



Instrucciones de uso
para el
motion cycle 600 y
motion cycle 600 med



Contenido

1	General.....	3
2	Clasificación de las unidades.....	3
3	Instrucciones de seguridad	3
3.1	Instalación segura de la unidad.....	3
3.2	Formación segura.....	4
3.3	Indicaciones y contraindicaciones	5
4	Manejo de la pantalla	5
4.1	Sistemas de pulso.....	5
4.2	Luz de fondo multicolor	6
4.3	Pantalla general / funciones de las teclas.....	6
4.4	Mostrar.....	7
4.5	Inicio rápido.....	7
4.6	Programación en el monitor	7
4.7	Cambiar la resistencia	7
4.8	Matriz DOT	8
4.9	Biofeedback.....	8
4.10	Control por medio de un soporte de almacenamiento	8
4.11	Formación en línea con RFID	9
4.12	Resultados.....	10
4.13	Programas de la línea cardio.....	11
4.14	Entrenamiento con pulso controlado	21
4.15	Interfaz PC.....	21
5	Cuidado, mantenimiento y revisión.....	22
5.1	Instrucciones para la detección de condiciones de fallo (mal funcionamiento)	22
5.2	Instrucciones de mantenimiento para el operador	22
5.3	Mantenimiento para el especialista autorizado	23
5.4	Mantenimiento	23
5.5	Realización del control metrológico (§ 14, Párrafo 1) de acuerdo con el MPBetreibV (Apéndice 2) (no es relevante para los equipos de la línea de fitness).....	23
6	Datos técnicos	24
7	Garantía.....	25

1 General



Antes de utilizar el equipo de entrenamiento por **primera vez**, lee atentamente este manual de usuario con todas las instrucciones y advertencias de seguridad para garantizar un uso seguro y adecuado. Conserve este documento para futuras consultas y entréguelo a otras personas si transmite el equipo.

El texto con fondo gris indica las secciones de texto que tratan exclusivamente de las características del equipamiento de la línea de fitness.

2 Clasificación de las unidades

- Los dispositivos de la *cardio line med* son productos sanitarios según la directiva 93/42 EWG, clasificados en la clase IIa. En el rango de control del freno, la precisión de la pantalla es de +/- 5%.
- Los aparatos de la *cardio line cumplen la norma DIN EN ISO 20957-1 y DIN EN ISO 20957-5* clase de aplicación S (uso comercial/estudio) de clase de precisión A +/- 10 % y están diseñados exclusivamente para el sector del fitness y el deporte.

Las unidades están diseñadas exclusivamente para áreas supervisadas de acuerdo con la norma DIN EN ISO 20957.

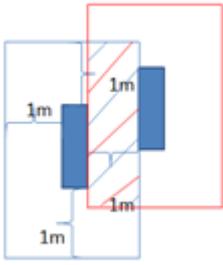
Sólo una persona puede entrenar con el equipo al mismo tiempo; el peso máximo de la persona que entrena no debe superar los 150 kg. Las unidades con peso de entrenamiento aumentado pueden cargarse con hasta 200 kg, véase la placa de características.

3 Instrucciones de seguridad

3.1 Instalación segura de la unidad



Fig.1: Vista lateral de la unidad con la designación de los elementos esenciales



- Coloque la unidad en una superficie firme, nivelada y antideslizante y nivele la unidad con los tornillos de ajuste para que no se tambalee.
 - El área libre alrededor de la unidad debe ser al menos 1 m más grande que el rango de movimiento de la unidad para garantizar el acceso y la salida segura de la unidad incluso en casos de emergencia. Sin embargo, las distancias de seguridad pueden superponerse (ver imagen).
 - Instale la unidad sólo en espacios secos (<65% de humedad, >0 <45°C de temperatura ambiente).
 - Asegúrese de que no hay radiación electromagnética, por ejemplo, de teléfonos móviles, antenas de radio, tubos fluorescentes radiantes, etc., ya que pueden afectar a la medición del pulso.
 - Asegúrese de que las unidades no se apoyan en las gruesas "alfombras de goma" en las que se presionan los marcos. La parte inferior del marco debe estar siempre libre para que haya suficiente ventilación.
- Todos los aparatos de la línea cardio -excepto la cinta de correr- son independientes de la red eléctrica. Generan la energía por sí mismos durante el funcionamiento o son alimentados durante la programación por el paquete de baterías incorporado de serie. Las baterías deberían proporcionar la corriente de arranque necesaria durante aproximadamente 2 años. Para la sustitución de la batería, véase el punto 5 Cuidado y mantenimiento.
 - Atención: Por favor, siga siempre las instrucciones de cuidado, mantenimiento y revisión del capítulo 5 de este manual.

3.2 Formación segura

- Antes de comenzar el entrenamiento, la aptitud para el mismo debe ser comprobada por una persona autorizada, por ejemplo, un médico. Tenga en cuenta el punto 3.3 Indicaciones y contraindicaciones.
- Tenga en cuenta que el ejercicio excesivo puede ser perjudicial.
- Si se producen náuseas o mareos, deje de entrenar inmediatamente y consulte a un médico.
- El entrenamiento en el equipo sólo se permite con la piel intacta.
- Al hacer ejercicio, es preferible utilizar ropa deportiva ajustada y ligera que no pueda engancharse en las partes del equipo durante el ejercicio. Lleve siempre un calzado deportivo adecuado para pisar con seguridad los pedales.
- Antes de iniciar el entrenamiento, compruebe que la unidad no está en condiciones de seguridad, ni tiene piezas defectuosas o posibles manipulaciones. Si encuentra algún defecto o no está seguro, pregunte al supervisor antes de comenzar la formación.
- Antes de iniciar el entrenamiento, asegúrese de que no hay nadie cerca de las piezas en movimiento para evitar poner en peligro a terceras personas. Sobre todo, los niños sin supervisión deben mantenerse alejados del equipo.
- El botón de parada está siempre activo como función de seguridad y frena el movimiento cuando se pulsa el botón.
- Para entrenar biomecánicamente de forma correcta, hay que realizar ajustes en la máquina. Cuando se monta en bicicleta, se puede cambiar la posición de sentado tanto horizontal como vertical. Para la posición vertical del asiento, tire del perno de bloqueo situado en la parte delantera de la tija y ajuste la altura manualmente. Seguridad: Asegúrese de que el perno de bloqueo encaje firmemente y de forma audible antes de poner cualquier carga en el sillín. La posición del sillín está indicada por una escala en la parte delantera de la tija del sillín para poder encontrar fácilmente la altura personal del sillín durante los entrenamientos repetidos. La altura del sillín debe elegirse de forma que siga habiendo una flexión de la rodilla de unos 10° en la posición más baja del pedal.
- Para el posicionamiento horizontal, hay que aflojar la empuñadura en estrella situada debajo del sillín, y luego se puede mover el sillín hacia delante o hacia atrás. La posición horizontal del sillín influye en la carga que descansa sobre los brazos durante el entrenamiento (inclinación de la parte superior del cuerpo).
- **Advertencia:** El sistema de monitorización de la frecuencia cardíaca es susceptible de fallar debido al sistema. Hacer un ejercicio demasiado duro puede provocar lesiones peligrosas o la muerte. Si se siente mal, deje de hacer ejercicio inmediatamente.
- **Advertencia:** El aparato sólo puede funcionar con la carcasa.
- **Advertencia para la conexión de alimentación opcional:** Utilice únicamente fuentes de alimentación aprobadas por el sector médico que hayan sido probadas según la norma IEC 60601-1 y aprobadas por el fabricante del dispositivo.

3.3 Indicaciones y contraindicaciones

Indicaciones

- Movilidad del sistema musculoesquelético
- Fortalecimiento de la musculatura
- Fortalecimiento del sistema cardiovascular

Contraindicaciones

- Enfermedades cardiovasculares
- Dolor del sistema musculoesquelético
- Durante la formación:
 - Dolor en el pecho
 - Malestar
 - Náuseas
 - Mareos
 - Dificultad para respirar

Pregunte a su médico si está tomando medicamentos.

4 Manejo de la pantalla

Tres u once programas de entrenamiento y, si es necesario, programas de prueba permiten un entrenamiento individual y variado con el ciclo med.

Tres o nueve programas de entrenamiento permiten realizar un entrenamiento individual y variado cuando se utiliza la línea de fitness.

4.1 Sistemas de pulso

Todos los dispositivos de la línea cardio cuentan con el sistema de pulso original de Polar, en el que la adquisición de la señal se lleva a cabo mediante una correa pectoral de serie (el transmisor de la correa pectoral no está incluido en el volumen de suministro). La transmisión inalámbrica de datos a la electrónica de la pantalla está codificada. La tecnología polar se basa en la transmisión de señales a través de un campo magnético. Este campo magnético puede verse perturbado por muchos factores. Las causas más comunes son el uso de correas de pecho que no son 100% compatibles con Polar, algunas de las cuales tienen rangos mucho mayores. Los teléfonos móviles, los altavoces, los televisores, los cables de alimentación, los tubos fluorescentes y los motores de alta potencia también pueden interferir.

La medición de la frecuencia del pulso es precisa para el ECG. Sólo cuando se utilizan cinturones torácicos codificados, como el cinturón transmisor T31C, la frecuencia del pulso se transmite también codificada. Si utiliza una correa pectoral sin codificar (T31), la transmisión no está codificada.

Instrucciones de seguridad según la norma DIN
EN ISO 20957

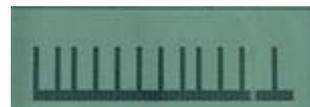
Advertencia. Los sistemas de control de la frecuencia cardíaca pueden ser inexactos. El ejercicio excesivo puede causar graves daños a la salud o la muerte. Deje de hacer ejercicio inmediatamente si se siente mareado o débil.

Medición del pulso de la mano (opcional - sólo para las máquinas de la línea de fitness)

Como opción, todos los aparatos de la línea cardio pueden ser equipados con el sistema de pulso de mano Polar. Con esta tecnología, 2 sistemas de medición de la frecuencia cardíaca trabajan de forma inteligente entre sí. La medición del pulso de la mano tiene prioridad sobre la transmisión de la señal inalámbrica. En cuanto se tocan los 4 sensores de mano, aparece un símbolo de mano en la pantalla. Aproximadamente 10 segundos después, aparece la pantalla de frecuencia digital. Tenga en cuenta que las manos frías y secas, así como las palmas de las manos recién lavadas, influyen negativamente en la captación de la señal en los sensores de las manos. Por estas razones, la toma de pulso manual sólo es adecuada para aproximadamente el 95% de los usuarios. Básicamente, la medición del pulso de la mano sólo es adecuada para el control del pulso y no para las pruebas y el entrenamiento controlado por el pulso. Los dispositivos con aprobación médica no se ofrecen con esta opción.

Sistema de pulso en el oído (opcional)

Opcionalmente está disponible el sistema de pulso de oído con la captación de pulso óptico en el lóbulo de la oreja. Cuando la clavija del sensor de oído está conectada al monitor, sólo se activa el pulso del oído. **Precaución:** Frote bien el lóbulo de la oreja y sólo entonces coloque el sensor auricular. Cambia a la pantalla de pulso para comprobarlo. Pulse el escáner 3 veces durante el ejercicio. Las señales de impulsos largos deben aparecer en la pantalla a intervalos regulares (véase la ilustración).



4.2 Luz de fondo multicolor

Todas las máquinas de cardio de esta línea están equipadas con una luz de fondo multicolor para la pantalla LCD.

La luz de fondo se enciende automáticamente tras unos segundos de funcionamiento del ergómetro y se atenúa en función de la resistencia de frenado.

La retroiluminación mejora la legibilidad de la pantalla, incluso en condiciones de luz desfavorables.

4.3 Pantalla general / funciones de las teclas



Figura 2: Vista frontal del monitor, explicando las funciones de los botones

Explicación de los botones en el sentido de las agujas del reloj a partir del botón de parada

- El botón **STOP** detiene el entrenamiento inmediatamente en cualquier punto y activa el freno electrónico, que lleva el movimiento a 0 durante 8 segundos con una fuerte acción de frenado, después de lo cual se puede utilizar la función COOL para realizar COOL DOWN con una ligera intensidad. No se almacena ningún resultado.
- El botón **PROG** se pulsa para acceder a la selección de programas de entrenamiento, a menos que se utilice un dispositivo de almacenamiento programado.
- Con el botón **Cool** puedes parar un entrenamiento antes de tiempo, pasar al modo COOL y terminar tu entrenamiento con poca carga. Los resultados del entrenamiento se muestran y se guardan en el soporte de almacenamiento, si se ha llamado al entrenamiento con él.
- El botón **SCAN** cambia las pantallas, los parámetros o las representaciones gráficas de la pantalla de la matriz de puntos.
- Las teclas **inteligentes reciben** su función mediante notas en el campo de la matriz de puntos.
- El botón de **reinicio**: Al principio, el botón de reinicio no es visible para el usuario. Se encuentra en la extensión de los botones de las teclas inteligentes en el borde superior de la pantalla. Debido a la alimentación permanente a través de las baterías, el rearme automático sólo es posible de forma limitada. Si alguna vez el sistema funciona mal, tiene la opción de reiniciar el procesador con este botón.
- Utilice la **tecla + para** modificar los parámetros o los valores de potencia.
- Pulse la tecla **ENTER** para confirmar los valores o pantallas y pasar al siguiente paso de programación.
- Utilice el **botón - para** cambiar los parámetros o los valores de potencia.

4.4 Mostrar

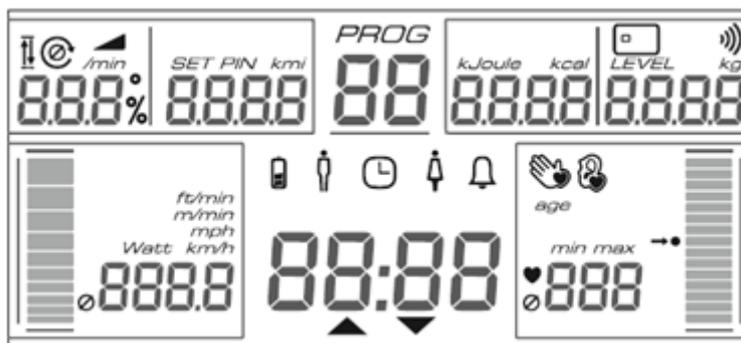


Fig.3: En esta ilustración se pueden ver todos los segmentos de la pantalla LCD. En funcionamiento normal, sólo se muestra la información relevante.

Verá los siguientes parámetros en función del programa:

- Programa: Número de programa
- Tiempo: Tiempo de entrenamiento actual añadido o tiempo de entrenamiento efectivo restante. Un símbolo de flecha muestra la dirección del conteo.
- Pulso: Visualización de la frecuencia cardíaca si lleva un cinturón transmisor de pulso o incluye los sensores de mano. Aparece un símbolo de mano como indicador de que la frecuencia del pulso se está determinando por medio de sensores de mano. La pantalla del indicador de pulso muestra claramente en qué zona de pulso se encuentra. En el pulso 130, la barra de visualización se llena hasta la mitad. En los programas con preajustes de pulso, el centro de la barra de visualización representa la frecuencia de pulso objetivo respectiva.
- Vatios: La potencia se muestra en vatios en la pantalla. Paralelamente a la pantalla digital, la intensidad también se muestra en un gráfico de barras.
- Km/h: La velocidad ficticia se muestra en km/h. La velocidad también se muestra en un gráfico de barras. Paralelamente a la pantalla digital, la velocidad también se indica mediante un gráfico de barras.
- Velocidad: Revoluciones del pedal por minuto .
- KM: Según el programa, la distancia añadida o restante se muestra en el campo de la pantalla. La indicación es en metros; a partir de 1000m en pasos de 10m (1,00 km).
- K-Cal: Según el programa, el consumo de calorías añadido o restante se muestra en la pantalla.
- Nivel: Visualización del nivel de intensidad actual 1 - 21.
- Tarjeta chip: El símbolo de la tarjeta chip aparece cuando se inserta un medio de almacenamiento.
-  Si se añade este símbolo a las pantallas digitales, se trata de valores medios de la sesión de entrenamiento.

4.5 Inicio rápido

El panel de la pantalla se activa con el inicio del pedaleo o el panel LCD está encendido y sigue siendo alimentado por el paquete de baterías.

Si simplemente empiezas a entrenar, estás en el programa Quickstart, en el que puedes entrenar sin hacer más inscripciones. La resistencia se ajusta en el programa de inicio rápido con las teclas +/-.

4.6 Programación en el monitor

La programación se inicia con **Prog**, luego se selecciona el programa deseado con +/- . Al mismo tiempo, el número de programa se muestra en el campo de visualización correspondiente.

ENTER confirma la selección del programa. Otras consultas para el control del programa correspondiente se realizan a través del diálogo del menú. Los valores de la pantalla se modifican con +/- . La confirmación se hace con **ENTER**. Si se confirma la última entrada, el programa se inicia automáticamente y aparece el mensaje **LOS**.

4.7 Cambiar la resistencia

A excepción de los programas totalmente automáticos (pulso, Kcal, isocinética o entrenamiento de potencia, sensible a los vatios), la resistencia se puede cambiar manualmente en cualquier momento con el botón +/- . En algunos programas esto se hace seleccionando una marcha/paso del 1-21, en otros introduciendo la potencia deseada.

4.8 Matriz DOT

En la mitad inferior de la pantalla LCD, el diálogo de entrada para simplificar el funcionamiento se muestra en el idioma nacional y, además, las curvas de vatios y de impulsos de las pruebas o del entrenamiento se muestran de forma gráfica. Las curvas de vatios se muestran constantemente, mientras que las curvas de impulsos parpadean. Las visualizaciones dependen del programa, pero también pueden cambiarse con la tecla de exploración.

Lista de visualizaciones gráficas

- Estándar - muestra un extracto de aproximadamente 5 minutos de la formación.
- Resumen - muestra el entrenamiento total hasta 50 minutos.
- Valores: visualización en gran formato de los vatios y las pulsaciones.
- Perfil - Visualización de los perfiles de carga.
- Zona - Muestra especialmente para el entrenamiento controlado por pulso, ya que la zona de pulso seleccionada se muestra aquí junto con el pulso.
- Prueba: la pantalla de prueba muestra el comportamiento del pulso durante la prueba y la frecuencia de pulso objetivo que debe alcanzarse.
- Pulso - aquí las señales reales se muestran de forma similar a un osciloscopio.

4.9 Biofeedback

La función de biorretroalimentación permite al usuario del dispositivo evaluar, mediante una función de semáforo, si su entrenamiento se ajusta a las especificaciones.

El color azul de fondo le informa de que no está realizando el ejercicio en el rango óptimo, tal vez esté todavía en la fase de calentamiento o esté realizando el ejercicio con muy pocas revoluciones de los pedales.

Si el fondo se ilumina en verde, el usuario está trabajando de acuerdo con el preajuste y se encuentra en el rango de entrenamiento óptimo.

El color rojo indica que se han superado/no se han alcanzado los límites, por lo que si se supera el pulso de entrenamiento introducido en los programas controlados por pulsos, se indicará en rojo y se reducirá automáticamente la potencia. En otros programas, la velocidad puede ser el valor de referencia en el que se basa la codificación de los colores.



Fig.4: Retroiluminación multicolor como biofeedback para indicar el cumplimiento del objetivo.

4.10 Control por medio de un soporte de almacenamiento

El soporte de almacenamiento se incluye de serie con todas las unidades. El control a través del medio de almacenamiento sirve para facilitar la formación del operador. Te acompaña y apoya durante todas tus actividades de entrenamiento.

El sistema consta de la unidad de monitor con lector. La ranura para el soporte se encuentra en el lado derecho del monitor. Una señal acústica confirma el reconocimiento del medio de almacenamiento.

El sistema hace que el entrenamiento con el equipo sea aún más fácil y eficiente. La programación del medio puede realizarse directamente en todo tipo de equipos. Los resultados sólo se emiten a través de la pantalla del equipo.

El plan de entrenamiento también puede crearse con un software para PC. A continuación, los programas de formación individuales se transfieren al medio. Todos los resultados del entrenamiento se guardan y se pueden analizar en el PC.

Opcionalmente, el funcionamiento de las unidades puede limitarse a su uso con un medio de almacenamiento. Esta función se puede seleccionar en el menú secreto con las siguientes variantes: Sólo se permite el funcionamiento con el medio de almacenamiento; sin el medio de almacenamiento sólo es posible el arranque rápido; es posible el funcionamiento con el medio de almacenamiento así como el funcionamiento manual. El valor por defecto es siempre la legitimación para el funcionamiento general con y sin medio de almacenamiento. Póngase en contacto con su distribuidor si desea restringir el funcionamiento.

Creación del plan de formación en el dispositivo, sin necesidad de software para PC

- Siéntese en la unidad y comience a pedalear o active la pantalla pulsando un botón.
- Los datos del programa individual deben introducirse manualmente en la unidad. A continuación, se inicia el programa.
- Si aparece la pantalla LOS, el medio de entrenamiento se inserta brevemente. La unidad emite una señal acústica cuando se detecta el medio.
- Se inserta el medio cliente. Ahora se puede ajustar el número máximo de unidades de entrenamiento (1 - 201) y confirmarlo con ENTER. El ajuste de 201 unidades corresponde a la anulación de la limitación. Tras la señal acústica, los datos del programa se almacenan y el medio cliente es funcional.
- Vuelve a conectar el medio cliente. Ahora puede comenzar la formación. Cuando se hayan completado las unidades de formación liberadas, se deberá cargar un nuevo programa.

El medio cliente está destinado al ejercitante. Después de guardar el programa de entrenamiento deseado, el soporte se inserta en el lector de tarjetas para el entrenamiento.

Ahora el entrenamiento se ejecuta automáticamente sin que sea necesaria ninguna otra entrada. Todos los resultados del entrenamiento se guardan en el soporte una vez finalizado el mismo.

Función especial del medio de entrenamiento: borrar los datos

Si desea borrar todo el contenido de la tarjeta, incluido el plan de entrenamiento, inserte el soporte del entrenador dos veces seguidas en el lector de tarjetas chip. A continuación, inserte su medio cliente y todos los datos se borran. Si a continuación introduce la tarjeta cliente en el lector de tarjetas chip, aparece el mensaje "Tarjeta caducada".

En cuanto se inserta la tarjeta de cliente, también se puede borrar el "Total de resultados" sin tarjeta de entrenador, pulsando simultáneamente los botones + y - durante unos 3 segundos. Sólo se borran los resultados, pero no el plan de entrenamiento.

Cómo funciona la tarjeta de socio

Siéntate en la máquina y empieza a pedalear. Inserta el medio programado, los resultados de entrenamiento sumados de todos los dispositivos de cardio (total) y los del dispositivo utilizado actualmente se muestran durante 4 segundos cada uno. Por lo tanto, puedes ver tus resultados de entrenamiento acumulados o promedio.

A continuación, se llama automáticamente a su entrenamiento personal y puede comenzar su entrenamiento individual. Retire el medio sólo cuando el entrenamiento haya finalizado o se haya cancelado con el botón COOL. Aparece el mensaje "Escribir resultado".

Los resultados de la sesión de entrenamiento se muestran inmediatamente en la pantalla. Todos los resultados se almacenan también en el soporte.

4.11 Formación en línea con RFID

Opcionalmente, las unidades pueden ser equipadas con un lector RFID (Mifare, Hitag, Legic - Atención: Por favor, preste atención a la especificación correcta al hacer el pedido, ya que la compatibilidad sólo puede establecerse con un lector adecuado). Esta variante en línea se controla mediante un software de PC compatible.

Hay diferentes maneras de empezar la formación, dependiendo del medio RFID.

Si trabaja con una tarjeta RFID, insértela en el lector. Ahora puede comenzar la formación. En la pantalla aparece "LOS".

Si se utiliza una pulsera, hay que pulsar el botón RFID y luego mantener la pulsera sobre el botón RFID. Ahora puede comenzar la formación. En la pantalla aparece "LOS". El uso de un soporte distinto a la tarjeta RFID debe conocerse antes de la entrega, ya que en este caso deben realizarse diferentes ajustes por defecto.



Fig.5: Botón RFID, para la detección de RFID si el medio no puede o no debe ser insertado

Si el mensaje "atascado de nuevo" aparece repetidamente en la pantalla, se puede pulsar el botón SCAN para que aparezca un mensaje de error específico en la pantalla.

4.12 Resultados

Tras finalizar un programa de formación, se plantea una breve duda sobre si debe conectarse un COOL-Down a la formación o si ésta debe finalizar inmediatamente. El usuario se decide por una u otra opción pulsando el botón. Si no hay reacción, el entrenamiento se termina después de mostrar los resultados. El entrenamiento puede detenerse en cualquier momento pulsando el botón COOL.

Los resultados se muestran tanto a través de las pantallas de parámetros como en el campo de matriz de puntos. Algunos de los valores son promediados (Vatios, Km/h, RPM, Pulso, Altitud/ min), otros son acumulados (Km, K-Cal, Tiempo, Altitud). Los valores medios están marcados con el símbolo Ø.

Estos resultados permiten controlar la evolución del rendimiento personal y, por tanto, sirven de motivación.

Si entrenas con un soporte de almacenamiento, los resultados de cada dispositivo de entrenamiento se almacenan por separado en el soporte. La lectura de los resultados puede realizarse en el aparato o en el PC si se dispone del software adecuado.

4.13 Programas de la línea cardio

Programas	ciclo med			
	Selección manual	Medio de almacenamiento	Control a través del software del PC	Función de biorretroalimentación en general (excepto cinta de correr)
1 Rápido	x	x	x	-
2 Vatios	x	x	x	-
3 Vatios sensibles*	x	x	x	x
4 Pulso	x	x	x	x (también para la cinta de correr)
5 Isocinética*	x	x	x	x
6 Terapia*	x	x	x	x
7 Intervalo*	x	x	-	-
8 K-cal*	x	x	x	x (también para la cinta de correr)
9 Colinas*	x	x	x	-
10 al azar*	x	-	-	-
11 Distancia*	x	x	x	-
12. L/R *	x	x	x	-
13. juegos *	x	x	x	X
14. Prueba * (dividida en 8 variantes de prueba)	x	x	Parcial (para IPN/ECC/PWC)	X

Tab. 1: Programas *cardio line med* según dispositivos, funcionamiento y biofeedback (los programas opcionales están marcados con *).

Programas	ajuste de la bicicleta			
	Selección manual	Medio de almacenamiento	Control a través del software del PC	Función de biorretroalimentación en general (excepto cinta de correr)
1 Inicio rápido	x	x	x	-
2 Calificación	x	x	x	-
3 Entrenamiento a pulso	x	x	x	x (también para la cinta de correr)
4 Entrenamiento calórico*	x	x	x	x (también para la cinta de correr)
5 Entrenamiento en la colina*	x	x	x	-
6 Formación aleatoria*	x	-	-	-
7 Entrenamiento por intervalos*	x	x	-	-
8 Entrenamiento de estiramiento*	x	x	x	-
9 Entrenamiento de potencia*	x	x	x	x
10. L/R *	x	x	x	-
11. Juegos *	x	x	x	X
12. Prueba* (dividida en 8 variantes de prueba)	x	-	Parcial (para IPN/ECC/PWC)	X

Tab. 2: Programas *línea cardio* por equipo, funcionamiento y biofeedback (los programas opcionales están marcados con *).

Especificaciones del programa

Inicio rápido/rápido

El programa le permite empezar a formarse inmediatamente. Comienza a pedalear, la pantalla se enciende y se llama al inicio rápido. No son necesarios más pasos del programa.

Los botones +/- permiten variar el nivel, es decir, el nivel de intensidad, a lo largo del entrenamiento.

El programa funciona en función de la velocidad, es decir, la potencia cambia en función de la velocidad.

La tecla de exploración se utiliza para cambiar las pantallas o las representaciones gráficas.

El programa se termina pulsando el botón de enfriamiento y se muestran los resultados del entrenamiento.

Entrenamiento Watt/Time

El programa controla exclusivamente la duración del entrenamiento y funciona independientemente de la velocidad, es decir, la potencia se mantiene constante al aumentar la velocidad.

Después de activar la pantalla, se accede a la selección del programa con el botón Prog. Si selecciona el entrenamiento correspondiente, la duración del entrenamiento en minutos se preselecciona con +/- y se confirma con ENTER. La carga inicial sugerida es siempre de 1525 vatios y se puede cambiar en incrementos de 5 vatios en cualquier momento utilizando los botones +/- . Si la velocidad es demasiado baja para generar la potencia/vatio ajustada, el indicador de velocidad parpadea.

Tras el final del entrenamiento o una interrupción del mismo mediante el botón COOL, se muestran los resultados correspondientes en la pantalla.

Entrenamiento de pulso/impulso

El entrenamiento por impulsos es un programa de entrenamiento muy inteligente que garantiza la dosificación óptima del entrenamiento sin necesidad de intervención manual. Al principio, se establece la frecuencia de pulso deseada -en función del objetivo de entrenamiento- y el dispositivo controla la resistencia para que se alcance esta frecuencia de pulso pero sin superarla. Además, el programa es capaz de evaluar el nivel de rendimiento basándose en el desarrollo del pulso para ajustar de forma óptima el control del programa posterior, especialmente la fase de calentamiento.

Si la carga inicial se ajusta por encima de un determinado límite de vatios, la fase de calentamiento se salta y la carga se ajusta inmediatamente según la frecuencia de impulsos deseada.

Este programa funciona en modo independiente de la velocidad.

Los siguientes parámetros deben ser introducidos para el programa de pulso:

- Pulso de entrenamiento
- Carga inicial en vatios
- Duración del entrenamiento en el rango efectivo

Todo lo demás lo hace el control del programa. La duración del entrenamiento introducida se refiere al tiempo de entrenamiento efectivo durante el cual la frecuencia cardíaca se encuentra en el rango de pulso objetivo definido, es decir, el - tiempo de calentamiento no se incluye en la medición del tiempo.

Los botones +/- están siempre activos durante el entrenamiento. Si la carga inicial se incrementa a más de 45 vatios en los primeros 2 minutos, se produce un aumento escalonado inmediato para alcanzar el rango de pulso efectivo lo antes posible. De este modo, existe la posibilidad de realizar un entrenamiento cruzado (entrenamiento de resistencia en diferentes máquinas de cardio), en el que la resistencia se ajusta a la potencia esperada y el ergómetro sólo se encarga de la gradación fina en el rango del pulso objetivo.

En este programa, la función de biorretroalimentación está activa para visualizar al entrenador y al deportista superando/bajando el rango de frecuencia cardíaca objetivo.

Una vez alcanzado el rango de pulso objetivo, los botones +/- se utilizan para cambiar el pulso objetivo.

Al final del entrenamiento, los resultados se muestran en la pantalla.

K-cal/formación calórica

El entrenamiento K-cal se adapta a las necesidades de los estudios y de sus miembros, que utilizan cada vez más el entrenamiento de resistencia para apoyar la reducción de peso. Para garantizar que el entrenamiento utiliza el metabolismo deseado, el programa se controla en función de la frecuencia cardíaca preestablecida. El rendimiento se pone de manifiesto por la duración del entrenamiento necesaria para quemar un determinado número de calorías a una frecuencia cardíaca constante. En este programa, la función de biorretroalimentación está activa para visualizar al entrenador y al deportista superando/bajando el rango de frecuencia cardíaca objetivo. Los resultados del entrenamiento se muestran en la pantalla al final del mismo.

Entrenamiento de colina/colina

El entrenamiento en cuesta funciona en función de la velocidad y combina el entrenamiento en intervalos aeróbicos constantes y ligeramente anaeróbicos.

Durante la programación, se preselecciona el tiempo de entrenamiento deseado y el nivel de carga. Durante toda la sesión de entrenamiento, los botones +/- están activos y pueden utilizarse para cambiar la resistencia.

La pantalla del perfil gráfico muestra el perfil de colina preestablecido y la posición dentro del programa de entrenamiento. La intensidad se muestra permanentemente mediante el nivel o los vatios.

La frecuencia del pulso se muestra cuando se lleva una correa de pecho o se tocan los sensores de agarre y se utiliza para el control personal, pero no tiene ningún efecto sobre el control del programa.

Al final del programa, se inicia automáticamente el enfriamiento, que también activa la visualización del resultado.

Entrenamiento al azar/al azar

El entrenamiento aleatorio ofrece una gran variedad de perfiles de entrenamiento. Trabaja en función de la velocidad y combina un entrenamiento de intervalos aeróbicos constantes y ligeramente anaeróbicos.

Durante la programación, se preselecciona el tiempo de entrenamiento deseado y el nivel de carga. Durante toda la sesión de entrenamiento, los botones +/- están activos y pueden utilizarse para cambiar la resistencia.

La pantalla del perfil gráfico muestra el perfil de colina preestablecido y la posición dentro del programa de entrenamiento. La intensidad se muestra permanentemente a través del nivel o vatios/tempo. La frecuencia del pulso se muestra cuando se lleva una correa de pecho o a través de los sensores de agarre y se utiliza para el control personal, pero no tiene ningún efecto sobre el control del programa.

Al final del programa, se inicia automáticamente el enfriamiento, que también activa la visualización del resultado.

Entrenamiento a intervalos/intervalos

El entrenamiento por intervalos funciona independientemente de la velocidad. El entrenamiento puede dividirse en 2 partes/secciones, cada una de las cuales se define por separado en términos de intensidad, duración del entrenamiento y otros parámetros. Por regla general, los niveles de intensidad de cualquier duración se encadenan. Si se modifica la intensidad, se ajusta la potencia.

También existe la opción de aumentar la intensidad mediante una rampa. En este caso, el aumento de la carga se ajusta continuamente hasta el final de los pasos.

Para simplificar la programación de los intervalos, se puede repetir una secuencia de carga y pausa tantas veces como se desee - por ejemplo, "Bucle" x 5-. (máx. 22x). La parte superior derecha de la pantalla muestra cuántos pasos de memoria quedan libres. Se cuenta hacia atrás desde 2. Si se crean más de 22 pasos, sólo se escriben en la tarjeta los 22 primeros. La programación a través del software para PC todavía no es posible. Para facilitar el uso de los programas de formación creados individualmente, pueden guardarse en un soporte de almacenamiento.

En la pantalla del monitor encontrará los siguientes símbolos, que se utilizan para programar el programa de intervalos.

Indicador de bucle: indica que se quiere multiplicar una secuencia de intervalos.	Este símbolo inicia y finaliza la programación de una secuencia de intervalos.	Aumento continuo de la carga a lo largo de la duración de la etapa.	Aumento gradual de la carga	Finalización de la programación de intervalos

Símbolo	Indicación de comandos	Rango de valores	Acciones de entrada
			Activa el monitor pisando o pulsando un botón.
	Pulse la tecla PROG		
	Seleccione el programa con +/-	Intervalo	→ ENTER
Programación de una sección de pasos			
	Seleccione el modo de paso o de rampa		Seleccione con +/-, → ENTER
	Watt	0 - 500	Seleccione con +/-, → ENTER
	Velocidad - RPM	0 - 200	Seleccione con +/-, → ENTER
	Tiempo de entrenamiento	10seg. - 40min.	Seleccione con +/-, → ENTER
Seleccione el modo de paso o de rampa o quieres multiplicar la siguiente secuencia de pasos			
	Seleccione la función con +/- Enter→, aparece		
	Seleccione el modo de paso o de rampa		Seleccione con +/-, → ENTER
	Watt	0 - 500	Seleccione con +/-, → ENTER
	Velocidad - RPM	0 - 200	Seleccione con +/-, → ENTER
	Tiempo de entrenamiento	10seg. - 40min.	Seleccione con +/-, → ENTER
Se define la etapa, sigue la siguiente etapa			
	Seleccione el modo de paso o de rampa		Seleccione con +/-, → ENTER
	Watt	0 - 500	Seleccione con +/-, → ENTER
	Velocidad - RPM	0 - 200	Seleccione con +/-, → ENTER
	Tiempo de formación	10seg. - 40min.	Seleccione con +/-, → ENTER
	Si quiere repetir los últimos pasos, pulse de nuevo LOOP e introduzca el número de repeticiones en el siguiente paso. El símbolo desaparece		
Se programó una secuencia con dos pasos. Ahora se pueden programar otros pasos o secuencias.			
	Quando quiera terminar la programación, seleccione el rectángulo de la derecha y confirme con ENTER.		
	¿Está seguro? Sí.		Confirmar con ENTER

Introducción de parámetros personales para determinar una frecuencia de pulso máxima

Fórmula: $220 - \text{edad} = \text{pulso máximo}$		
Edad	15 - 90	Seleccione con +/-, → ENTER
Max. Pulso	90 - 220	Seleccione con +/-, → ENTER
La programación de los intervalos ya está completa. La pantalla muestra LOS		

Para escribir la definición del programa en el soporte, proceda como sigue:		
Inserción y extracción del medio de entrenamiento		
Insertar el medio del cliente		
Número de unidades	1 - 201	Seleccione con +/-, → ENTER
<p>La introducción de 255 cancela el límite; el programa guardado puede utilizarse tantas veces como se desee. Esta programación se selecciona si el programa no se utiliza individualmente. El medio cliente es utilizado por diferentes clientes que quieren completar el mismo programa. Para este caso, ignora los resultados en el medio.</p>		
<p>La pantalla muestra brevemente el mensaje Programa de escritura.... Los datos se almacenan en el soporte.</p>		
<p>El medio cliente puede utilizarse ahora para la formación. Tras la inserción, se muestran primero los resultados de entrenamiento almacenados y, a continuación, se llama al entrenamiento por intervalos definido.</p>		
<p>Con +/- puedes cambiar la intensidad en cada nivel.</p>		
<p>Con la tecla SCAN se puede acceder a varias vistas de la pantalla</p> <ul style="list-style-type: none"> Visualización del perfil Indicador de velocidad Pantalla de pulsos Gráfico vatios + pulso 		
<p>El botón COOL cancela el programa y guarda los resultados.</p>		

Entrenamiento de distancia/estiramiento

El entrenamiento de distancia/estiramiento funciona en función de la velocidad, es decir, la potencia cambia en función de la velocidad.

Los parámetros distancia de entrenamiento e intensidad o niveles de marcha están preseleccionados para el programa. Durante el entrenamiento, la marcha se puede ajustar en cualquier momento con +/- . La distancia seleccionada se cuenta y varía individualmente a través de 21 niveles de intensidad. La potencia se muestra en Km/h en la pantalla. El tiempo necesario para cubrir la distancia puede evaluarse como el rendimiento global del entrenamiento.

Una vez finalizado el programa, los resultados se muestran en la pantalla.

Isocinética/Entrenamiento de la potencia

El entrenamiento isocinético/de potencia es una variación en el campo del entrenamiento con ergómetro. Se establece una velocidad objetivo a la que se entrega el espectro total de potencia. El propio usuario determina la resistencia mediante la intensidad de su acción. A bajas velocidades, el entrenamiento de fuerza puede ser el objetivo. La intensidad del entrenamiento la determina el usuario. Esto es particularmente útil para los ejercitantes que están limitados en su capacidad de ejercicio debido a lesiones de rodilla.

La función de biorretroalimentación indica cuándo se ha alcanzado/sobrepasado la velocidad objetivo preestablecida.

Sensible a los vatios (no disponible para equipos de fitness)

Los programas de entrenamiento de potencia constante se utilizan a menudo para el control del entrenamiento y la terapia, ya que la intensidad puede controlarse con gran precisión. Mientras no haya razones ortopédicas para la terapia, el control de potencia independiente de la velocidad de los ergómetros tiene muchas ventajas y es una elección natural. Sin embargo, si hay problemas en las extremidades inferiores, el control de la potencia independiente de la velocidad suele provocar una sobrecarga. La reducción de la velocidad hace que la presión del pedal aumente bruscamente y provoca una sobrecarga o la finalización del programa. Para eliminar estos aspectos negativos, el programa sensible a los vatios utiliza un control de programa inteligente para evitar un par excesivo. Al entrar en el programa, se introduce un límite de velocidad por debajo del cual se reduce fuertemente la resistencia del pedal.

También se controla la superación de la frecuencia de pulso preestablecida y, si se supera la frecuencia de pulso durante un periodo de tiempo prolongado, la potencia se reduce en un 10% a intervalos de 30 segundos.

La potencia de entrenamiento se incrementa a lo largo de 2 minutos para que el deportista se acostumbre a la carga y se garantice una fase de calentamiento suficiente.

La función de biorretroalimentación está activa en este programa y muestra el logro del objetivo en relación con la velocidad de entrenamiento preestablecida.

Terapia (no disponible con equipos de fitness)

También en la terapia, la carga global del entrenamiento se controla según el progreso de la recuperación con los factores de control del entrenamiento de volumen e intensidad. Por regla general, los ajustes de carga se realizan aumentando la intensidad (por ejemplo, se aumenta el número de vatios). En el entrenamiento terapéutico, la intensidad varía varias veces dentro del programa. Una fase de calentamiento de 2 minutos en forma de rampa va seguida de 6 intervalos de un minuto de carga con un minuto de descanso activo cada uno a aproximadamente el 50% de la intensidad de la carga. La carga máxima del intervalo en vatios está predefinida, al igual que el límite de velocidad por debajo del cual la fuerza del pedal se reduce significativamente. Además, se controla la superación de la frecuencia de pulso preestablecida y, si se supera la frecuencia de pulso durante un periodo de tiempo prolongado, se reduce la potencia en un 10% a intervalos de 30 segundos.

Una función de enfriamiento de 3 minutos completa el entrenamiento. El programa dura un total de 17 minutos.

La función de biorretroalimentación es también el indicador del cumplimiento del rango de velocidad especificado en este programa.

L|R Programa

El programa L|R se desarrolló para reconocer las diferencias de rendimiento entre las extremidades izquierda y derecha del cuerpo y presentarlas de forma comprensible.

El objetivo es identificar los desequilibrios y reducirlos mediante un entrenamiento específico. Además, los programas de entrenamiento y los juegos deben mejorar o restaurar el control neuronal de los músculos afectados (por ejemplo, después de un accidente cerebrovascular).

A través de pruebas continuas, el programa "L | R" puede utilizarse para supervisar y documentar el desarrollo después de una intervención de formación.

En este programa, que depende de la velocidad, el usuario/entrenador fija previamente el tiempo de entrenamiento y el par inicial. Durante el entrenamiento, el usuario recibe una pantalla que muestra la distribución de fuerzas en el lado izquierdo y

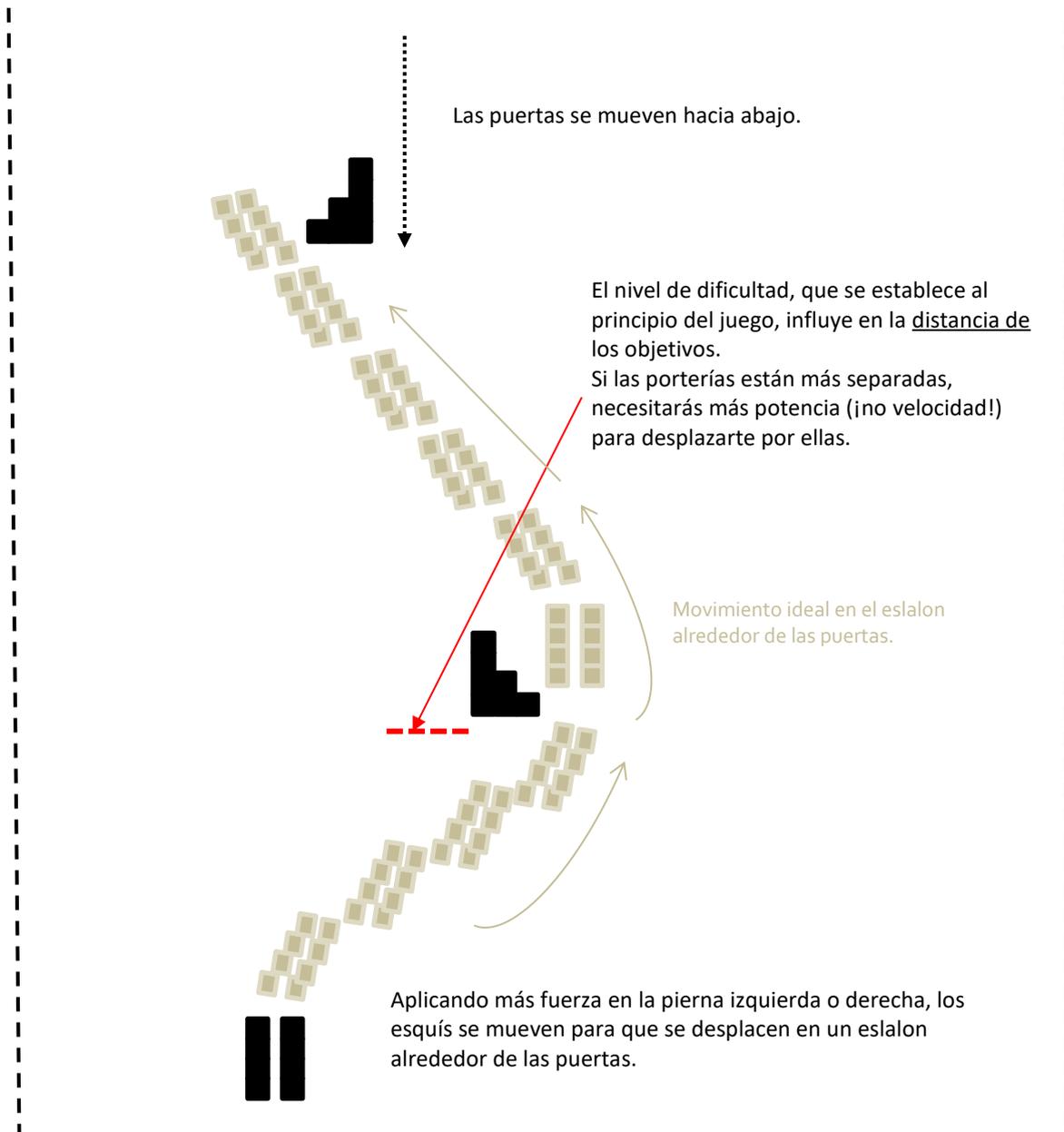
derecho de la extremidad del cuerpo entrenada. El par de torsión puede modificarse durante el entrenamiento mediante los botones + y -.

Juegos

Emotion Fitness ha desarrollado tres juegos que pueden utilizarse para entrenar la fuerza de las piernas y compensar los desequilibrios. Los juegos están diseñados para que el entrenamiento sea divertido y variado. Esto debería aumentar la motivación para utilizar los juegos con regularidad para lograr buenos resultados de entrenamiento.

Slalom

Descripción visual del juego:

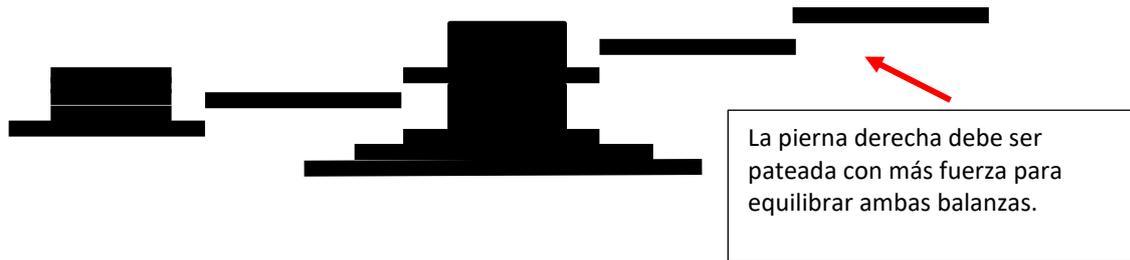


Los goles aparecen alternativamente en la parte izquierda y derecha de la pantalla. Esto significa que las piernas también se alternan. Pisar más fuerte en el lado izquierdo hace que los esquís se muevan hacia la derecha; pisar más fuerte en el lado derecho hace que los esquís se muevan hacia la izquierda.

Si el alumno se ha movido con éxito alrededor de una meta, la luz de fondo de la pantalla se vuelve verde y la tarea se considera exitosa. Si el alumno no consigue rodear una portería o se introduce en ella, la luz de fondo se vuelve roja. Los goles deben ser conducidos por el lado corto.

Juego de equilibrio

Descripción visual del juego

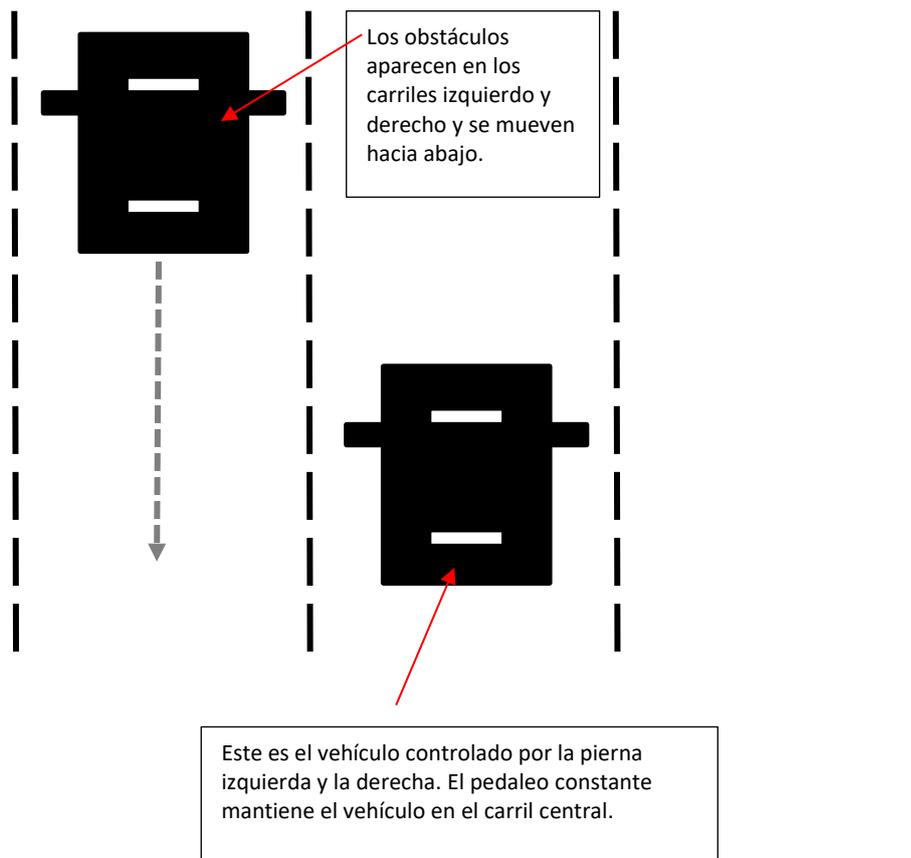


Uno tras otro, los pesos de diferentes tamaños caen en el platillo izquierdo o derecho. El desequilibrio debe compensarse pedaleando más fuerte (no más rápido). El equilibrio debe mantenerse (según el nivel de dificultad establecido) durante un periodo de entre 1 y 5 segundos.

Cuando se consigue el equilibrio, la luz de fondo cambia de color a verde. Si se mantiene durante 1-5 segundos, esta tarea se considera exitosa. A continuación, el siguiente peso/tarea.

Juego de la autopista

Descripción visual del juego



El juego Freeway/Autobahn es la introducción óptima para los deportistas que acaban de empezar a jugar o que tienen un desequilibrio importante en las extremidades del cuerpo, por ejemplo, debido a una enfermedad. El nivel de dificultad que se selecciona al principio determina la sensibilidad del coche que se va a mover. Por ejemplo, un nivel de dificultad más bajo tolera un pedaleo más irregular. El objetivo del juego es mantener tu propio coche en medio de la carretera. Un obstáculo superado con éxito se confirma con un destello verde de la luz de fondo.

Prueba/test

Para convertir una bicicleta en un ergómetro de pruebas, se puede pedir un paquete de programas de pruebas como opción. Con el software de control de la formación MTM se pueden controlar y documentar algunas de las pruebas.

Opcionalmente, sigue existiendo la posibilidad de controlar los ergómetros ONLINE a través de la interfaz RS232 existente. Tenga en cuenta que la interfaz RS232 estándar no tiene aislamiento galvánico ni conexión de alimentación externa. Por lo tanto, si no quiere que el probador dé una patada mientras se programa la prueba o si necesita un aislamiento galvánico, puede recurrir a la interfaz con aislamiento galvánico con fuente de alimentación disponible opcionalmente. Opcionalmente están disponibles protocolos de interfaz coordinados con las empresas Lactware, Ergoline, Dr. Schmidt, etc. Pregunte si quiere más información correcta sobre este tema.

El paquete de programas dirigidos incluye los siguientes programas de prueba:

Prueba IPN

En general, las pruebas de aptitud física evalúan la capacidad de resistencia de las personas sometidas a la prueba y la comparan con valores estándar. Sin embargo, sólo unos pocos procedimientos de prueba son adecuados para hacer afirmaciones sobre la intensidad de entrenamiento a la que se debe aspirar en los diferentes tipos de ergómetro. La prueba IPN, que puede integrarse opcionalmente en el ciclo, es capaz de hacerlo de forma muy sencilla. La prueba es totalmente automática; sólo hay que introducir previamente 5 parámetros personales. Estos datos se utilizan para determinar el esquema de la prueba y el grado de tensión, así como la base para calcular los resultados. El Instituto para la Prevención y el Cuidado Posterior (IPN) ha desarrollado esta prueba a lo largo de muchos años con destacados científicos del deporte y ha comparado y verificado los resultados con otros métodos. Se puede solicitar una publicación de los fundamentos de la prueba.

A continuación se describe brevemente la metodología de las pruebas:

Esta es una prueba de paso submáxima. Los parámetros de edad, peso, sexo, frecuencia cardíaca en reposo y estado de entrenamiento determinan la metodología de la prueba. Los parámetros son la altura del escalón, la duración del escalón y la carga máxima. Se completa el nivel de carga en el que se alcanza el pulso máximo. A continuación, la prueba se detiene y se produce el enfriamiento. El botón de enfriamiento también se puede utilizar para detener la prueba antes de tiempo sin perder los resultados. Sin embargo, el requisito previo para obtener un resultado es que el pulso en la penúltima etapa haya alcanzado al menos 110 latidos/min. Si la prueba se detiene incluso antes, sólo se muestran algunos resultados o se escriben en el soporte de almacenamiento. Como resultado, se evalúa la aptitud aeróbica en una escala de 1 a 5 y se obtienen las pulsaciones de entrenamiento para los diferentes tipos de ergómetro. Estas especificaciones de intensidad son la base del entrenamiento de resistencia.

Estos resultados descritos pueden leerse en la pantalla de diálogo o escribirse en un medio de almacenamiento.

Ejecución de pruebas con apoyo de software

La integración de la prueba IPN en el ciclo y la combinación con el software para PC representan actualmente lo que creemos que es sensato y posible en las pruebas de aptitud y prevención.

El software del PC prepara las tarjetas de prueba IPN y las describe con los parámetros personales de la persona que realiza la prueba. El ciclo se inicia con la tarjeta de prueba y la prueba se ejecuta sin ninguna otra operación del dispositivo. Una vez finalizada la prueba, los resultados se almacenan en la tarjeta y se leen en el PC. La evaluación de la prueba, la visualización y las comparaciones con pruebas anteriores son realizadas automáticamente por el software y transferidas a la planificación del entrenamiento.

El principio de probar para formar se hace realidad y la calidad de la formación alcanza un nivel especialmente alto gracias al sistema de pruebas y formación de la IPN.

Pida los documentos sin compromiso. Se convencerá de las posibilidades de este innovador sistema de formación.

Prueba ECC

La prueba ECC es un complemento útil de la prueba IPN. Con esta prueba es posible cambiar el criterio de parada si ciertos parámetros personales requieren una intensidad de prueba menor. La calidad de los enunciados de la prueba puede verse afectada si la intensidad se modifica de forma significativa.

Además de los resultados conocidos, el CCE añade la función de determinación de la edad biológica, lo que ilustra muy claramente la necesidad de formación.

La prueba ECC es compatible con el software del PC.

Prueba de la PWC

En este procedimiento de prueba, se suele utilizar el esquema de carga de la OMS, que aumenta la carga en pasos de 25 vatios cada 2 minutos. Dependiendo de la edad de la persona que realiza la prueba o de sus condiciones individuales, la carga se incrementa hasta una frecuencia cardíaca de 130/150/170 latidos/min. Se completa el nivel de carga en el que se alcanza esta frecuencia cardíaca y se informa del rendimiento en vatios/kg de peso corporal.

Esto significa que se puede evaluar la aptitud básica y mostrar claramente el progreso del rendimiento.

No es posible hacer una declaración sobre las pulsaciones de entrenamiento.

Prueba de Astrand

El test de Astrand integrado en el paquete de programas de pruebas de ciclismo ha sido modificado para su uso en el ergómetro de bicicleta. Tiene en cuenta el punto de partida físico de la persona que se va a someter a la prueba y calcula los resultados en la fase de estado estacionario, cuando la frecuencia cardíaca y la resistencia se han ajustado entre sí. Los datos de las pruebas son reproducibles y pueden compararse longitudinalmente.

La base de la prueba es el cálculo del $\dot{V}O_{2\max}$ (capacidad máxima de absorción de oxígeno) en relación con el peso corporal según Astrand. Estos valores se ponen en relación con el género y la edad y luego se evalúan. De este modo, se puede evaluar la aptitud básica y mostrar claramente el progreso del rendimiento.

No es posible hacer una declaración sobre las pulsaciones de entrenamiento.

Prueba de lactato

Este procedimiento de prueba suele utilizar el esquema de carga de la OMS, que aumenta la carga en incrementos de 25 vatios cada 2 minutos. Sin embargo, también se pueden programar diferentes metodologías de pasos. En función de la edad de la persona que se somete a la prueba o de sus necesidades individuales, se establece un pulso máximo a partir del cual el aparato detiene automáticamente la prueba. Por regla general, la prueba de lactato se realiza hasta el agotamiento. Como característica especial, la prueba puede interrumpirse o reiniciarse al final de cada nivel de carga pulsando el botón "Smart Key". Esto facilita la eliminación del lactato. El equipo para la medición del lactato no está incluido, además hay un soporte de evaluación.

Prueba estándar

La prueba estándar aumenta la carga hasta el pulso máximo calculado (según la fórmula 220-LA). La potencia se evalúa en vatios/KG de peso corporal.

El método de carga puede determinarse individualmente a través de los valores carga inicial, altura del escalón y duración del escalón.

La aptitud básica no puede ser evaluada. Tampoco es posible hacer una declaración sobre las pulsaciones de entrenamiento.

Prueba Conconi

El test de Conconi es una prueba que se utiliza con frecuencia en los deportes de competición y que permite hacer una afirmación sobre el metabolismo a diferentes intensidades. La evaluación necesaria de la curva de frecuencia cardíaca para poder determinar el "punto de desviación" no está exenta de problemas. Esto es entonces representativo del umbral aeróbico-anaeróbico. La carga debe ser máxima porque no es posible saber de antemano dónde está el valor umbral.

Para la interpretación de la curva de impulsos es importante la metodología de la carga típica de Conconi, que se orienta a la salida de trabajo de cada etapa. Una carga inicial de 50 o 100 vatios y una altura de paso de 25 o 50 vatios definen el aumento de la carga. La duración del paso comienza con dos minutos para el primer nivel de carga y se acorta a medida que aumenta la potencia.

La producción de trabajo en julios por etapa debe ser la misma.

Metodología para Conconi 50:

1. Etapa 120 seg. X 50 vatios = 6000 julios
2. Etapa 80Sec X 75 Watt = 6000 Joule
3. Etapa 60Sec X 100 Watt = 6000 Joule

Metodología para Conconi 100:

1. Etapa 120Sec X 100 Watt = 12000 Joule
2. Etapa 80Sec X 150 Watt = 12000 Joule
3. Etapa 60Sec X 200 Watt = 12000 Joule

Los modelos de ambos niveles están integrados. Conconi 50 está diseñado para deportistas normales y Conconi 100 para deportistas de competición.

Sólo el método de 50 y 100 cargas está integrado en el ciclo.

4.14 Entrenamiento con pulso controlado

Para obtener información sobre el funcionamiento de los programas de entrenamiento controlados por impulsos, consulte el folleto "gestor de impulsos", que puede solicitar al fabricante.

4.15 Interfaz PC

Todos los ergómetros están equipados con una interfaz RS 232, sin aislamiento galvánico. Esto permite el control por PC, ECG, espirómetro, etc., siempre que los dispositivos utilicen el mismo protocolo.

Tenga en cuenta que la seguridad eléctrica debe ser observada para el uso médico.

Opcionalmente, la interfaz RS232 puede estar dotada de un aislamiento galvánico para que no surja ningún peligro en caso de mal funcionamiento de los dispositivos conectados al ergómetro. Pregunte a su vendedor/concesionario si tiene alguna duda al respecto.

Si el monitor debe encenderse de forma permanente -incluso antes del inicio del entrenamiento/prueba- debe utilizarse para ello una fuente de alimentación médica estabilizada de 9 voltios. Esta fuente de alimentación no está incluida en la interfaz estándar RS 232.

Después de conectar la fuente de alimentación, la pantalla se enciende durante 3 minutos, tras lo cual queda en espera y está inmediatamente lista para funcionar con sólo pulsar un botón.

Pregunte a su vendedor/concesionario si tiene más dudas.

5 Cuidado, mantenimiento y revisión

Todos los equipos de cardio de emotion fitness se caracterizan por su excelente calidad. Son duraderas y requieren poco mantenimiento para funcionar como equipo de entrenamiento durante mucho tiempo. Sin embargo, es imprescindible que los cuidados necesarios se lleven a cabo a conciencia.

Advertencia: El aparato sólo puede ser abierto por un especialista.



Fig.6: Aviso de advertencia en el freno por peligro de alta tensión.

El nivel de seguridad de las unidades sólo se puede mantener si se revisan regularmente los daños y el desgaste de las mismas. Las piezas defectuosas deben ser sustituidas inmediatamente y la unidad debe estar fuera de servicio hasta que sea reparada.

5.1 Instrucciones para la detección de condiciones de fallo (mal funcionamiento)

Si se producen fallos en el equipo que no pueda clasificar, póngase en contacto con emotion fitness GmbH & Co. KG. Para cada mensaje de error, debería tener a mano el número de serie y el tipo de modelo del dispositivo defectuoso, ya que esto podría ser importante para poder realizar el diagnóstico correcto y, sobre todo, para proporcionarle las piezas de repuesto adecuadas.

5.2 Instrucciones de mantenimiento para el operador

Inspeccione visualmente la unidad antes de cada uso, o al menos diariamente, y preste especial atención a las piezas defectuosas, las conexiones sueltas y los ruidos atípicos.

A pesar de contar con un excelente sistema de calidad, debe realizar las siguientes comprobaciones cada 6 meses y documentarlas en el manual del producto para los productos con aprobación médica:

- Inspeccione visualmente todas las juntas visibles, así como las soldaduras.
- Limpie la unidad a fondo.
- Compruebe la estanqueidad de todas las uniones atornilladas.
- Compruebe la integridad del sillín y de la tija de sillín y asegúrese de sustituir el sillín después de 2 años para evitar la fatiga del material.
- Compruebe la integridad y la resistencia de los pedales y las bielas.

En general:

- Limpie regularmente las piezas de plástico del marco y de la tapicería, según sea necesario, con un paño húmedo y un jabón suave para eliminar los residuos agresivos del sudor. A continuación, frote de nuevo en seco.
- No se permite el uso de botellas de spray con productos de limpieza; se ha demostrado que las unidades nunca se secan en lugares inaccesibles. La infestación de óxido no puede descartarse mediante este procedimiento.
- Asegúrese de que no entre líquido en la carcasa del monitor, ya que puede dañar los componentes electrónicos sensibles.
- Utilice únicamente toallitas desinfectantes acryl-des® (<http://www.schuelke.com/>) para cualquier desinfección necesaria del equipo.
- La pantalla del monitor puede indicar que la tensión de la batería es demasiado baja, con lo que no se puede garantizar con seguridad un funcionamiento sin corriente de frenado. A continuación, cambie las tres pilas AA aflojando los 4 tornillos de conexión de las dos mitades de la carcasa del monitor, abra la carcasa del monitor y cambie las pilas en la mitad de la carcasa delantera. Asegúrate de que las pilas están colocadas según las instrucciones. Por favor, elimine las pilas vacías de acuerdo con la normativa legal. Existe una obligación de devolución; el cliente puede elegir entre entregar las pilas a la empresa regional de eliminación de residuos o al distribuidor del aparato para su eliminación gratuita.
- Por favor, asegúrese de que las unidades no se apoyan en las gruesas alfombras de goma en las que se presionan los marcos. La parte inferior del marco debe estar siempre ventilada.
- Compruebe la estanqueidad de las fijaciones de la carcasa.
- Compruebe regularmente el funcionamiento de los pasadores de retención.
- En caso de funcionamiento regular de la formación, se recomienda una inspección visual periódica de todas las piezas del equipo, especialmente de los tornillos, pernos, costuras de soldadura y otras fijaciones.
- Compruebe que los pies del aparato están bien asentados.

- Compruebe si las bielas siguen firmemente unidas al eje. Para ello necesitará una llave de tubo de 14 mm.
- Importante: ¡Reapretar después de las primeras 10 horas de uso! Las bielas y los ejes dañados debido al aflojamiento de las bielas no están cubiertos por la garantía.
- Compruebe si la tija de sillín está dañada debido a una sobrecarga.
- Limpie la tija de sillín y las piezas de extensión del deslizamiento del sillín, luego rocíe con un spray de silicona y frote para secar de nuevo.
- Compruebe el funcionamiento de los pernos de bloqueo.
- Compruebe si los bucles de los pedales están dañados.
- Utilice únicamente piezas de recambio originales, para ello póngase en contacto con nosotros.

Atención: Reapretar las manivelas

Después de las primeras 10 horas de funcionamiento, las manivelas deben ser apretadas.

Si no se aprietan las bielas, pueden producirse daños en el eje o en las bielas, en cuyo caso ya no hay garantía.

5.3 Mantenimiento para el especialista autorizado

En caso de problemas con el dispositivo que no puedas resolver tú mismo de forma sencilla, ponte siempre en contacto con el servicio de atención al cliente de emotion fitness. El servicio autorizado le ayudará de forma rápida y competente o le dará instrucciones.

5.4 Mantenimiento

Emotion Fitness prescribe una **revisión de mantenimiento/seguridad (§ mantenimiento 7MPBetreibV)** en todos los equipos de formación médica con inspección de los componentes relevantes para la seguridad por parte de empleados/socios autorizados cada **mes.12**

5.5 Realización de la comprobación metrológica (§14 , Párrafo 1) de acuerdo con el MPBetreibV (Apéndice 2) (no es relevante para los equipos de la línea de fitness).

En los **ergómetros de manivela** (de pedal y de mano), deben realizarse controles metrológicos.

(§1 4MPBetreibV MTK (Anexo 2)) es obligatorio para el operador si el ergómetro se utiliza para la "carga física definida y reproducible de los pacientes" (es decir, con **indicación de vatios**).

Todos los ergómetros de manivela de Emotion Fitness tienen un indicador de vatios y, por lo tanto, deben ser revisados después de **24 meses como máximo o después de reparaciones / sustituciones de componentes que afecten al rendimiento**.

En caso de incidentes/accidentes, incluso si éstos no fueron causados por especificaciones de potencia inexactas, el operador es responsable.

El operador es responsable de realizar el mantenimiento y la MTK en los equipos de formación médica.

§ Artículo 2 (2): La presente ley también se aplica al uso, funcionamiento y mantenimiento de productos que no han sido comercializados como productos sanitarios, pero que se utilizan con el fin de un producto sanitario, tal y como se define en los anexos 1 y 2 del Reglamento de Operadores de Productos Sanitarios.

Se consideran productos sanitarios en el sentido de la Ley de Productos Sanitarios.

Esta sección se refiere a la situación legal en Alemania. Por favor, compruebe las leyes aplicables al funcionamiento de los dispositivos médicos en su país.

6 Datos técnicos

- La información sobre las dimensiones y el peso

Dimensiones	Peso	Peso máximo del usuario
125 cm x 65 cm x 148 cm (L/A/H)	63 kg	150 kg.; impulsado: 200 kg

- Sistema de resistencia: Sistema de frenado independiente de la red eléctrica
- Batería del buffer: AA - Mignon cell
- Rango de potencia: /2515 - 500 vatios / independiente de la velocidad (51-1.000 vatios/dependiente de la velocidad)
- Rueda libre: disponible
- Se cumplen las siguientes directivas de la UE:
 - DIN EN ISO 20957-1 S-A-I
 - DIN EN ISO 20957-5 S-A-I
 - DIN EN 60601-1:2013
 - 2001/95/CE Directiva sobre la seguridad general de los productos
 - Directiva 93/42/CEE sobre productos sanitarios (sólo se cumple para los productos con el sufijo med)
- Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos y ópticos, así como errores de impresión.



7 Garantía

Esto se basa en la garantía legal.

emotion fitness GmbH & Co. KG, como distribuidor de este producto, proporcionará servicio gratuito durante meses 12 en piezas y mano de obra para los usuarios profesionales si se puede demostrar el uso y el cuidado adecuados que se indican en este manual de usuario. Durante otros 12 meses, emotion fitness GmbH & Co. KG proporcionará las piezas de repuesto de forma gratuita.

El derecho de garantía expira si el producto ha sido revisado o reparado por personas no autorizadas. En cuanto se produzca un caso de garantía, deberá informar inmediatamente a emotion fitness GmbH & Co KG por escrito o por correo electrónico. El propietario del aparato debe facilitar información sobre el número de serie del aparato, la fecha de compra, una descripción detallada de la avería y la fuente de suministro.

emotion fitness GmbH & Co KG organizará un servicio, pero se reserva el derecho de determinar la naturaleza del mismo.

Son concebibles los siguientes procedimientos.

1. el servicio se realiza in situ por nuestro servicio.
2. Enviamos la pieza de recambio deseada.
3. Enviaremos una unidad de reemplazo.

El cliente deberá devolvernos las piezas defectuosas en un plazo de 48 horas. En caso contrario, se cobrarán las piezas de recambio entregadas.

Si las causas se encuentran fuera del ámbito de la garantía, emotion fitness GmbH & Co. KG se reserva el derecho de cobrar todos los gastos de reparación.

Algunas piezas de desgaste no están cubiertas por la garantía. Se trata, en particular, de la lámina de recubrimiento/teclado, el sillín, las bielas y la fijación de las bielas, los pedales, los bucles de los pedales, las baterías, los tejidos de la tapicería y la goma de agarre del manillar. Los sistemas de pulso Polar vienen con la garantía legal.

Estas disposiciones de garantía no afectarán en modo alguno a las reclamaciones legales generales.

Nuestras condiciones generales de entrega, con sus modificaciones periódicas, pueden consultarse y descargarse en nuestro sitio web www.emotion-fitness.de.

Gracias por su confianza.



emotion fitness GmbH & Co KG
Trippstadter Str. 68
67691 Hochspeyer
Tel. 06305-71499-0
Fax 06305-71499-111
Internet: www.emotion-fitness.de
Correo electrónico: info@emotion-fitness.de
Fabricante EUDAMED SRN: DE-MF-000016584