mientras toma parte en actividades como caminar, correr o conducir.
- Si tiene un marcapasos u otro implante médico que contenga imanes o componentes electrónicos, consulte a su médico antes de usar este producto.

Si tiene cualquier duda sobre la idoneidad de POWERbreathe para usted o sufre alguna afección médica, consulte con su médico.

Peligro:

- Use únicamente el adaptador de corriente incluido (DCH3-050UK/EU/US/AU-0004).
- El adaptador contiene un transformador. No corte el adaptador para sustituir el enchufe, pues podría ocasionar una situación peligrosa.
- El adaptador transforma la tensión eléctrica (100-240 voltios) a una tensión segura (5 V).
- Asegúrese de que el adaptador no se moje.
- No utilice un adaptador dañado.
- Desenchufe siempre su POWERbreathe antes de limpiarlo.

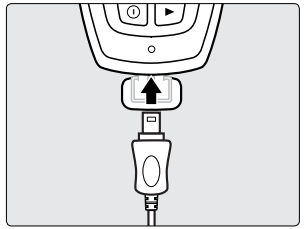
Campos electromagnéticos:
POWERbreathe Kinetic cumple las normativas médicas en materia de campos electromagnéticos (EN 60601-1-2). Si se maneja correctamente y de acuerdo con las instrucciones de este manual de usuario, el aparato es seguro de usar.

Manejo:

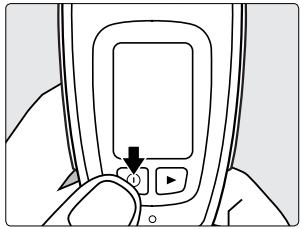
- No deje caer, desmonte, abra, aplaste, doble, deforme, pinche, triture, meta en el microondas, incinere, pinte ni introduzca objetos extraños en el POWERbreathe Kinetic
- El cabezal de la válvula de POWERbreathe Kinetic ha sido diseñada para una limpieza y esterilización regular (consulte el apartado 9.1) para mantener su higiene y correcto funcionamiento. No obstante, el terminal POWERbreathe Kinetic no es impermeable y no debe sumergirse ni exponerse a líquidos.

4. Manual de inicio rápido

El apartado de inicio rápido se incluye exclusivamente con fines de referencia rápida. Recomendamos que lea todo el manual antes de empezar a entrenarse por primera vez.

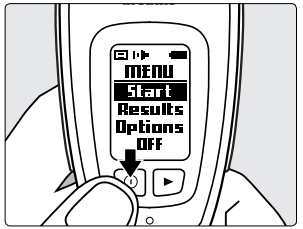


1. Recarga
Conecte el cargador mini-USB incluido. Deje que se cargue completamente durante 16 horas: la luz roja se apagará cuando el aparato
esté completamente cargado.

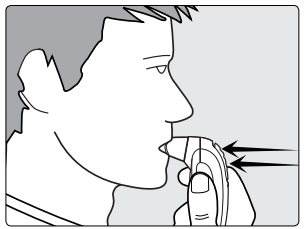


2. Encendido
Pulse y mantenga pulsado el botón ⓘ durante aproximadamente un segundo. Espere a que aparezca la pantalla **MENU** .

ⓘ La primera vez que enciende el dispositivo se le pedirá que introduzca sus datos personales antes de continuar.

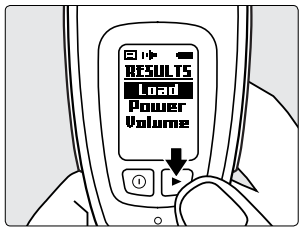


3. Iniciar el modo de entrenamiento
Compruebe que la boquilla y el cabezal de la válvula estén colocados correctamente en el terminal, como se muestra en el apartado 7.1. Pulse ⓘ en la pantalla **MENU** para seleccionar **Start**.



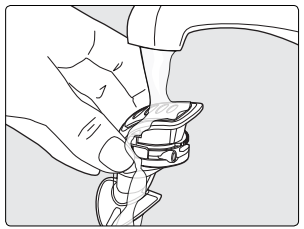
4. Inhale tan fuerte, rápida y profundamente como sea posible
Inhale tan rápida y profundamente como sea posible a través de la boquilla. Ahora, espire lentamente hasta sentir los pulmones completamente vacíos y espere hasta escuchar un sonido (puede retirarse el POWERbreathe de la boca durante la espiración, si lo prefiere). Repita durante 30 respiraciones completas.

ⓘ Consulte el apartado 7.3 para obtener información detallada sobre la técnica de respiración.



5. Ver resultados
Una vez haya completado 30 respiraciones, se mostrará automáticamente el menú **RESULTS** (resultados). Recorra las distintas opciones de resultados (**Load**, **Power**, **Volume**,) usando el botón ▶ y, después, pulse ⓘ para ver el resultado resaltado.

ⓘ Consulte información detallada sobre cómo ver los resultados del entrenamiento en el apartado 8.1.



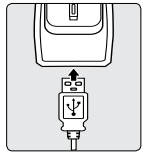
6. Limpiar el cabezal de la válvula
Después de finalizar la sesión de entrenamiento, retire el cabezal de la válvula y sumérjalo en agua tibia. Después, enjuague bien el cabezal de la válvula en agua corriente tibia y déjelo secar sobre una toalla limpia.

ⓘ Consulte las instrucciones de limpieza detalladas en el apartado 9.1.

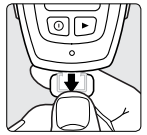
5. Aspectos básicos

5.1 Carga

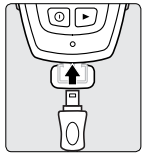
Retire el POWERbreathe Kinetic y el adaptador de corriente de su envoltorio. Para un uso portátil, recargue su POWERbreathe conforme a las siguientes instrucciones. Como opción, puede usar POWERbreathe mientras está conectado a la corriente usando el adaptador/cargador suministrado.



1. Conecte el cable USB en el adaptador y, después, conecte el adaptador a un enchufe apropiado.



2. Retire la cubierta de la toma de carga de la base de la unidad.



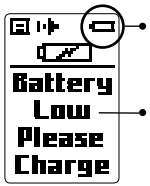
3. Conecte el otro extremo del cable USB a la base de la unidad. La luz roja de carga se iluminará para indicar que el aparato está cargándose.

4. Cuando la luz roja de carga se haya apagado (hasta 16 horas), desconecte el adaptador del enchufe y de la base de la unidad. Vuelva a colocar la cubierta de la toma de carga en la base de la unidad. Su POWERbreathe Kinetic estará listo para su uso portátil.

ⓘ *POWERbreathe Kinetic puede cargarse también con un ordenador portátil o sobremesa usando el cable adaptador de USB a mini-USB incluido.*

Advertencia de batería baja:

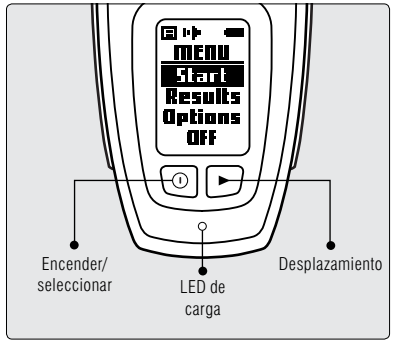
vuelva a recargar la batería cuando el indicador del nivel de la batería aparezca vacío o cuando se muestre la pantalla de advertencia de batería baja.



indicador del nivel de batería (vacío)

Pantalla de advertencia de batería baja

5.2 Botones y símbolos de la pantalla



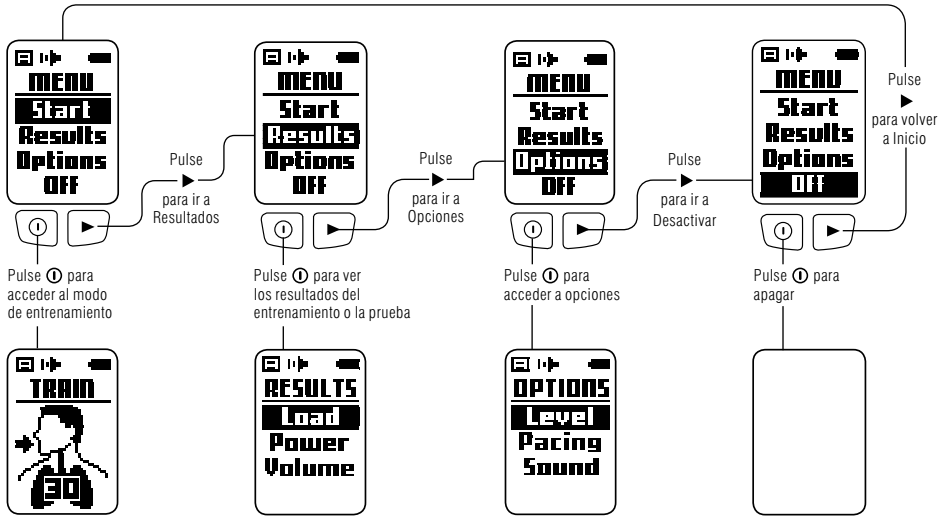
Para encender su POWERbreathe Kinetic, pulse y mantenga pulsado el botón ⏻ durante un segundo o más. Para apagar su POWERbreathe Kinetic, vaya hasta la opción OFF en la pantalla MENU usando el botón ▶ y selecciónela pulsando el botón ⏻. Como opción, el POWERbreathe Kinetic se apagará automáticamente si no se utiliza durante cinco minutos.

Símbolos en pantalla:

- Ajuste automático
- Ajuste manual
- Botón de sonido activado
- Botón de sonido desactivado
- Batería totalmente cargada
- Batería vacía
- Conexión a la corriente
- Número de respiraciones restantes en la sesión actual

5.3 Sistema de menús

POWERbreathe Kinetic utiliza un sistema de menús LCD para navegar por los diferentes ajustes y para ver los resultados del entrenamiento. Use el botón ▶ para moverse entre las distintas opciones y use el botón ⓘ para seleccionar la opción resaltada. Desplácese más allá de la última opción de un menú usando el botón ▶ para regresar a la pantalla anterior.



6. Antes del entrenamiento

6.1 Carga de entrenamiento

El POWERbreathe Kinetic crea una resistencia a la inhalación para entrenar los músculos utilizados para respirar (principalmente el diafragma y los músculos de la caja torácica). Esta resistencia (o carga) fortalece los músculos respiratorios al obligarlos a trabajar más, del mismo modo que se utilizan pesas para aumentar la fuerza de los músculos de los brazos. Al entrenar estos músculos, aumentará la capacidad respiratoria durante el ejercicio o la actividad y mejorará el rendimiento durante el ejercicio.

La carga de entrenamiento del POWERbreathe Kinetic varía durante la inhalación para compensar los cambios en la fuerza de los músculos respiratorios que se producen durante la respiración. La carga de entrenamiento es más alta al comienzo de la inhalación y disminuye gradualmente a medida que los pulmones se llenan de aire. Como resultado, puede tener la sensación de que la resistencia se reduce a medida que inhala más profundamente.

Durante las dos primeras respiraciones de cada sesión de entrenamiento no hay resistencia y deberá inhalar tan rápida y profundamente como sea posible. Durante estas respiraciones, POWERbreathe Kinetic mide su capacidad respiratoria máxima (véase la sección 6.2). Después, la carga de entrenamiento se introduce gradualmente durante las respiraciones tres y cuatro hasta alcanzar la carga completa en las respiraciones seis y siguientes. Durante estas respiraciones verá que inhalar le resulta gradualmente más difícil.

Es posible ajustar la carga de entrenamiento y debe ajustarse a un nivel apropiado para el usuario con el fin de entrenar eficazmente los músculos usados para respirar. Para obtener los mejores resultados, debe entrenarse a un nivel en el que sienta que apenas podrá finalizar la sesión completa de 30 respiraciones. El entrenamiento debe costarle: cuanto más esfuerzo dedique a su entrenamiento, mejores resultados obtendrá. El POWERbreathe Kinetic está equipado con dos métodos distintos para ajustar la carga: los métodos de ajuste automático (**Auto**) y ajuste especificado por el usuario (**Manual**), véanse las secciones 6.2 y 6.3.

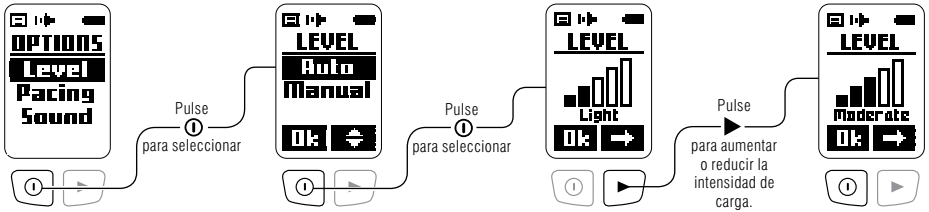
6.2 Ajuste automático

Por omisión, el POWERbreathe Kinetic se configura en el modo de ajuste automático (indicado mediante el símbolo ⊟). Cuando se selecciona el ajuste automático, el dispositivo realizará automáticamente una estimación de sus necesidades de carga al comienzo de cada sesión de entrenamiento. Usando este método, el dispositivo ajustará la carga de entrenamiento cada vez que inicie una nueva sesión y a medida que aumente la fuerza de sus músculos inspiratorios.

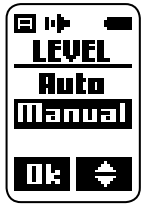
El ajuste automático de esta carga tiene lugar durante las dos primeras respiraciones de cada sesión de entrenamiento. Durante estas respiraciones no hay carga y deberá respirar tan **rápida** y **profundamente** como sea posible para asegurarse de que POWERbreathe Kinetic pueda medir su capacidad respiratoria, consulte 'Técnica respiratoria' en el apartado 'Entrenamiento' de este manual.

Ajuste automático de la intensidad del entrenamiento

Cuando use el modo de ajuste automático, puede encontrar que la intensidad de la carga de entrenamiento sea demasiado baja o alta, haciendo que sea demasiado fácil o difícil inhalar a través del aparato. Para ajustar la intensidad de carga, navegue hasta la pantalla **LEVEL** seleccionando la siguiente secuencia. Use el botón ▶ para aumentar o reducir la intensidad de carga hasta un nivel apropiado. En el modo de entrenamiento, la carga debe estar a un nivel en el que sienta que apenas podrá finalizar la sesión completa de 30 respiraciones.



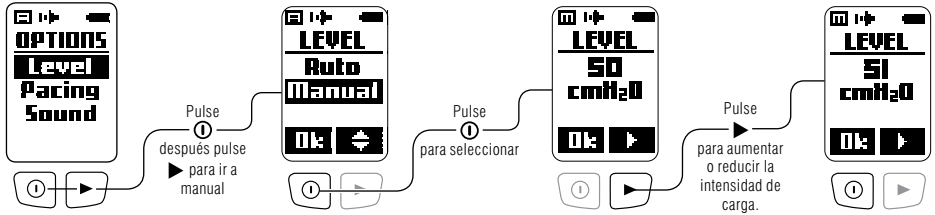
6.3 Ajuste manual



El ajuste manual le permite establecer usted mismo la carga de entrenamiento y ajustar esta carga manualmente a medida que sus músculos respiratorios vayan fortaleciéndose o como crea necesario para mantener la intensidad del entrenamiento. Algunos usuarios prefieren el mayor control sobre la intensidad de carga que ofrece este método.

Ajuste de la intensidad de entrenamiento

Una vez haya seleccionado el modo de ajuste manual, deberá introducir la carga a la que desea entrenarse. Para hacerlo, navegue hasta la pantalla **LEVEL** seleccionando la siguiente secuencia. Aumente la carga de entrenamiento pulsando el botón ▶ (manténgalo pulsado para avanzar con rapidez y supere el máximo de 200 cmH_2O para empezar de nuevo).



Cuando use el método de ajuste manual, puede tardar un cierto tiempo en encontrar su nivel de entrenamiento ideal. Pruebe a aumentar gradualmente la carga de 5 a 10 cmH_2O cada vez que se entrene con el POWERbreathe hasta alcanzar un nivel en el que apenas pueda finalizar una sesión completa de 30 respiraciones. Con el tiempo, a medida que se fortalecen sus músculos respiratorios, encontrará que le resulta más fácil completar 30 respiraciones a ese nivel. Cada vez que suceda eso, aumente el nivel de entrenamiento unos 5 cmH_2O para mantener la intensidad del entrenamiento.

6.4 Marcar el ritmo de la respiración

Esta característica se proporciona únicamente a modo de orientación. Si se siente mareado o con náuseas, reduzca su ritmo respiratorio o haga una pausa y descanse. De igual modo, si siente que no puede respirar lo bastante despacio para escuchar el sonido, simplemente respire al ritmo que le resulte apropiado.

POWERbreathe está equipado con una función adaptativa de indicación del ritmo respiratorio diseñada para orientar al usuario que respire al ritmo apropiado (consulte también el apartado 7.3 Técnica de respiración). Es importante para evitar mareos por respirar demasiado rápido (hiperventilación) durante los ejercicios respiratorios.

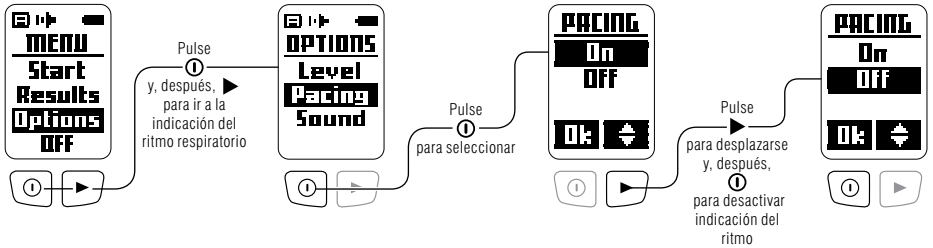
Mientras respira a través del POWERbreathe durante una sesión de entrenamiento, escuchará un sonido durante un mínimo de 4,5 segundos después de empezar a inhalar. Intente empezar la próxima inhalación solo después de haber escuchado el sonido. El sonido no se escuchará durante la inhalación o exhalación, solo después de haber completado la respiración.

Si ha tardado más de 4,5 segundos en realizar una respiración completa, el sonido se escuchará en cuanto haya terminado de espirar. En este caso, podrá empezar a inspirar de nuevo inmediatamente. Si ha tardado menos de 4,5 segundos en realizar la respiración, haga una pausa, contenga la respiración hasta escuchar el sonido o hasta que sienta la necesidad de respirar de nuevo y comience a inhalar. Si decide respirar más rápido de 4,5 segundos por respiración, no escuchará el sonido que marca el ritmo.

Intente siempre inspirar tan **rápida** y **profundamente** como sea posible, pero espire tan **despacio** y tan **profundamente** como sea posible para que el tiempo entre inhalaciones sea largo.

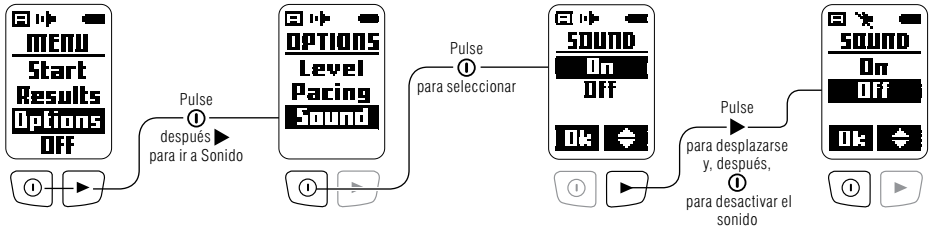
6.5 Desactivar la indicación de ritmo respiratorio:

Si prefiere regular su propio patrón respiratorio durante una sesión de entrenamiento, tal vez prefiera desactivar la función de indicación del ritmo respiratorio. Para hacerlo, navegue hasta la pantalla **PACING** y seleccione **OFF** mediante la siguiente secuencia de botones:



6.6 Desactivar el sonido de los botones

El sonido de los botones puede desactivarse navegando hasta la pantalla **SOUND** y seleccionando **OFF** mediante la siguiente secuencia de botones:

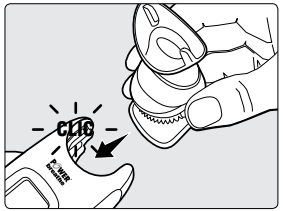


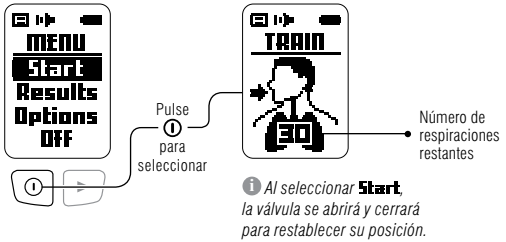
7. Entrenamiento

La rutina de entrenamiento recomendada con POWERbreathe consiste en *30 respiraciones, dos veces al día* (una por la mañana y otra por la tarde). Esto supone unos 5 minutos de entrenamiento cada día. Siga los pasos del 7.1 al 7.3 para orientarle durante su sesión de entrenamiento.

7.1 Iniciar una sesión de entrenamiento

Para iniciar una sesión de entrenamiento, compruebe que el cabezal de la válvula esté bien fijado en su sitio y, después, seleccione **Start** en la pantalla **MENU** principal.

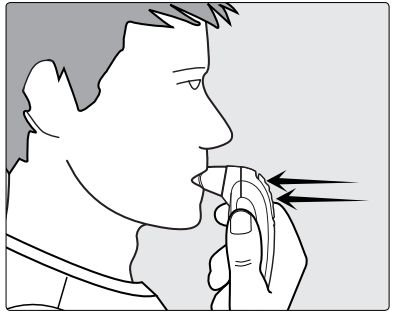




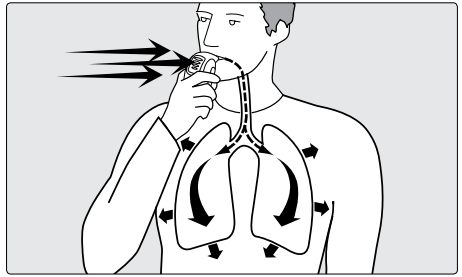
Al seleccionar **Start**, *la válvula se abrirá y cerrará para restablecer su posición.*

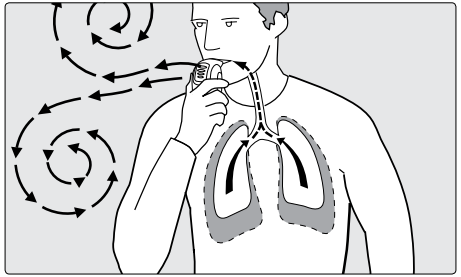
7.2 Sujetar correctamente el dispositivo

Póngase en pie o siéntese erguido y relájese. Sujete el aparato con la mano ahuecada en torno a la parte inferior del dispositivo, con los dedos y el pulgar sobre los asideros coloreados de goma. Asegúrese de no tapar con la mano la entrada de aire. Ahora póngase el aparato en la boca de forma que los labios tapen la pantalla externa para formar un sello y que los bloques mordedores de la boquilla queden sujetos entre los dientes superiores e inferiores.



7.3 Técnica de respiración





Inhale tan fuerte, rápida y profundamente como sea posible

Espire tanto como pueda y, después, haga una inspiración **rápida y** potente a través de la boquilla. Inhale tanto aire como pueda, tan rápido como pueda, enderezando la espalda y ensanchando el pecho mientras inhala.

La inhalación es la parte de la respiración durante la que se produce el entrenamiento. Es importante seguir esta técnica de respiración para obtener unos mejores resultados.

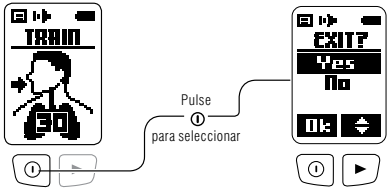
Espire despacio

Ahora espire **despacio y pasivamente** por la boca hasta que note los pulmones completamente vacíos y deje que se relajen los músculos de tórax y hombros. Espere hasta escuchar el sonido que marca el ritmo (consulte 6.4 Marcar el ritmo respiratorio) o hasta que sienta la necesidad de inspirar de nuevo. Si se siente más cómodo, puede quitarse la unidad de la boca para espirar y, después, volver a ponérsela en la boca antes de inspirar de nuevo.

Es importante espirar despacio para evitar mareos debidos a la hiperventilación. Si empieza a sentirse mareado, reduzca el ritmo o haga un descanso.

Intente completar 30 respiraciones usando el método respiratorio descrito. Las dos primeras respiraciones serán fáciles pero, a medida que sigue inspirando y espirando a través del aparato, notará que va aumentando progresivamente el esfuerzo necesario para inspirar. Esto se debe a que la resistencia de entrenamiento empieza a aumentar.

Puede tardar un cierto tiempo en acostumbrarse a los ejercicios respiratorios y tal vez deba hacer una pausa para descansar brevemente. Tal vez desee también quitarse el POWERbreathe K1 de la boca y comprobar en la pantalla el número de respiraciones restantes para finalizar la sesión de entrenamiento. Para continuar la sesión de entrenamiento, vuelva a ponerse el aparato en la boca y comience a respirar de nuevo. Para abandonar la sesión de entrenamiento, pulse ⏻ y, después, seleccione **Yes** pulsando de nuevo el botón ⏻ . Después de completar 30 respiraciones, el POWERbreathe K1 sonará para indicar el final de la sesión y la válvula se abrirá.



Respirar contra la carga de entrenamiento debe resultar difícil, pero no doloroso. Para obtener los máximos beneficios del entrenamiento, es importante definir esta carga a un nivel apropiado para las necesidades de su entrenamiento personal (consulte 6.1 Carga de entrenamiento). También es importante usar la técnica de respiración correcta para maximizar los efectos del entrenamiento y evitar mareos debidos a la hiperventilación.

7.4 Uso de la pinza nasal

POWERbreathe incluye una pinza nasal que le ayuda a respirar por la boca en vez de por la nariz. No obstante, no es esencial y algunas personas se sienten más cómodas entrenándose sin la pinza nasal.

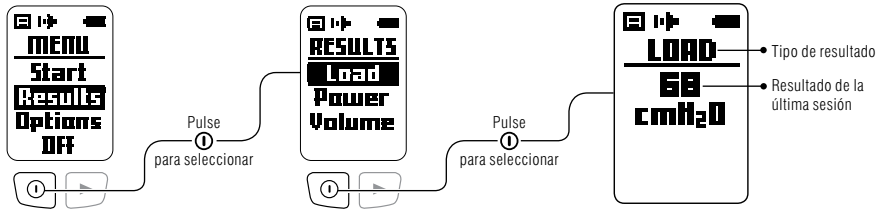
7.5 Contener la respiración

Después de unas cuatro o seis semanas de entrenamiento con 30 respiraciones, dos veces al día, sus músculos respiratorios habrán mejorado considerablemente y deberá sentir menos falta de aliento (disnea) durante la actividad (consulte el apartado 12 Acerca del entrenamiento de los músculos inspiratorios). A partir de ese momento, no necesitará usar el POWERbreathe Kinetic todos los días para mantener su capacidad respiratoria mejorada. El uso del POWERbreathe Kinetic dos veces al día, un día sí y otro no, será suficiente para disfrutar de un mejor estilo de vida y un rendimiento superior.

8. Después del entrenamiento

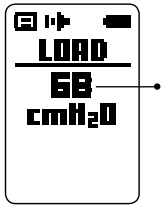
8.1 Ver los resultados del entrenamiento

El sistema de resultados del POWERbreathe Kinetic ofrece observaciones acerca de las sesiones de entrenamiento respiratorio. Usando estos resultados, podrá controlar los progresos del entrenamiento, lo que le permitirá optimizar sus sesiones de entrenamiento y alcanzar sus objetivos. Para ver los resultados del entrenamiento, seleccione **RESULTS** en la pantalla principal **MENU** y, después, seleccione **Load**, **Power** o **Volume**.



Deben completarse al menos dos respiraciones en una sesión de entrenamiento para generar algún resultado. Después de una sesión de entrenamiento, se mostrará automáticamente el menú de resultados.

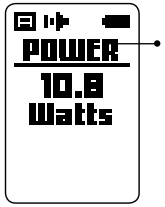
8.2 Acerca de los resultados del entrenamiento



Carga obtenida durante la última sesión

LOAD (CARGA) es una medida de la resistencia a la inhalación y equivale al «peso que levantan» o a la fuerza que ejercen los músculos inspiratorios durante una sesión de entrenamiento. La carga se mide en unidades de cmH_2O, una unidad de presión utilizada con frecuencia en medicina respiratoria para representar la presión generada en los pulmones debido a la fuerza de los músculos inspiratorios. Un resultado de carga superior significa que está entrenando más los músculos inspiratorios y conseguirá unos músculos más fuertes. Unos músculos inspiratorios más fuertes necesitarán trabajar menos para satisfacer las necesidades de la respiración, lo que reducirá la falta de aliento (disnea).

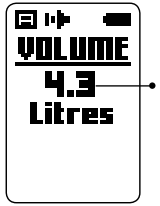
Cuando se entrene utilizando el método de ajuste automático, la carga que se muestra se basa en una estimación de la fuerza de sus músculos inspiratorios, que se mide cada vez que completa una nueva sesión de entrenamiento y debe reflejar la mejora en la fuerza de sus músculos inspiratorios. Cuando utilice el método de ajuste manual, la carga que se muestra es la misma que el nivel que ha introducido. En tal caso, dicha carga mostrará el aumento de carga que introduzca manualmente en la pantalla de ajuste del nivel.



Potencia media durante la última sesión

POWER (POTENCIA) es una medida del rendimiento muscular que combina fuerza y velocidad del movimiento. Unos músculos más potentes serán más resistentes a la fatiga a un determinado nivel de trabajo y, por lo tanto, se reducirá la falta de aliento o disnea. Unos músculos más potentes también podrán generar un mayor flujo de aire, lo que aumentará la capacidad del cuerpo para neutralizar el ácido láctico durante el ejercicio intenso. El valor que se muestra es la potencia media para todas las respiraciones de una sesión de entrenamiento.

Para maximizar el resultado de potencia de sus músculos inspiratorios, intente inspirar tan rápido como sea posible. Recuerde espirar siempre despacio para no hiperventilar.



Volumen medio inhalado por respiración durante la última sesión

VOLUME (VOLUMEN) indica la cantidad media de aire inhalada por respiración durante una sesión de entrenamiento. Un valor de volumen superior indica que está respirando profundamente y entrenando los músculos inspiratorios en toda su gama de movimientos. Intente inhalar tan profundamente como sea posible en cada respiración de la sesión de entrenamiento para aumentar este valor. Un valor de volumen relativamente pequeño puede indicar que está entrenándose a un nivel demasiado elevado o que no es capaz de completar correctamente cada respiración.

Supervisar los cambios

Al supervisar los cambios en la carga, potencia y volumen durante un periodo de días y semanas, podrá observar los progresos de su entrenamiento. No espere obtener resultados al instante: igual que con cualquier entrenamiento, lleva tiempo ver las mejoras. No se desanime si los resultados del entrenamiento varían de un día a otro, es normal y lo importante es la tendencia general de mejora.

9. Cuidados y mantenimiento

POWERbreathe Kinetic tiene un diseño robusto orientado a una gran durabilidad. Con un uso correcto, su POWERbreathe Kinetic tendrá una larga vida. Lea las siguientes precauciones para asegurarse de mantener su POWERbreathe Kinetic en condiciones óptimas:

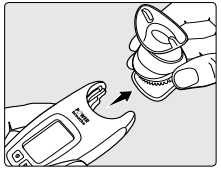
9.1 Limpieza

Su POWERbreathe Kinetic estará expuesto a la saliva durante su uso. Es importante limpiarlo con frecuencia para mantenerlo en buenas condiciones higiénicas y de funcionamiento.

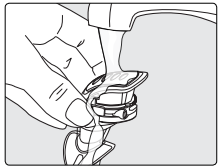
Limpieza regular
Después de cada sesión de entrenamiento, retire el cabezal de la válvula de su POWERbreathe Kinetic, como se muestra a la derecha, y remójelo en agua tibia durante unos diez minutos. Después, sujete el cabezal de la válvula bajo una corriente de agua tibia mientras abre y cierra la válvula para facilitar la limpieza de las superficies de la válvula. Sacuda el exceso de agua y deje que se seque sobre una toalla limpia.

Limpie el terminal POWERbreathe con un paño húmedo. No sumerja el terminal ni lo exponga al agua caliente, ya que podría dañar los componentes electrónicos internos.

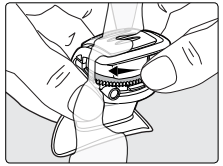
Desmontar el cabezal de la válvula

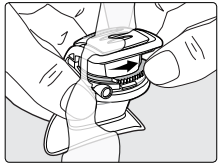


Enjuagar el cabezal de la válvula



Girar la válvula para facilitar su limpieza





Una vez a la semana
Una vez a la semana, realice el mismo procedimiento pero sumerja el cabezal de la válvula en una solución esterilizadora suave en vez de en agua. La solución esterilizadora empleada debe estar destinada a su uso en equipos que entren en contacto con la boca, como las utilizadas en esterilización de biberones. En caso de duda, consulte a su farmacéutico o visite la página web de POWERbreathe para obtener más información.

Después de la esterilización, sujete el cabezal de la válvula bajo el grifo y deje que el agua corra a través de él. Sacuda el exceso de agua y deje que se seque sobre una toalla limpia.

No use estropajos, agentes limpiadores abrasivos ni líquidos agresivos, como gasolina o acetona, para limpiar el aparato. POWERbreathe Kinetic no es apto para lavarlo en el lavavajillas.

9.2 Cabezal de la válvula bloqueado

Si el cabezal de la válvula se atasca con suciedad o saliva, la unidad POWERbreathe no funcionará correctamente y podría aparecer un mensaje de error. Si sucede esto, debe seguir las instrucciones de limpieza descritas en el apartado 9.1

Sustitución del cabezal de la válvula
Para un rendimiento óptimo del entrenamiento, recomendamos sustituir el cabezal de la válvula una vez al año.

9.3 Almacenamiento

Guarde su POWERbreathe Kinetic a una temperatura entre -10 y 60 °C. Guarde su POWERbreathe Kinetic en la bolsa de almacenamiento incluida o en un recipiente limpio e higiénico apropiado. Compruebe siempre que el POWERbreathe Kinetic esté seco antes de usarlo.

9.4 Calibración

El POWERbreathe K1 debe recalibrarse una vez al año para garantizar que mantenga toda su precisión. Póngase en contacto con el fabricante usando los datos indicados al final de este manual para obtener más información sobre este procedimiento.

10. Especificaciones técnicas

Visualización de carga:	de 10 a 200 cmH2O
Visualización de potencia:	de 0 a 99,9 vatios
Visualización de volumen (entrenamiento)	de 0 a 8 litros*
Precisión:	Presión: ±3% Volumen: ±10%
Resolución:	Presión: 1cmH2O Volumen: 0.1L
Sonidos:	Navegar/seleccionar; ritmo; batería baja; fin de la sesión de entrenamiento
Botones:	1 x seleccionar/activar, 1 x desplazamiento
Carga:	adaptador de CC de 5 V
Tiempo de carga:	hasta 16 horas
Indicador de carga:	LED rojo durante la carga
Duración de la batería:	Unos 60 m en el modo de entrenamiento (2 semanas de uso normal)
Batería:	3 x baterías recargables de AAA NiMH
Dimensiones (terminal):	130 x 58 x 70mm
Peso (terminal):	136g
Temperatura de almacenamiento:	de -10 a 60 °C
Temperatura de funcionamiento:	de 5 a 40 °C
Seguridad:	EN 60601-1, EN 60601-1-2
Normativas:	Dispositivo médico de clase I (93/42/CEE)

*Medido en condiciones de temperatura y presión atmosférica

Materiales:

Boquilla:	PVC libre de látex y ftalatos
Juntas y asideros blandos:	TPE
Cubierta de la pantalla:	PMMA
Botones:	PC
Base:	PC-ABS
Engranajes:	Acetal
Rotor de la válvula:	PBT (relleno de PTFE)
Estator de la válvula:	Acetal (relleno de PTFE)
Junta tórica:	Caucho de nitrilo
Goma de la pinza nasal:	Silicona 40
Puente de la pinza nasal:	Nailon
Todos los demás componentes:	PC-ABS

Observación: la composición, los aditivos y las propiedades de los materiales, cuando corresponda, son conformes con los requisitos esenciales (anexo 1) de la Directiva sobre dispositivos médicos 93/42/CEE.

Accesorios disponibles para POWERbreathe:
- Cabezales de válvula adicionales
- Pastillas esterilizadoras
- Filtro antivirus/bacterias POWERbreathe TrySafe
- Adaptador de filtro
- Mascarilla

Símbolos:

CE

Este símbolo indica que este equipo médico de clase I cumple lo establecido en la Directiva europea sobre dispositivos médicos (93/42/CEE).

Este símbolo indica que este dispositivo no debe desecharse con los residuos domésticos normales.

Consulte la documentación adjunta.

LOT

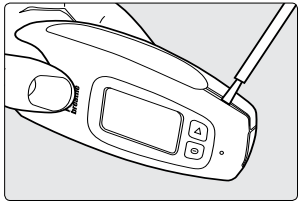
Precede al número de lote del dispositivo.

Las primeras cuatro cifras del número de lote indican el año de fabricación

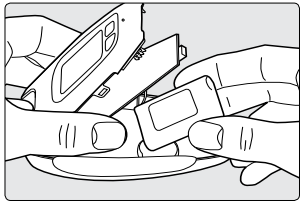
11. Desecho

Medio ambiente:
El uso del cubo de la basura tachado en este producto indica que no debe tratarse como un residuo doméstico. Ayude a conservar el medio ambiente desechando este producto en unas instalaciones de recogida de residuos eléctricos y electrónicos. Para obtener información más detallada acerca del reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos, póngase en contacto con su autoridad local, su servicio de recogida de residuos domésticos o la tienda donde adquirió el producto.

Desecho de la batería:
Las baterías recargables incorporadas en POWERbreathe contienen sustancias que pueden contaminar el medio ambiente. Por favor, extraiga las baterías como se describe a continuación antes de depositar el producto en un punto oficial de recogida. Deposite las baterías por separado en un punto de reciclaje de baterías.



Introduzca un destornillador entre las dos mitades de la carcasa principal y gírelo hasta separar las dos mitades.



Separe las dos presillas que sujetan la placa de circuitos y retire la batería de la placa de circuitos inferior.

Extraiga solo la batería al desechar el POWERbreathe K1. Asegúrese de que la batería esté completamente descargada al extraerla.

12. Acerca del entrenamiento de los músculos inspiratorios

¿Qué es la respiración?
La respiración es el proceso mediante el cual el aire se introduce en los pulmones y sale de ellos para realizar el intercambio de gases entre los pulmones y la sangre. Durante la fase de inspiración de la respiración, el diafragma se contrae y baja, con lo que aumenta el volumen de la cavidad torácica. Simultáneamente, los músculos de la caja torácica se contraen, tirando de las costillas hacia arriba y hacia fuera, expandiendo el tórax e introduciendo aire en los pulmones. Durante la espiración, los músculos inspiratorios del diafragma y la caja torácica se relajan, y la elasticidad de los pulmones y el tórax expulsan el aire de los pulmones de forma natural.

¿Qué afecta a nuestra respiración?
La velocidad y la profundidad de la respiración se ve afectada por numerosos factores, como los niveles de dióxido de carbono, oxígeno y derivados del metabolismo en la sangre, y mediante cambios inducidos de forma consciente. Durante el ejercicio, la elevación en los niveles de dióxido de carbono en sangre y la caída del oxígeno en sangre debido al aumento de la actividad metabólica estimula con rapidez un aumento en el flujo respiratorio, desde unos 10 litros/minuto hasta unos 220 litros/minuto. Este aumento en el flujo respiratorio puede producirse a niveles de ejercicio muy bajos en personas con problemas respiratorios (por ejemplo, a causa de enfermedades respiratorias).

¿Qué es la falta de aliento o disnea?
A medida que los músculos respiratorios trabajan más para respirar más profunda e intensamente para satisfacer las necesidades metabólicas, comienzan a fatigarse. En respuesta a la fatiga de los músculos inspiratorios, el cerebro produce una sensación de molestia que nos induce a descansar y dejar que los músculos respiratorios se recuperen antes de que lleguen a estar tan fatigados que dejen de funcionar. Esta sensación se denomina falta de aliento o disnea y es uno de los principales factores que contribuyen al agotamiento y la limitación del ejercicio.

¿Hay algún otro efecto de la fatiga de los músculos respiratorios?
En respuesta a la fatiga de los músculos inspiratorios, el cuerpo desvía la sangre de otros músculos usados en el ejercicio hacia los músculos respiratorios, lo que ayuda al funcionamiento de los músculos respiratorios pero reduce el de otros músculos, que reciben menos sangre y, por lo tanto, funcionan peor. Esto también produce limitación del ejercicio.

¿Qué es el entrenamiento de los músculos respiratorios?
Como cualquier otro músculo, los músculos respiratorios pueden entrenarse para que sean más resistentes a la fatiga. Esta resistencia a la fatiga da como resultado una reducción de la falta de aliento o disnea y un aumento de la tolerancia al ejercicio.

El POWERbreathe K1 utiliza el principio del entrenamiento de fuerza para ejercitar los músculos inspiratorios. Crea una resistencia a la inhalación que obliga a los músculos respiratorios a trabajar más para introducir aire en los pulmones, lo que ejercita los músculos del mismo modo que las pesas se utilizan para entrenar los bíceps.

13. Resolución de problemas y preguntas frecuentes

1. En el modo de ajuste automático, el aparato no parece elegir una carga muy elevada y me resulta muy fácil respirar.
2. Hay demasiada resistencia a la inspiración y no soy capaz de respirar a través del aparato.
3. El POWERbreathe K1 no se enciende.
4. El POWERbreathe K1 está encendido pero no responde a ninguna pulsación de los botones.
5. La boquilla está descolorida o turbia.
6. El ejercicio hace que segregue mucha saliva, ¿hay algún modo de evitar esto?
7. He limpiado el cabezal de la válvula pero sigo recibiendo el mensaje «Error, limpie el cabezal de la válvula».
8. ¿Con qué frecuencia debo limpiar el cabezal de la válvula?
9. No parece haber ninguna resistencia a la respiración hasta que he realizado varias respiraciones.
10. No se escucha el sonido que marca el ritmo respiratorio.
11. ¿Cómo de difícil debe parecerme el entrenamiento?
12. Mis resultados varían mucho, ¿es normal?
13. La carga parece desaparecer hacia el final de la respiración, ¿es normal?
14. ¿El volumen mostrado corresponde a mi capacidad pulmonar?
15. ¿Qué significa cmH_2O?
16. ¿Cómo se calcula el índice de fuerza?
17. ¿Pueden usar varias personas la misma unidad POWERbreathe K1?
18. ¿Qué sucede si no noto ninguna mejora?
19. ¿Qué sucede si toso durante una respiración?

1. En el modo de ajuste automático, el aparato no parece elegir una carga muy elevada y me resulta muy fácil respirar.

Cuando use el modo de ajuste automático para establecer la resistencia del entrenamiento, el POWERbreathe Kinetic define la carga del entrenamiento en función de la velocidad y la profundidad de la inhalación durante las dos primeras respiraciones de la sesión. Cuanto más fuerte inhale durante estas respiraciones, mayor será la carga que se establezca. Si pone el máximo esfuerzo en su inhalación pero sigue sin experimentar una carga significativa, pruebe a ajustar el nivel de intensidad como se describe en el apartado 6.2.

2. Hay demasiada resistencia a la inspiración y no soy capaz de respirar a través del aparato.

Si es incapaz de inhalar a través del POWERbreathe Kinetic, retire el cabezal de la válvula y compruebe que la válvula pueda abrirse y cerrarse libremente. En caso necesario, libere el cabezal de la válvula como se describe en el apartado 9.1. Después, vuelva a colocar el cabezal de la válvula en el terminal y compruebe que se ajuste correctamente. Compruebe los ajustes de carga como se indica en el apartado 6.1 y, después, vuelva a iniciar su sesión de entrenamiento.

3. El POWERbreathe K1 no se enciende.

Si su POWERbreathe K1 no se enciende, la batería puede estar agotada. Puede utilizar el aparato de inmediato conectándolo a un enchufe mediante el adaptador y el cable USB incluidos. Como opción, recargue el aparato como se indica en el apartado 5.1.

4. El POWERbreathe K1 está encendido pero no responde ninguna pulsación de los botones.

Mantenga pulsados los botones ⏻ y ▶ simultáneamente durante al menos 3 segundos y, después, suéltelos. El dispositivo se restablecerá y se apagará. Después, pulse el botón ⏻ durante aproximadamente un segundo para volver a encender el aparato.

5. La boquilla está descolorida o turbia.

Cuando la boquilla se sumerge en agua o solución esterilizadora durante un periodo de tiempo prolongado, el material puede absorber una pequeña cantidad de humedad, lo que provoca turbiedad o decoloración. Si sucede esto, deje que se seque la boquilla sobre una toalla limpia y la turbiedad desaparecerá progresivamente.

6. El ejercicio hace que segregue mucha saliva, ¿hay algún modo de evitar esto?

Si comprueba que produce demasiada saliva durante el entrenamiento, haga una pausa durante el entrenamiento para dejar que la saliva desaparezca de su boca. Como opción, tal vez compruebe que retirar la unidad de la boca durante la exhalación puede reducir la acumulación de saliva. Esto no reducirá los efectos del entrenamiento, que se producen durante la inhalación.

7. He limpiado el cabezal de la válvula pero sigo recibiendo el mensaje «Error, limpie el cabezal de la válvula».

En algunas circunstancias, el cabezal de la válvula puede atascarse con suciedad o saliva. Asegúrese de limpiar el cabezal de la válvula completamente y gire la válvula adelante y atrás para liberar cualquier residuo o suciedad atrapado en la válvula. Al volver a montar el cabezal de la válvula, compruebe que esté bien asentado en el terminal de forma que no haya huecos visibles.

8. ¿Con qué frecuencia debo limpiar el cabezal de la válvula?

El cabezal de la válvula debe limpiarse después de cada sesión de entrenamiento para mantener la higiene y el funcionamiento correcto.

9. No parece haber ninguna resistencia a la respiración hasta que he realizado varias respiraciones.

Durante las dos primeras respiraciones de cada sesión de entrenamiento, el POWERbreathe Kinetic realiza mediciones de su respiración. Durante estas dos respiraciones no habrá resistencia. Durante la tercera y cuarta respiración, la resistencia (carga) de entrenamiento se introduce gradualmente hasta obtener la carga de entrenamiento completa para la quinta y sucesivas respiraciones.

10. No se escucha el sonido que marca el ritmo respiratorio.

Si tarda menos de 4,5 segundos por respiración, no se escuchará el sonido que marca el ritmo respiratorio. Deberá hacer una pausa después de la respiración para escuchar este sonido (consulte el apartado 6.4).

11. ¿Cómo de difícil debe parecerme el entrenamiento?

El entrenamiento con el POWERbreathe Kinetic es una forma de entrenamiento de fuerza que puede compararse con el entrenamiento con pesas en el gimnasio. La inhalación contra la resistencia de entrenamiento debe resultar difícil y, para obtener los mejores resultados, debe intentar respirar contra una carga en la que apenas pueda completar 30 respiraciones. Como cualquier otro entrenamiento, cuanto más esfuerzo dedique a la respiración con el POWERbreathe, mejores serán los resultados que obtenga.

12. Mis resultados varían mucho, ¿es normal?

La acción de la respiración es, por su propia naturaleza, extremadamente variable y muy difícil de controlar con precisión. Cuando empieza a entrenarse con el POWERbreathe Kinetic, puede

encontrar que sus resultados varían considerablemente entre una sesión de entrenamiento y otra. A medida que se acostumbre a la acción de inhalar contra una resistencia con el máximo esfuerzo, encontrará que sus resultados son más uniformes y controlables. Tal vez siga observando variaciones de un día a otro, en función de su estado físico y anímico en un día determinado, igual que con cualquier otra forma de ejercicio.

13. La carga parece desaparecer hacia el final de la respiración, ¿es normal?

El POWERbreathe Kinetic crea una resistencia a la inhalación que varía en relación con el volumen de aire inhalado. Esta carga está diseñada para adaptarse a las características de fuerza de los músculos inspiratorios para una eficacia óptima del entrenamiento. La carga será mayor al comienzo de la respiración y se reducirá gradualmente hasta casi desaparecer hacia el final de la respiración.

14. ¿El volumen mostrado corresponde a mi capacidad pulmonar?

El volumen que se muestra durante una sesión de entrenamiento o prueba se corresponde con el volumen de aire inhalado, que es inferior a la capacidad vital espiratoria típica medida mediante espirometría. Esto se debe principalmente a las diferencias en la temperatura y la humedad del aire en las distintas condiciones de medición.

15. ¿Qué significa cmH_2O?

CmH_2O significa centímetros de agua y es una unidad de medida médica estándar para la presión. La carga sobre los músculos respiratorios se mide usando esta unidad, que corresponde a la presión que generan los músculos respiratorios en los pulmones mientras trabajan contra la resistencia creada por el POWERbreathe Kinetic.

16. ¿Cómo se calcula el índice de fuerza?

El índice de fuerza es una medida del rendimiento de los músculos inspiratorios basada en el flujo máximo de aire inhalado que el usuario es capaz de generar. El cálculo del índice de fuerza se basa en investigaciones científicas que investigan las características de fuerza-velocidad de los músculos inspiratorios.

17. ¿Pueden usar varias personas la misma unidad POWERbreathe K1?

Por razones de higiene, se recomienda que los usuarios no compartan el mismo cabezal de la válvula de POWERbreathe Kinetic. No obstante, es posible adquirir por separado más cabezales de la válvula y usarlos con el mismo terminal de POWERbreathe Kinetic.

18. ¿Qué sucede si no noto ninguna mejora?

Si no observa ninguna mejora en los resultados de entrenamiento o prueba que obtiene, pruebe a aumentar el nivel con el que se entrena (consulte el apartado 6.1). Es importante que se entrene con una carga que le resulte difícil para aumentar la fuerza de sus músculos inspiratorios. No obstante, recuerde que después de 6 a 8 semanas, los progresos del entrenamiento tenderán a nivelarse. Después de ese momento, su objetivo será mantener la respiración mejorada mediante el entrenamiento regular (consulte el apartado 7.5).

19. ¿Qué sucede si toso durante una respiración?

Si tose durante una respiración, quítese el POWERbreathe Kinetic de la boca y tome un descanso hasta notar que se ha recuperado. Después, vuelva a ponerse el aparato en la boca y continúe la sesión de entrenamiento.

14. Garantía limitada del fabricante de un año

Conserve esta información para su registro

Esta garantía otorga al comprador derechos legales específicos. El comprador también puede tener otros derechos legales. HaB International Ltd garantiza al comprador original, cuyo nombre deberá estar debidamente registrado en la empresa, que el producto vendido está libre de defectos de fabricación en los materiales y/o la mano de obra.
Las obligaciones de HaB International Ltd en virtud de esta garantía se limitan a la reparación y sustitución de la pieza o piezas de la unidad que se descubra después de su inspección que presentan defectos en los materiales o la mano de obra.

Esta garantía no se aplica a la batería, boquilla o pinza nasal, carcasas rotas o agrietadas, así como a la utilización indebida o abusiva, accidentes, negligencia de las precauciones, mal mantenimiento (por ejemplo, piezas obstruidas por suciedad) o uso comercial. Durante el periodo de garantía de un año, el producto será reparado o sustituido (a nuestra discreción, sin costes).

No se asume responsabilidad alguna sobre los daños incidentes o consecuentes incluidos, entre otros, los daños derivados de la falta de precisión o la imprecisión matemática del producto o de la pérdida de los datos almacenados.

Las garantías aquí contenidas anulan expresamente cualquier otra garantía, incluida las garantías implícitas de comerciabilidad y/o adecuación para un fin determinado.

Para activar su garantía

Asegúrese de registrar la compra de su modelo de POWERbreathe Kinetic K1 visitando la página www.powerbreathe.com/warranty.

Muchas gracias.

15. Contacto de atención al cliente

Si necesita enviar su POWERbreathe Kinetic a un centro de servicio oficial, consulte la información de contacto que se indica a continuación. Para ayudarnos a atenderle mejor, incluya una descripción del motivo de enviarnos la unidad. Incluya también el justificante de compra. Le recomendamos enviar el producto por correo certificado.

RU:
HaB International Ltd
Northfield Road, Southam
Warwickshire
CV47 0RD, UK
Teléfono: +44 (0)1926 816100

Para consultas al servicio de atención al cliente en otros países y para consultas sobre calibración de la serie POWERbreathe Kinetic, visite la página web o póngase en contacto con la sede central de HaB International Ltd. en el Reino Unido usando los datos de contacto indicados en la contraportada de este manual.