

## **ergoselect 50**

**Cicloergómetro**

**Manual de usuario**

201000150000 • Versión 2016-03-15/Rev 02 • Español



Manual

Estas instrucciones han sido elaboradas con el mayor cuidado. Si pese a ello encuentra detalles que no coinciden con el sistema, le solicitamos que nos informe al respecto para poder corregir rápidamente las inexactitudes.

Sobre la base del desarrollo óptico o técnico, nos reservamos el derecho de realizar modificaciones en relación con los datos y las ilustraciones que se presentan en este manual del usuario.

Todas las marcas de fábrica mencionadas y representadas en el texto son marcas de los respectivos propietarios, cuyos derechos se reconocen.

Para la reimpresión, traducción o reproducción de cualquier tipo (total o parcial), se requiere la autorización por escrito del fabricante.

El presente manual del usuario no está sujeto a ningún servicio de actualización. Póngase en contacto con el fabricante para obtener la versión más actual.

**ergoline GmbH**  
**Lindenstraße 5**  
**72475 Bitz**  
Alemania

**Tel.:** +49-(0) 7431 98 94 - 0  
**Fax:** +49-(0) 7431 98 94 - 128  
**e-mail:** [info@ergoline.com](mailto:info@ergoline.com)  
**http:** [www.ergoline.com](http://www.ergoline.com)

Impreso en Alemania






# CONTENIDO

Indicaciones generales . . . . .	5
Indicaciones de seguridad . . . . .	6
Preparación del paciente . . . . .	9
Ajuste de sillín y manillar . . . . .	9
<b>Emplazamiento y conexión . . . . .</b>	<b>10</b>
Elementos de visualización y mando . . . . .	10
Montaje de la unidad de mando . . . . .	11
Transporte. . . . .	11
Emplazamiento . . . . .	12
Conexión del cable de red . . . . .	12
Instalación del cable de conexión al ECG . . . . .	14
<b>Manejo Unidad de mando tipo P . . . . .</b>	<b>15</b>
Activación. . . . .	15
Modos de servicio, tipo P. . . . .	16
Modo PC . . . . .	17
Ergometría . . . . .	18
Manual . . . . .	20
Ajustes, tipo P. . . . .	21
<b>Limpieza, mantenimiento, eliminación. . . . .</b>	<b>27</b>
<b>Datos técnicos. . . . .</b>	<b>29</b>
<b>Compatibilidad electromagnética: EN 60601-1-2 . . . . .</b>	<b>33</b>



## INDICACIONES GENERALES

- El producto *ergoselect* lleva el marcado CE "CE-0123" (organismo notificado: TÜV) según la Directiva del Consejo sobre productos sanitarios 93/42/CEE y cumple los requisitos básicos del Anexo I de la Directiva.  
El marcado CE sólo abarca los accesorios mencionados en la lista de suministro.  
Se trata de un aparato de Clase IIa (MDD, UE).
- Se cumple la norma EN 60601-1, "Equipos electromédicos, Parte 1: Requisitos generales para la seguridad", así como los requisitos de inmunidad de la norma EN 60601-1-2, "Compatibilidad electromagnética - Equipos electromédicos".  
El aparato es antiparásito según la norma EN 55011, Clase B.
- El símbolo  significa: clase de protección II
- El presente manual del usuario es parte integrante del aparato. El manual tiene que estar al alcance del usuario en todo momento. La observancia exacta de todo lo mencionado en el manual del usuario es condición indispensable para el uso apropiado y el manejo correcto del aparato, así como para la seguridad del paciente y del usuario. Lea el manual completo, ya que algunas informaciones referidas a varios capítulos sólo figuran una vez.
- El símbolo   significa:  
Observar las indicaciones del manual del usuario.  
Indica puntos que merecen especial atención durante el uso del aparato.
- La observancia de las indicaciones de seguridad protege a las personas contra posibles lesiones y evita que el aparato sea utilizado de manera inapropiada. Tanto los usuarios como las personas encargadas de montaje, mantenimiento, inspección o reparación del aparato deben haber leído y comprendido el contenido de este manual antes de iniciar los trabajos. Los pasajes marcados en el texto con símbolos adicionales merecen especial atención.
- Si agentes no autorizados abren la unidad de mando, la marca de calibración resultará dañada. Esto implicará la pérdida automática de la garantía.
- Lo especificado en letra de imprenta indica la versión del aparato y la versión de las normas de seguridad adoptadas como base en el momento de impresión del manual. Todos los derechos están reservados para los aparatos, circuitos, procedimientos, programas de software y nombres mencionados en la documentación.
- A pedido del cliente, ERGOLINE puede poner a disposición instrucciones para el servicio técnico.
- El sistema de aseguramiento de la calidad aplicado en toda la empresa ERGOLINE se ajusta a las normas ISO 9001:2008 y EN ISO 13485:2003-AC2007.
- Las indicaciones de seguridad están marcadas en este manual del usuario de la siguiente manera:

### Peligro

*Llama la atención del usuario sobre un peligro inminente. La inobservancia de estas indicaciones causa serias lesiones o la muerte de la persona.*

### Advertencia

*Llama la atención del usuario sobre un peligro. La inobservancia de estas indicaciones puede causar lesiones leves y/o dañar el producto.*

### Precaución

*Llama la atención del usuario sobre una situación potencialmente peligrosa. La inobservancia de estas indicaciones puede causar lesiones leves y/o dañar el producto.*

- Para optimizar la seguridad del paciente, evitar trastornos y alcanzar la exactitud de medición indicada, se recomienda utilizar únicamente accesorios originales de ERGOLINE. La utilización de otros accesorios queda bajo la responsabilidad del usuario.
- ERGOLINE sólo se responsabiliza por la seguridad, la fiabilidad y el funcionamiento de los aparatos si:
  - las modificaciones y reparaciones son efectuadas por ergoline GmbH o por una empresa explícitamente autorizada por ergoline GmbH para la realización de estos trabajos,
  - el aparato es utilizado de acuerdo con lo especificado en el manual del usuario.

**ergoline GmbH**  
**Lindenstrasse 5**  
**72475 Bitz**  
**Alemania**

**Tel.: +49-(0)-7431 - 9894 -0**  
**Fax: +49-(0)-7431 - 9894 -128**  
**Email: [info@ergoline.com](mailto:info@ergoline.com)**  
**http: [www.ergoline.com](http://www.ergoline.com)**

## INDICACIONES DE SEGURIDAD

### **Peligro**

- Riesgo de explosión •

*El aparato no debe utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas.*

*Pueden crearse atmósferas potencialmente explosivas debido al uso de anestésicos, limpiadores y desinfectantes para la piel de tipo inflamable.*

### **Advertencia**

- Riesgo para el paciente, daños en el aparato •

*No exponga el equipo ergoselect a la radiación solar directa, ya que sus componentes podrían sobrecalentarse.*

*Como regla general, no está permitido el uso al aire libre del equipo ergoselect (producto médico). Además, el aparato no cuenta con ninguna protección especial para evitar la penetración de humedad. La penetración de humedad puede producir averías en el aparato y aumenta el peligro de choque eléctrico.*

*También debe evitarse el uso cerca de instalaciones de alta tensión, ya que éstas pueden afectar el funcionamiento del aparato.*

*El equipo ergoselect sólo debe ser utilizado con accesorios que hayan sido autorizados por la empresa ergoline GmbH.*

- Riesgo para las personas •

*Antes de cada uso del ergómetro, el usuario debe comprobar que el aparato funcione de forma segura y esté en perfecto estado. Especialmente debe controlarse que no existan daños en los cables ni en los dispositivos de conexión. Las piezas dañadas deben ser reemplazadas de inmediato.*

- Errores de funcionamiento •

*Para conectar el ergómetro a otros aparatos, sólo deben utilizarse los cables especialmente blindados suministrados por ERGOLINE.*

- Errores de funcionamiento •

*No deben utilizarse teléfonos móviles cerca del ergómetro, ya que ello podría afectar su funcionamiento. La presencia de perturbaciones electromagnéticas puede reconocerse, sobre todo, por los valores fluctuantes en el indicador de carga. Si el valor indicado varía frecuentemente de manera incontrolada a pesar de que el número de revoluciones es superior a 30 por minuto, puede tratarse de una perturbación electromagnética.*

### **Advertencia**

- Peligro de choque eléctrico •

*En caso de un acoplamiento a otros aparatos o a un conjunto de sistemas médicos, debe garantizarse que no haya peligro por la suma de corrientes de fuga.*

*Si desea realizar alguna consulta, diríjase al agente especializado o al servicio técnico de la empresa ERGOLINE.*

*El ergómetro sólo debe ser conectado a instalaciones eléctricas que se ajusten a las normas locales.*

- Riesgo para el paciente •

*Según lo prescrito por el reglamento para la explotación de productos médicos de Alemania (MPBetreibV, § 5), los usuarios deben*

- haber sido instruidos en el manejo del ergómetro
- dominar los procesos requeridos para el manejo y montaje
- conocer las disposiciones de seguridad válidas para el servicio de tales aparatos y comportarse de manera adecuada
- estar informados sobre las posibles prescripciones adicionales (p.ej. dispositivos de seguridad)
- estar informados sobre los posibles peligros derivados del uso de tales aparatos.

### **Nota – Partes aplicadas**

- *Las partes aplicadas son componentes que están directamente en contacto con el cuerpo humano (por ejemplo, dispositivos de medición de la presión sanguínea).*

### **Nota – Estabilidad**

- *Asegure la estabilidad del ergómetro. Si se sobrepasa en un 10% el máximo peso permitido para el paciente, ya no será posible garantizar la estabilidad. Como consecuencia, el ergómetro puede tornarse inestable.*

# SÍMBOLOS

	<p>Símbolo «Parte aplicada tipo B». Las partes aplicadas tipo B no tienen contacto directo con los pacientes y ofrecen el menor grado de protección contra descargas eléctricas.</p>		<p>Identificación del fabricante.</p>
	<p>Símbolo «Parte aplicada tipo BF». Las partes aplicadas tipo BF se conectan al cuerpo del paciente y proporcionan mayor protección contra descargas eléctricas. Las partes aplicadas están aisladas.</p>		<p>Fecha de fabricación. El número que se encuentra debajo de este símbolo es la fecha de fabricación en formato AAAA-MM-DD.</p>
	<p>Atención: Consulte la documentación adjunta.</p>		<p>Sin PVC.</p>
	<p>Aparato con clase de protección II.</p>	 	<p>Sin látex. Apto para la circunferencia de brazo indicada.</p>
	<p>Este símbolo identifica a aparatos eléctricos y electrónicos que no se deben eliminar con la basura doméstica habitual sin clasificar, sino que se tienen que eliminar por separado. ¡Observar lo especificado en las instrucciones de uso!</p>		<p>Tamaño pequeño.</p>
	<p>Número de pedido.</p>		<p>Tamaño estándar.</p>
	<p>Número de serie.</p>		<p>Tamaño grande.</p>
	<p>Fecha programada para la siguiente comprobación (por ejemplo, marzo de 2017).</p>		<p>Transporte y almacenamiento: arriba.</p>
	<p>Interruptor de encendido/apagado para accionamiento de presión</p>		<p>Transporte y almacenamiento: mantener seco.</p>
	<p>Etiquetado CE según la Directiva 93/42/CEE del Consejo sobre productos de uso médico. Organismo notificado TÜV Süd Product Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 München, Alemania.</p>		<p>Transporte y almacenamiento: frágil.</p>
	<p>Nationally Recognized Testing Laboratory Marcado NRTL para EE.UU. y Canadá.</p>		<p>Transporte y almacenamiento: rango aprobado de temperatura.</p>
	<p>No se apoye contra el ergómetro: existe el riesgo de vuelco.</p>		<p>Transporte y almacenamiento: nivel aprobado de humedad sin condensación.</p>
			<p>Transporte y almacenamiento: rango aprobado de presión.</p>
			<p>Transporte y almacenamiento: no apilar.</p>



## PREPARACIÓN DEL PACIENTE

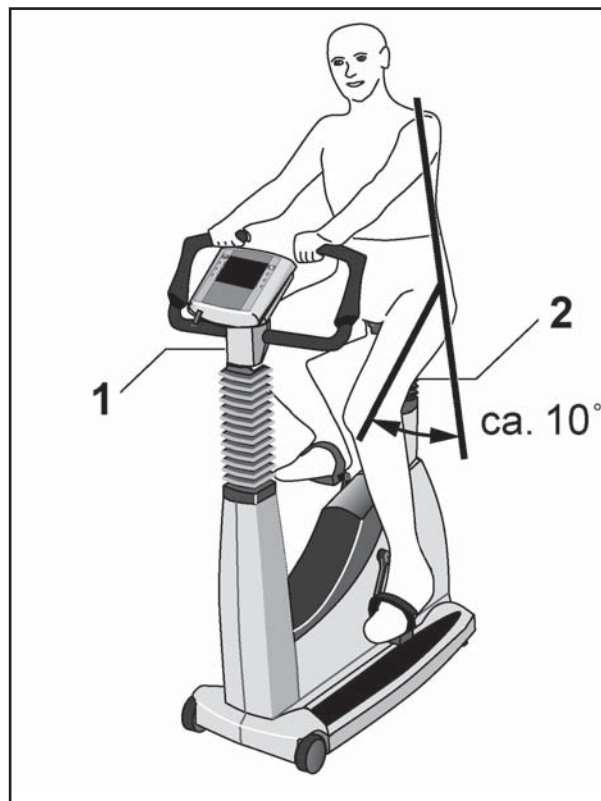
### AJUSTE DE SILLÍN Y MANILLAR

En el modelo ergoselect 50, la altura del sillín se regula de forma manual con una palanca de bloqueo.

Con el pedal abajo, debe formarse un ángulo de aprox. 10° entre el muslo y el eje prolongado del tronco.

Coloque el manillar de tal manera que el paciente pueda sentarse cómodamente en posición erguida.

Para eso, suelte la palanca de bloqueo 1 y ajuste el ángulo deseado.



#### AJUSTE DE SILLÍN Y MANILLAR

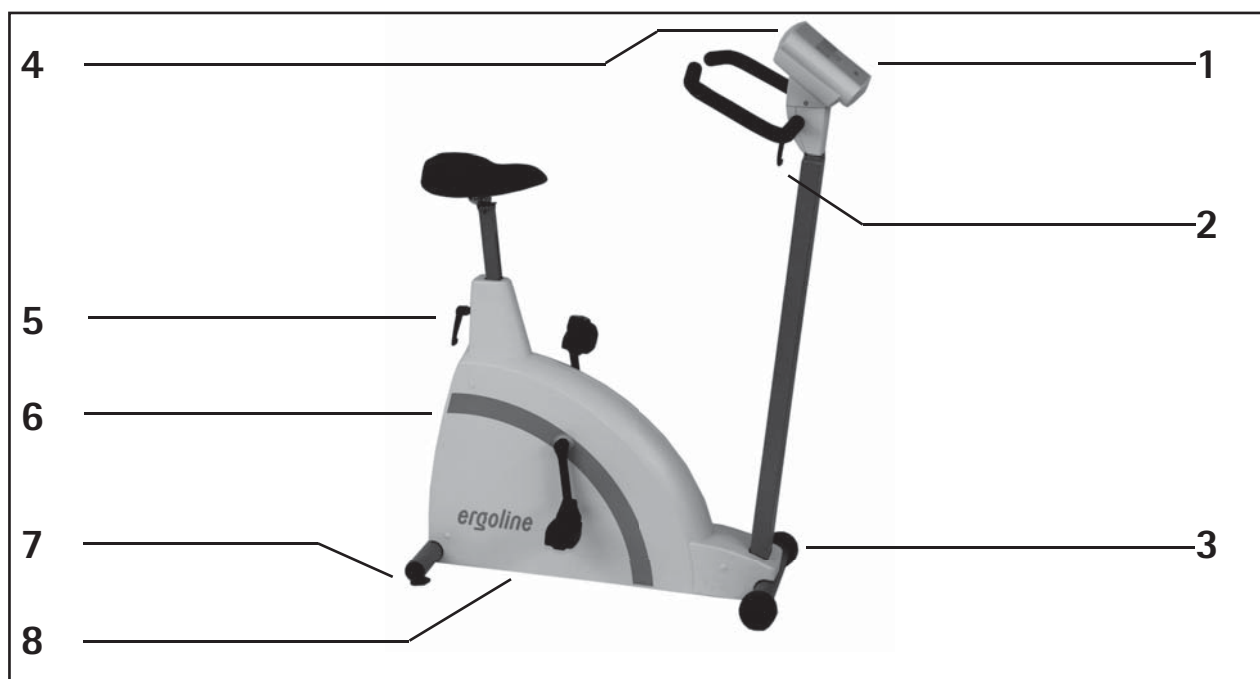
- 1 Ajuste del ángulo del manillar
- 2 Regulación de altura del sillín

#### **Nota**

- *NO ajuste la palanca de bloqueo al máximo: utilice sólo la fuerza necesaria.*
- *Lubrique la rosca de la palanca de bloqueo por lo menos cada 3 meses con una grasa apropiada (p.ej. OKS470).*

## EMPLAZAMIENTO Y CONEXIÓN

### ELEMENTOS DE VISUALIZACIÓN Y MANDO



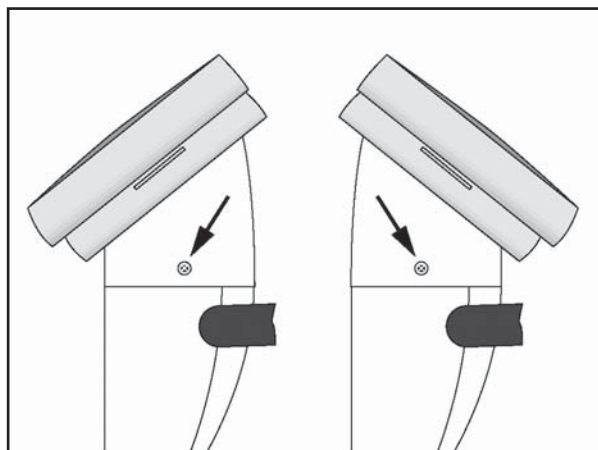
#### ELEMENTOS DE MANDO ERGOSELECT 50

- 1 Unidad de mando tipo P
- 2 Ajuste para el ángulo de inclinación del manillar
- 3 Ruedas de transporte
- 4 Indicador de revoluciones para el paciente
- 5 Regulación de altura del sillín
- 6 Interruptor principal (tecla verde)
- 7 Regulador de nivel para compensar las irregularidades del suelo
- 8 Conexiones para cable de red y líneas de interconexión (en la parte inferior del ergómetro)

## MONTAJE DE LA UNIDAD DE MANDO

La unidad de mando puede montarse con el display orientado hacia el paciente o hacia el usuario.

Preferentemente el display debe colocarse con el teclado hacia el usuario y el indicador de revoluciones hacia el paciente.



DIFERENTES POSICIONES DE MONTAJE DE LA UNIDAD DE MANDO

## TRANSPORTE

En trayectos cortos, es posible elevar el ergoselect 50 en la posición del sillín y utilizar las ruedas para el desplazamiento.

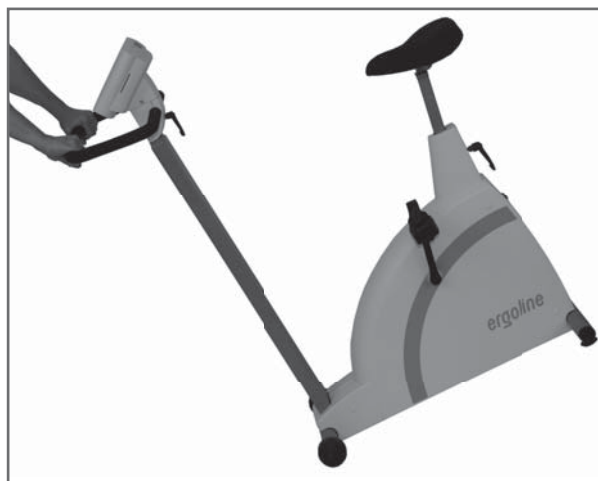
Si necesita transportar el ergoselect 50 en un trayecto más largo, se recomienda el siguiente procedimiento:

- Desenchufe el cable de la red
- Mueva hacia delante el manillar del ergoselect 50, ajuste la palanca de bloqueo.
- Sujete el ergoselect 50 mediante el manillar, desde la parte delantera, e inclínelo hasta que quede apoyado únicamente sobre sus ruedas.
- Ahora es posible transportar el ergoselect 50.
- No apoye nunca el ergoselect 50 con una fuerza excesiva, ya que podrían producirse daños considerables.

### Precaución

- Daños en el aparato •

*Durante el transporte, el ergoselect 50 no debe ser sometido a movimientos bruscos.*



TRANSPORTE DEL ERGOSELECT 50

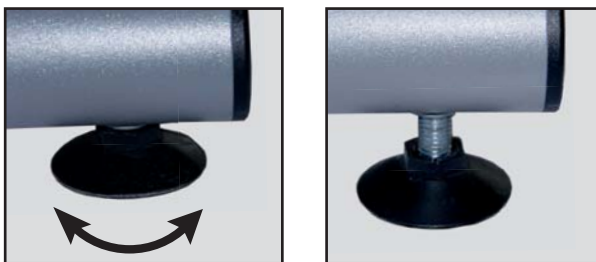
## EMPLAZAMIENTO

Coloque el ergoselect 50 sobre una base plana.

El ergoselect 50 debe estar apoyado de forma segura y estable. Si hay irregularidades en el suelo, las dos patas traseras de nivelación permiten compensarlas fácilmente. Extraiga la pata correspondiente hasta que el ergoselect 50 deje de tambalearse.

En el caso de suelos delicados, se recomienda colocar una esterilla protectora para evitar que las patas de ajuste provoquen daños.

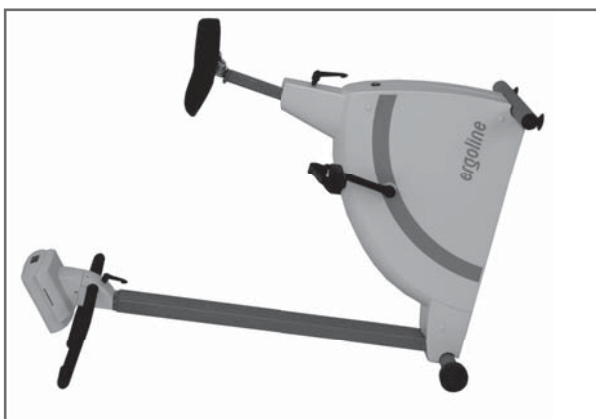
En la parte delantera hay 2 ruedas para transportar el ergómetro.



PATA DE AJUSTE DEL ERGÓMETRO ERGOSELECT 50

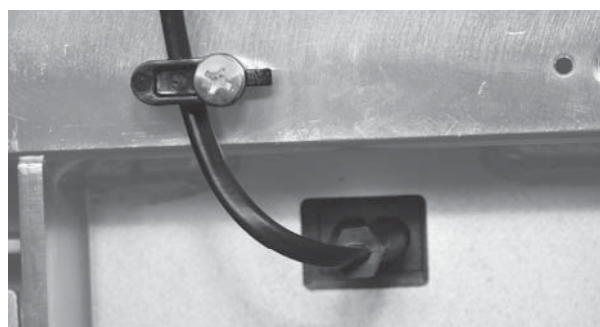
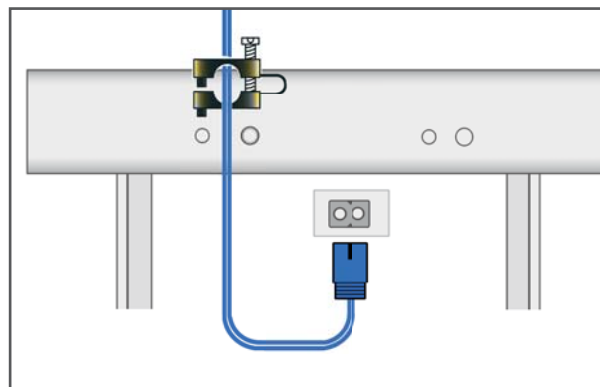
## CONEXIÓN DEL CABLE DE RED

- Mueva el manillar hacia delante y arriba, y ajústelo en esa posición.
- Incline el ergoselect 50 hacia delante y colóquelo sobre el manillar.



POSICIÓN DE MONTAJE DEL ERGÓMETRO ERGOSELECT 50

- Inserte el cable de red en la parte inferior del optibike.
- Coloque el dispositivo de descarga de tracción en torno al cable y fíjelo al armazón con el tornillo. El elemento plástico debe encajar en el orificio correspondiente.
- Levante nuevamente el OPTIBIKE y coloque el manillar en la posición correcta.
- Inserte el cable de red en un enchufe.



CABLE CON DISPOSITIVO MONTADO DE DESCARGA DE TRACCIÓN

### Precaución

- Daños en el aparato •

*Antes de conectar el aparato a la red eléctrica, asegúrese de que la tensión de la red coincida con los valores especificados en la placa indicadora de tipo.*

*La placa indicadora se encuentra en la parte trasera inferior del aparato.*

### Nota

- Desconexión de la red •

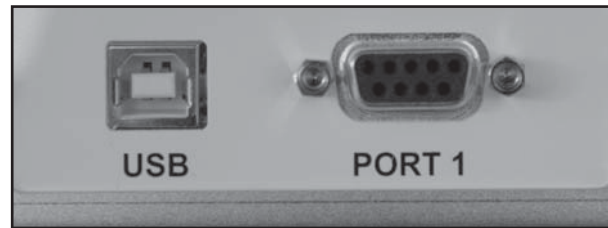
*Al retirar el cable de la red, se produce la desconexión de todos los polos.*

## INSTALACIÓN DEL CABLE DE CONEXIÓN AL ECG

Los ergómetros ergoselect pueden conectarse a los ECG y ECG para PC de la mayoría de los fabricantes.

Según el tipo de comunicación (digital, analógico, arranque a distancia, etc.), se necesitan distintos cables de conexión.

Los cables se insertan en la hembrilla correspondiente del panel de conexiones (Port 1, Port 3 o conexión analógica) y se aseguran mediante un dispositivo de descarga de tracción.



### PANEL DE CONEXIONES

*USB* Conexión digital (USB)

*Port 1* Conexión digital + Arranque a distancia

### **Nota**

- Cables de conexión •

*Solo deberán utilizarse cables de conexión autorizados por la empresa ergoline.*

*Para utilización mediante USB es necesario un software especial de controlador de PC, disponible en ergoline.*

# MANEJO UNIDAD DE MANDO TIPO P



Unidad de mando tipo P

## ACTIVACIÓN


El ergómetro se activa al pulsar el interruptor principal; en el interruptor se enciende el piloto de control verde.

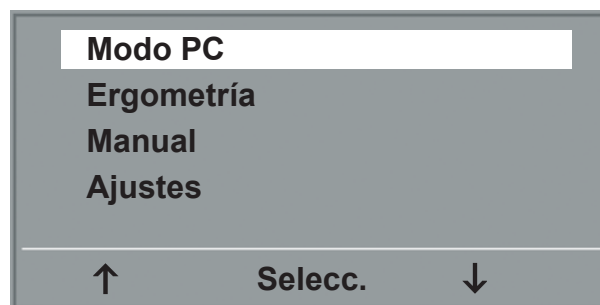
El ergómetro ejecuta un autotest, tras lo cual aparece el menú principal.



INDICACIÓN DURANTE EL AUTOTEST

### Nota

- Durante la activación y el autotest, no hay que accionar los pedales.
- El manguito para la medición de la presión sanguínea sólo debe colocarse en el paciente una vez encendido el ergómetro y finalizado el autotest.
- El ergómetro también puede configurarse para ser puesto en marcha de inmediato en un determinado modo de servicio. En este caso, en lugar de la visualización del menú principal, aparece la correspondiente pantalla de inicio (por ejemplo, de Ergometría). A través de la tecla  es posible acceder al menú principal.
- Si inmediatamente después del autotest aparece un mensaje de error (por ejemplo, E:01), consulte el capítulo "Errores".



MENÚ PRINCIPAL

El manejo del software del ergómetro se realiza mediante 5 teclas:



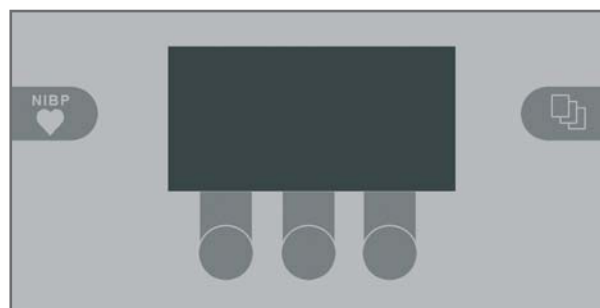
Con esta tecla se accede al menú principal o se retrocede un nivel.



Con esta tecla es posible iniciar una medición de la presión sanguínea. Una medición en marcha puede interrumpirse presionando la tecla.



La función de estas 3 teclas cambia según el menú, y en la pantalla se visualiza la respectiva función.



TECLADO TIPO "P"

## MODOS DE SERVICIO, TIPO P

Los ergómetros ergoselect con unidad de mando tipo P soportan los siguientes modos de servicio:

### MODO PC

Todo el control es realizado por un aparato externo (por ejemplo: registrador de ECG, ECG para PC). El ergómetro no requiere otro manejo.

### ERGOMETRÍA

El ergómetro ejecuta de forma autónoma una ergometría. Los protocolos correspondientes pueden, en parte, definirse libremente y presentan un almacenamiento interno.(véase el cap. "Ajustes")

### MANUAL

El ergómetro es controlado de forma totalmente manual, es decir, todos los cambios de carga son realizados por el usuario a través del teclado.

### AJUSTES

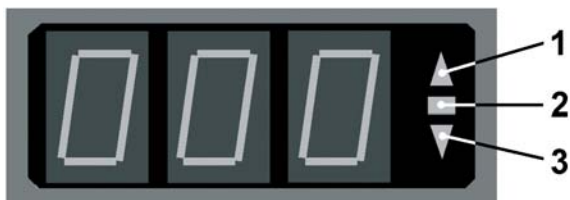
Se utiliza para configurar el ergómetro.

---

## INDICADOR DE REVOLUCIONES

En la parte superior del cabezal de mando hay un indicador de revoluciones con 3 diodos luminosos, que indican al paciente si está accionando los pedales con demasiada lentitud, con demasiada rapidez o a la velocidad correcta.



Los valores límite en los que se activa el respectivo indicador dependen de la carga ajustada (véase "Datos técnicos").



#### INDICADOR DE REVOLUCIONES

- 1 Velocidad demasiado baja (= acelerar el pedaleo)
- 2 Velocidad correcta
- 3 Velocidad demasiado alta (= pedaleo más despacio)

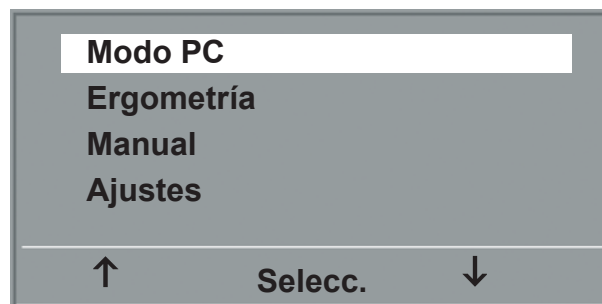
### Nota

- Si durante una ergometría el número de revoluciones desciende a un nivel inferior a 30, comenzará a parpadear el indicador de carga en la pantalla
- Para volver a activar el ajuste de sillín hay que accionar la tecla , en cuyo caso se visualizarán las teclas de regulación.
- A través de la tecla  es posible iniciar mediciones adicionales de la presión sanguínea.



## Modo PC

Desplace la barra de selección a MODO PC con las teclas derecha e izquierda (↑ ↓) y confirme con la tecla SELECC.



MENÚ PRINCIPAL

Aparece la indicación en el display. El ergómetro espera comandos del aparato de ECG externo.

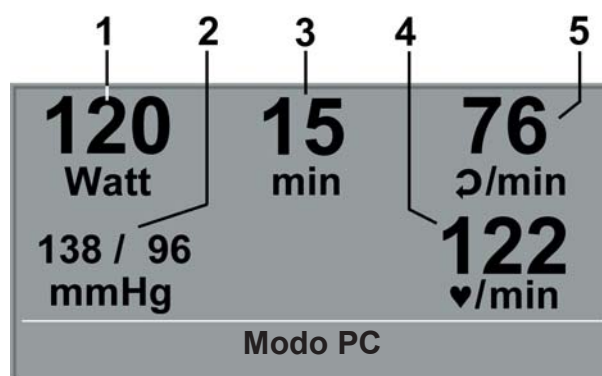
Las teclas de flecha permiten regular eléctricamente la altura del sillín en el ergómetro ergoselect 200 (en el modelo ergoselect 400, se ajusta de ese modo la altura de la unidad de accionamiento).



PANTALLA INICIAL

En cuanto se producen comandos del aparato de ECG de control o PC, se inicia la ergometría y aparecen indicados los valores correspondientes.



Sólo es posible finalizar la ergometría desde el aparato de ECG de control.



### REPRESENTACIÓN DE LA ERGOMETRÍA

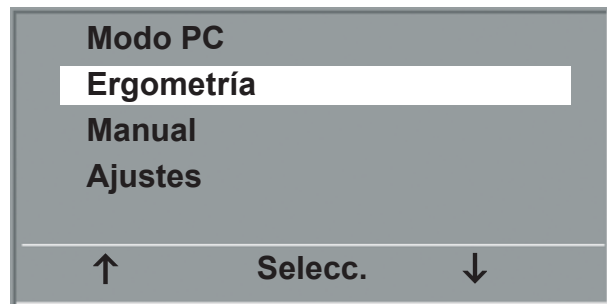
- 1 Carga actual (vatios)
- 2 Último valor de la presión sanguínea (sístole / diástole) / presión del manguito durante el inflado
- 3 Duración de la ergometría (min.)
- 4 Frecuencia cardíaca en la medición de la presión sanguínea (1/min)
- 5 Revoluciones de pedaleo (r.p.m.)

### **Nota**

- Durante el Modo PC todas las funciones están bloqueadas, excepto el ajuste de sillín y la tecla de presión sanguínea.
- Para volver a activar el ajuste de sillín hay que accionar la tecla , en cuyo caso se visualizarán las teclas de regulación.
- A través de la tecla  es posible iniciar mediciones adicionales de la presión sanguínea.

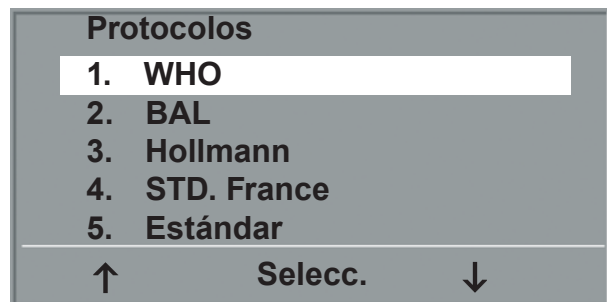
## ERGOMETRÍA

Desplace la barra de selección a ERGOMETRÍA con las teclas derecha e izquierda (↑ ↓) y confirme con la tecla SELECC.



MENÚ PRINCIPAL

Aparecen en la pantalla los protocolos de ergometría internos que pueden ser seleccionados. Los protocolos 1 - 5 están programados de forma fija (véase "Anexo"); los protocolos de ergometría 6 - 15 pueden ser determinados por el usuario. En la lista de selección aparece una forma abreviada del desarrollo programado para la ergometría; por ejemplo: **50 W / 2 min / 25 W** significa: Carga básica (inicial) de 50 W  
Tiempo de la etapa de 2 min.  
Aumento de carga de 25 W



SELECCIÓN DEL PROTOCOLO DE ERGOMETRÍA

Coloque la barra de selección en el protocolo deseado con las teclas derecha e izquierda (↑ ↓) y confirme con la tecla SELECC.

La ergometría se inicia con la tecla "Inicio", eventualmente se realiza primero una medición de la presión sanguínea en estado de reposo (véase "Ajustes").

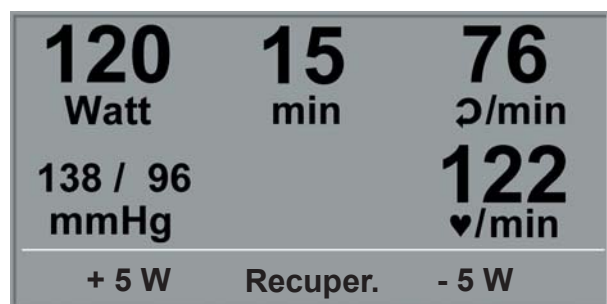
En cuanto aparece en la pantalla la carga inicial (tras aproximadamente 15 seg. o una vez finalizada la medición de la presión sanguínea) y parpadea el indicador de revoluciones del paciente, hay que comenzar a pedalear.



INICIO DE LA ERGOMETRÍA



En este caso todo el control es efectuado por el protocolo interno del ergómetro, y los valores actuales aparecen en la pantalla.

Con ayuda de las teclas + 5 W y - 5 W es posible modificar en cualquier momento la carga actual (la graduación puede configurarse entre +/- 1 W y +/- 25 W).



REPRESENTACIÓN DURANTE LA ERGOMETRÍA

### Nota

- La altura del sillín (ergoselect 200) puede modificarse durante una ergometría.
- Para activar el ajuste de sillín hay que accionar la tecla , en cuyo caso se visualizarán las respectivas teclas de regulación.
- A través de la tecla  es posible iniciar mediciones adicionales de la presión sanguínea.

### FINALIZACIÓN DE LA ERGOMETRÍA

La fase de carga/esfuerzo puede interrumpirse en cualquier momento de forma manual presionando la tecla RECUPER.

En este caso, la carga se reduce inmediatamente a 25 vatios; es posible realizar un aumento o una disminución manual.

Durante la fase de recuperación el paciente debería seguir pedaleando.

<b>120</b> Watt	<b>15</b> min	<b>76</b> r/min
<b>138 / 96</b> mmHg		<b>122</b> r/min
<b>+ 5 W</b>	<b>Fin</b>	<b>- 5 W</b>

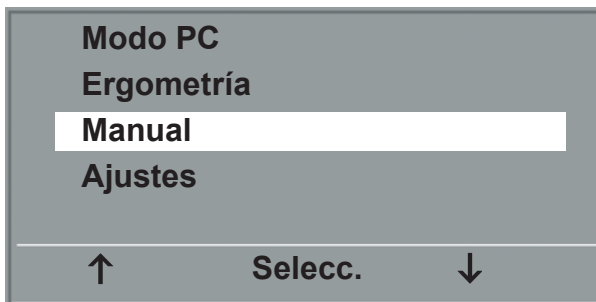
### FASE DE RECUPERACIÓN

La tecla del medio FIN da por concluido el estudio.

## MANUAL


Desplace la barra de selección a MANUAL con las teclas derecha e izquierda (↑ ↓) y confirme con la tecla SELECC.

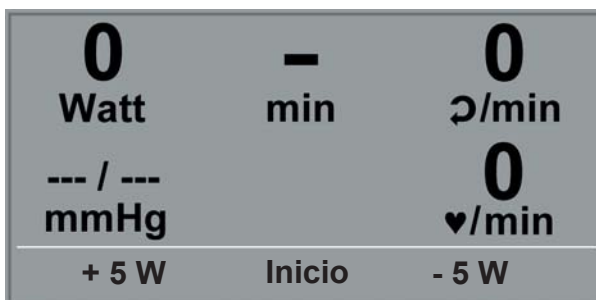
En este modo de servicio, el usuario realiza todo el control de carga del ergómetro y activa las mediciones de presión sanguínea.



MENÚ PRINCIPAL

La ergometría se inicia con la tecla "Inicio", y luego es posible ajustar y modificar la carga con las teclas + 5 W y - 5 W (la graduación puede configurarse entre +/- 1 W y +/- 25 W).

La tecla  permite iniciar mediciones de presión sanguínea.



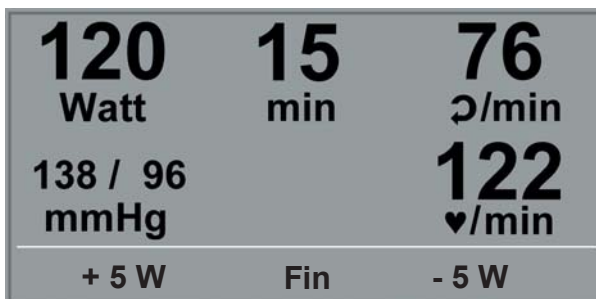
INICIO DE ERGOMETRÍA MANUAL

## FINALIZACIÓN DE LA ERGOMETRÍA

La ergometría puede interrumpirse en cualquier momento de forma manual presionando la tecla del medio FIN.

En tal caso, la carga se reduce de inmediato a 0 vatios.

En este modo de servicio no existe una fase de recuperación.




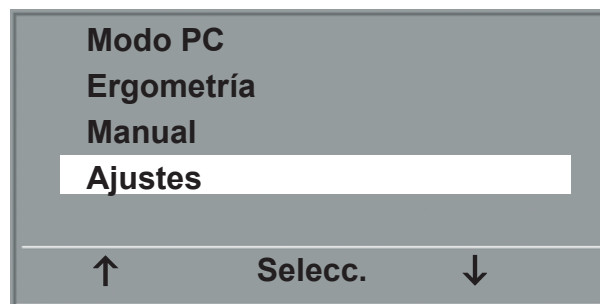
REPRESENTACIÓN DURANTE LA ERGOMETRÍA

## AJUSTES, TIPO P

Algunos ajustes del aparato pueden adaptarse de forma individual. Esos ajustes se almacenan y se mantienen incluso después de haber sido desconectado el ergómetro.

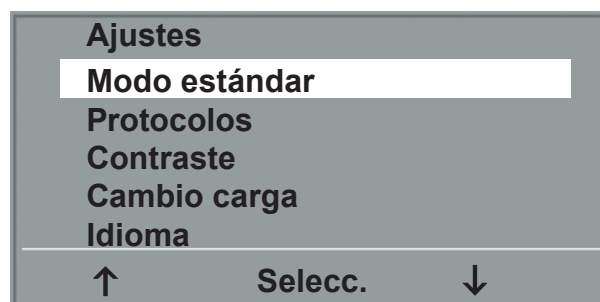
Desplace la barra de selección a AJUSTES con las teclas derecha e izquierda (↑ ↓) y confirme con la tecla SELECC. Aparece el menú de configuración.

Una vez realizadas todas las modificaciones, con la tecla  es posible salir del menú de configuración.



MENÚ PRINCIPAL

Desplace la barra de selección con las teclas derecha e izquierda (↑ ↓) hacia el parámetro que desea modificar y confirme con la tecla SELECC.

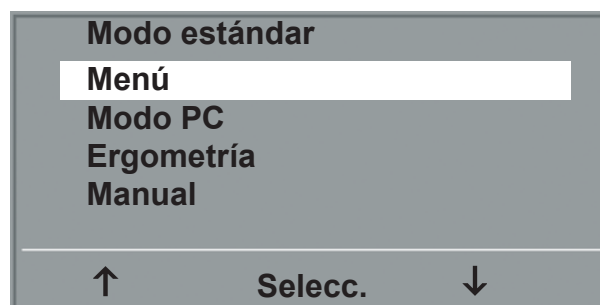


MENÚ DE CONFIGURACIÓN

## MODO ESTÁNDAR

Determina el modo de servicio en el que se iniciará el ergómetro al ser activado. En el momento de la entrega se activa de manera estándar el menú.

Coloque la barra de selección con las teclas derecha e izquierda (↑ ↓) en el modo de servicio estándar y almacene con la tecla SELECC.



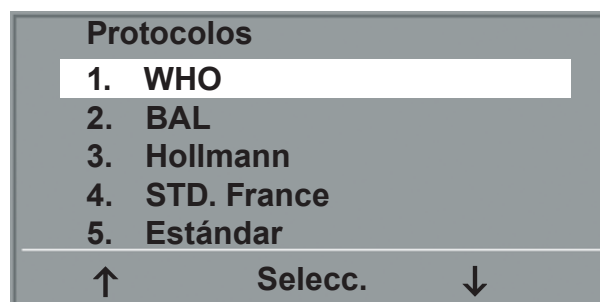
SELECCIÓN DEL MODO ESTÁNDAR

## PROTOCOLOS

Los protocolos de ergometría 6 - 15 pueden ser definidos libremente (los protocolos 1 - 5 están programados de forma fija y aparecen en el anexo en una lista con todos los parámetros). Es posible especificar los siguientes valores:

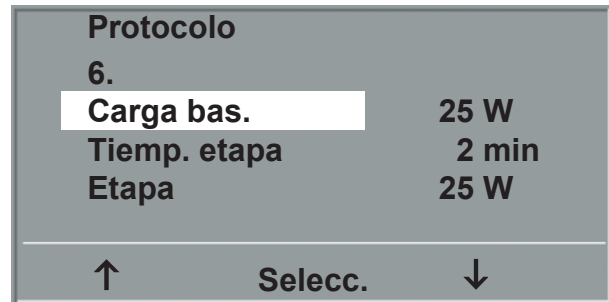
- Carga (básica) inicial
- Tiempo de la etapa
- Etapa (aumento de la carga por etapa)

Desplace la barra de selección con las teclas derecha e izquierda (↑ ↓) hacia el protocolo que desea modificar (6 - 15) y confirme con la tecla SELECC.



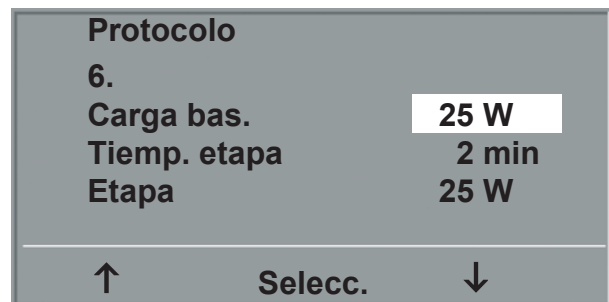
SELECCIÓN PARA EL AJUSTE DE UN PROTOCOLO DE ERGOMETRÍA

Mediante las teclas derecha e izquierda (↑ ↓) se selecciona el parámetro que debe ser modificado.



SELECCIÓN PARA EL AJUSTE DE UN PARÁMETRO

Después de la confirmación con SELECC., el valor correspondiente es representado en colores inversos y puede ser ajustado con las teclas (↑ ↓).



MODIFICACIÓN DEL VALOR CORRESPONDIENTE

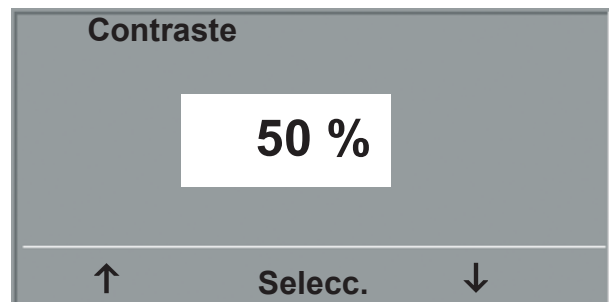
SELECC. guarda el valor modificado.

De este modo también es posible modificar los otros parámetros.

Para salir de la configuración, pulse .

## CONTRASTE

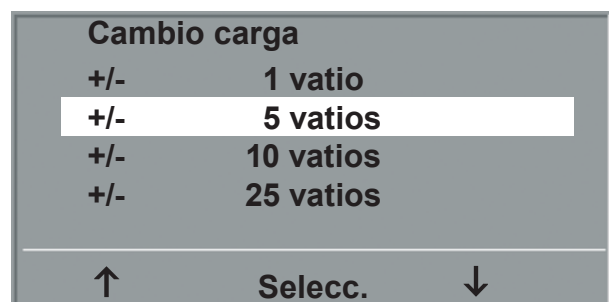
El contraste de la pantalla puede modificarse en un rango de 0 a 100 %.



AJUSTE DEL CONTRASTE DE LA PANTALLA

## CAMBIO DE CARGA

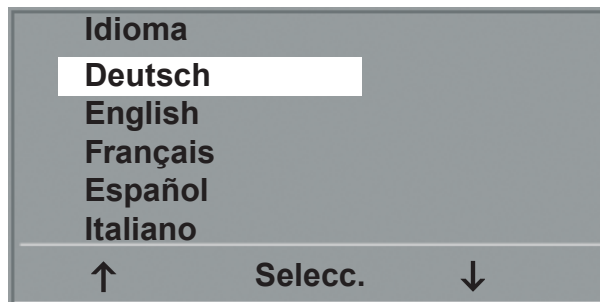
La graduación del cambio de carga al oprimir la tecla puede seleccionarse entre +/- 1, 5, 10 y 25 vatios.



SELECCIÓN DE GRADUACIÓN PARA CAMBIO DE CARGA MANUAL

## IDIOMA

El idioma del texto de la pantalla puede ser seleccionado.



SELECCIÓN DEL IDIOMA EN PANTALLA

## SONIDO

La señal sonora emitida durante la medición de la presión sanguínea puede conectarse o desconectarse.



SONIDO DURANTE LA MEDICIÓN DE PRESIÓN SANGUÍNEA

## VERSIÓN SOFTWARE

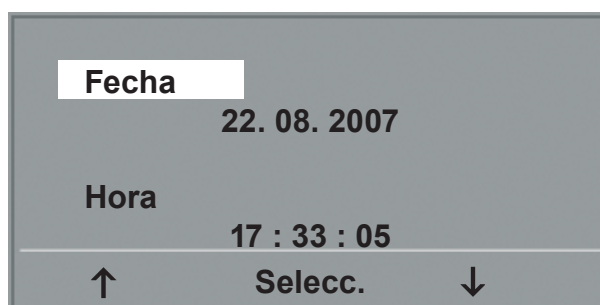
Se indica la versión del software instalado.

## FECHA / HORA

En primer lugar se selecciona y confirma la FECHA o la HORA. A continuación, el valor representado en colores inversos puede modificarse con las teclas (↑ ↓) y almacenarse con SELECC.

De este modo también puede ajustarse la hora.

Para salir de la configuración, pulse .



AJUSTE DE LA FECHA



AJUSTE DEL DÍA

## TIPO DE ECG

El ajuste "Tipo de ECG" establece la comunicación con un registrador de ECG, ECG para PC, etc.

Para evitar errores, el ajuste está protegido por una contraseña.

Ajuste "003" con las teclas de flecha y confirme con SELECC.

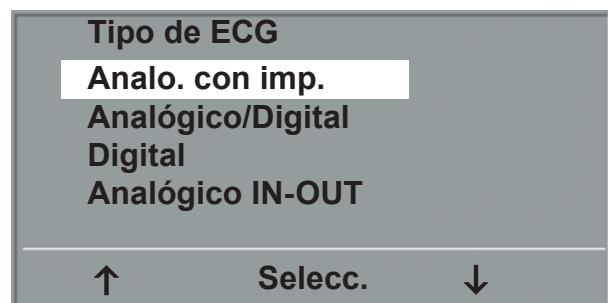


INTRODUCCIÓN DE LA CONTRASEÑA PARA "TIPO DE ECG"

Todos los ergómetros ergoselect soportan los siguientes tipos de comunicación:

- Analógico con impulso  
Arranque a distancia, el ergómetro produce ante cada cambio de la etapa de carga un impulso de control y emite los datos correspondientes a través de la interfaz.
- Analógico/Digital  
El control de carga es realizado mediante una tensión analógica, y la medición de la presión sanguínea puede activarse con comandos digitales.
- Digital (Preajuste)  
Toda la comunicación con el ergómetro se realiza mediante comandos digitales.
- Analógico IN-OUT  
Toda la comunicación se realiza mediante señales analógicas, tanto para el control de carga como para la medición de la presión sanguínea. No se emiten datos digitales.

Marque el tipo de control deseado y confirme con SELECC.



SELECCIÓN DEL CONTROL DEL ERGÓMETRO

### Nota

- *El ajuste "Tipo de ECG" sólo es necesario al conectar el ergómetro a un aparato de ECG y se determina durante la instalación.*
- *Para poder utilizar la comunicación mediante "Analógico/Digital" o "Digital", en el menú principal debe estar activo el "Modo PC" (o configurado como estándar).*

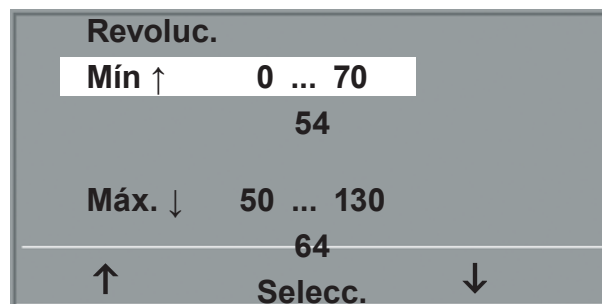


## NÚMERO DE REVOLUCIONES

Permite determinar los límites de revoluciones en los que se encenderán los diodos luminosos para "acelerar el pedaleo" o "pedalear más despacio".

Determine si desea modificar el valor mínimo o máximo, y confirme con SELECC.

Modifique el valor con las teclas de flecha y almacene con SELECC.



AJUSTE DE LOS LÍMITES DE REVOLUCIONES

### Nota

- *Los valores límite ajustados de este modo sólo son válidos para un rango de carga de entre 6 y 150 vatios; en los niveles superiores se produce una adaptación automática del número de revoluciones límite al rango de carga existente:*

Carga (vatios)	Régimen de revoluciones verde (r.p.m.)
6 - 150	54 - 64 (ajustable)
151 - 250	58 - 65
251 - 350	68 - 75
351 - 450	78 - 85
451 - 550	88 - 95
551 - 650	98 - 105
651 - 750	108 - 115
751 - 850	118 - 125
851 - 950	> 125
951 - 999	> 130

---

## MOSTRAR PULSO

El indicador de pulso de la pantalla puede ser desconectado.

---



## LIMPIEZA, MANTENIMIENTO, ELIMINACIÓN

### LIMPIEZA GENERAL

Para limpiar la superficie del aparato, utilice sólo un paño humedecido con lejía jabonosa o solución desinfectante. Asegúrese de que el paño no esté completamente empapado, para evitar que penetre líquido en el aparato.

### LIMPIEZA DEL SILLÍN

Para limpiar el sillín sólo deben utilizarse paños suaves secos o ligeramente humedecidos (**sin desinfectantes alcohólicos**).

### LIMPIEZA DEL ACOLCHADO (POR EJEMPLO: ERGÓMETROS RECLINADOS)

Para limpiar el acolchado, utilice un paño suave humedecido con lejía jabonosa inofensiva.

Asegúrese de que el paño no esté empapado en líquido; sólo debe estar humedecido.

El uso de productos de limpieza o desinfección con contenido de alcohol o muy agresivos puede dañar y/o decolorar el acolchado.

### DESINFECCIÓN

Para desinfectar, utilice únicamente los siguientes productos:

#### Schülke & Mayr GmbH:

- Antifect® AF, FF, FD 10
- Terralin® (0,5 %)
- Quartamon Med®

#### B. Braun Melsungen AG:

- Hexaquant plus® (0,5 % / 5,0 %)
- Hexaquant S® (1,5 % / 5,0 %)
- Meliseptol®
- Melsept SF® (0,5 % / 5,0 %)

#### ECOLAB:

- Incidin Foam®

#### Advertencia

- Peligro de choque eléctrico •
- *Antes de iniciar la limpieza, desconecte el aparato de la red eléctrica.*
- Daños en el aparato •
- *Evite que penetren líquidos en el aparato. En caso de que algún líquido haya penetrado en el aparato, éste no puede ser puesto en marcha otra vez antes de haber sido inspeccionado por el servicio técnico.*
- *No utilice ácidos, lejías (productos de limpieza para el hogar) ni desinfectantes corrosivos.*

#### Nota

- *¡No utilice productos limpiadores ni desinfectantes que contengan alcohol!*

#### Nota

- *Tenga siempre en cuenta las indicaciones del fabricante.*

## **MANTENIMIENTO**

### **PRUEBA ANTES DE CADA USO**

Antes de cada uso hay que realizar un control visual para comprobar que el aparato no presente daños mecánicos. Si se detecta algún daño o error de funcionamiento que pone en riesgo la seguridad del paciente y del usuario, el aparato no se podrá utilizar hasta que ese daño o error haya sido reparado.

### **CONTROLES DE SEGURIDAD Y CONTROLES DE MEDICIÓN**

Los Controles de Seguridad (STK) y de Medición (MTK) deben ser realizados cada dos años por un servicio técnico autorizado por la empresa ergoline de acuerdo con las normas técnicas reconocidas.

Además, según las normas legales vigentes, el cabezal de medición del esfigmómetro automático debe ser controlado y, si es necesario, calibrado cada dos años por un técnico autorizado.

La fecha de la próxima inspección obligatoria debe especificarse en la placa comprobante de control, dispuesta en el ergómetro junto a la placa indicadora de tipo.

### **ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO**

El producto descrito en este manual del usuario no debe eliminarse junto a los desechos domésticos comunes, sin clasificar, sino de forma separada.

Si desea obtener información sobre la eliminación del aparato, póngase en contacto con un agente autorizado por el fabricante.

# DATOS TÉCNICOS

## ERGÓMETRO

Versión / aparato	sistema de ergómetro modular ergoselect 50
Modo de servicio	Servicio continuo
Alimentación de corriente	100 a 240 V / 50 a 60 Hz
Potencia absorbida	máx. 100 VA
Principio de frenado	freno de Foucault controlado por ordenador con medición de par; independiente del número de revoluciones según DIN VDE 0750-0238
Rango de carga	6 a 450 vatios, independiente de la velocidad
Rango de revoluciones	30 a 130 r.p.m.
Desviación de la potencia absorbida	según norma DIN VDE 0750-0238
Etapas de carga	libre configuración
Protocolos internos	<b>Unidad de mando tipo P:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 5 protocolos de ergometría de etapas fijas (entre otros, WHO)</li><li>• 10 protocolos de ergometría de libre programación</li><li>• control manual de carga</li></ul>
Peso admitido para el paciente	160 kg
Ajuste de la altura de asiento	sin escalonamiento para estaturas entre 120 y 210 cm ajuste manual de la altura de asiento
Ajuste del manillar	para estaturas de 120 cm a 210 cm manillar ajustable sin escalonamiento, 360°
Longitud de la manivela	170 mm (manivelas extensibles disponibles de forma opcional)
Indicadores	Pantalla LCD: 68 x 34 mm / 128 x 64 píxeles Display LED como indicador adicional del número de revoluciones
Interfaces	PORT 1: RS232 Sub-D de 9 contactos USB
Medidas, peso	Longitud: 820 mm Ancho: 420 mm (ancho del manillar: aprox. 535 mm) Altura: 900 mm a 1350 mm Peso: aprox. 49 kg

**Normas de seguridad**DIN EN 60601-1, DIN EN 60601-1-2,  
DIN VDE 0750-238**Clase de protección / Grado de protección**II  / B (según DIN EN 60601-1)**Clasificación MDD (UE)**

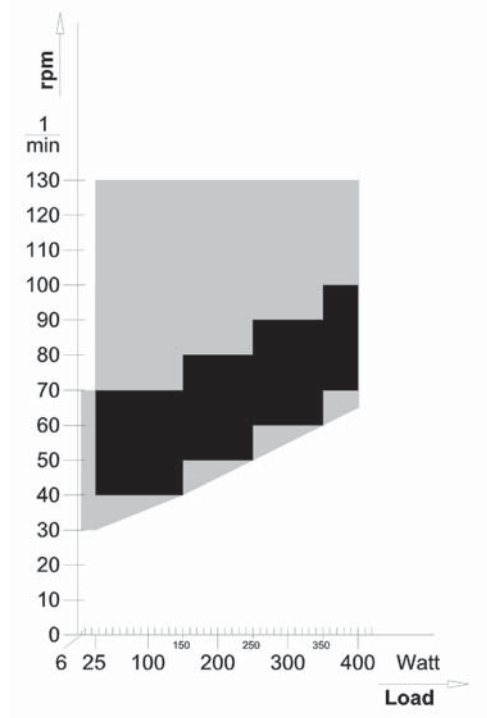
Clase IIa según 93/42 CEE

**Supresión de interferencias**Clase de valor límite B según DIN EN 55011 / 5.0  
DIN EN 60601-1-2**Condiciones ambientales****Servicio:**Temperatura: +10 a +40 °C  
Humedad atmosférica 30 a 75%  
relativa: sin condensación  
Presión atmosférica: 800 a 1060 hPa**Transporte y almacenamiento:**Temperatura: -40 a +70 °C  
Humedad atmosférica 10 a 90%  
relativa: sin condensación  
Presión atmosférica: 500 a 1060 hPa**PROTOCOLOS DE ERGOMETRÍA**

Protocolo	Carga básica [W]	Duración de la etapa [min.]	Etapas de carga [W]	Carga de recuperación [W]	Tiempo de recuperación [min.]
1. WHO	25	2	25	25	99
2. BAL	50	3	50	25	99
3. Hollmann	30	3	40	25	99
4. STD France	30	3	30	25	99
5. Estándar	20	1	25	25	99
6. - 15. (libre programación)	25	2	25	25	99
<b>Rango de ajuste</b>	20 - 100	1 - 30	1 - 400	- - (*)	1 - 99

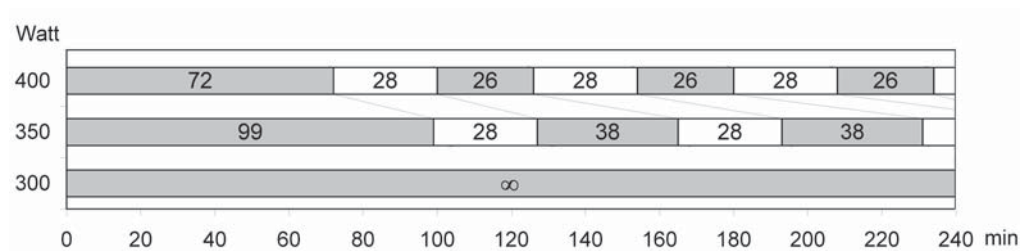
(\*) En la unidad de mando tipo P, la carga de recuperación tiene un ajuste fijo de 25 W

## DIAGRAMA CARACTERÍSTICO DEL CAMPO DE TRABAJO CORRESPONDIENTE A LA REGULACIÓN DEL MOMENTO DE FRENADO



**negro:** campo independiente del nº de rev. según DIN VDE 0750-0238  
**negro + gris:** campo independiente del nº de rev. del ergómetro ergoselect

## CAMPO DE CURVAS CARACTERÍSTICAS DE PERIODOS DE CARGA SEGÚN IEC 60601-1



Bajo carga continua se deben respetar los periodos de carga y descanso (en blanco).





## COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA: EN 60601-1-2

Los cambios o modificaciones de este sistema no aprobados explícitamente por ergoline podrían causar problemas de compatibilidad electromagnética con este o con otro equipo.

Este sistema está ideado para cumplir las normas aplicables sobre compatibilidad electromagnética.

El cumplimiento de la normativa ha sido comprobado. Es preciso instalar y poner en servicio el sistema conforme a la siguiente información sobre compatibilidad electromagnética.

### Advertencia

- Interferencia con radiofrecuencias •

- *El uso de teléfonos portátiles o de otros equipos emisores de radiofrecuencia en la proximidad del sistema puede causar un funcionamiento inesperado o adverso.*

### Precaución

- Funcionamiento defectuoso •

- *El equipo o sistema no deberá utilizarse adyacente a otros equipos o apilado con los mismos. Si es necesario utilizar los equipos de este modo, deberá verificarse el funcionamiento normal del equipo o sistema en la respectiva configuración.*

### GUÍA Y DECLARACIÓN DEL FABRICANTE: EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS

El ergómetro ergoselect ha sido diseñado para el funcionamiento en el entorno electromagnético indicado a continuación. El cliente o usuario del modelo debe garantizar que se utilice con estas condiciones.

Medición de emisiones	Conformidad	Directrices sobre entornos electromagnéticos
Emisiones de RF según EN 55011	Grupo 1	El ergómetro ergoselect utiliza energía de radiofrecuencia únicamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas, y es poco probable que causen interferencias en equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF según EN 55011	Clase B	El ergómetro ergoselect es adecuado para el uso en cualquier establecimiento, incluidos los del sector de la vivienda y los que se encuentran conectados directamente a una red pública de suministro que también provee energía a edificios utilizados para fines residenciales.
Emisiones de armónicos según EN 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltaje / emisiones parpadeantes según EN 61000-3-3	Conforme	

## GUÍA Y DECLARACIÓN DEL FABRICANTE: INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA


El ergómetro ergoselect ha sido diseñado para el funcionamiento en el entorno electromagnético indicado a continuación. El cliente o usuario del modelo debe garantizar que se utilice con estas condiciones.

Pruebas de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Directrices sobre entornos electromagnéticos
Descarga electrostática (ESD) según EN 61000-4-2	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	± 6 kV ± 8 kV	Los pisos deben ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si el piso está cubierto con material sintético, la humedad relativa debe ser al menos del 30 %.
Ráfagas de transitorios rápidos según EN 61000-4-4	± 2 kV para líneas de alimentación ± 1 kV para líneas de entrada / salida	± 2 kV aprobado	La calidad del suministro eléctrico debe ajustarse a la de un típico entorno comercial u hospitalario.
Impulsos de tensión según EN 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo común	± 1 kV ± 2 kV	La calidad del suministro eléctrico debe ajustarse a la de un típico entorno comercial u hospitalario.
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones en las líneas de suministro según EN 61000-4-11	< 5 % UT (> 95 % caída de UT) para 0,5 ciclos  40 % UT (60 % caída de UT) para 5 ciclos  70 % UT (30 % caída de UT) para 25 ciclos  < 5 % UT (> 95 % caída de UT) para 5 s	< 5 % UT  40 % UT  70 % UT  < 5 % UT	La calidad del suministro eléctrico debe ajustarse a la de un típico entorno comercial u hospitalario. Si el usuario del ergómetro ergoselect requiere que continúe el funcionamiento aun cuando se produce una interrupción en el suministro de energía, se recomienda utilizar un Sistema de Alimentación Ininterrumpida o una batería.
Campo magnético de la frecuencia de alimentación (50/60 Hz) según EN 61000-4-8	3 A/m	aprobado	Los campos magnéticos con frecuencia de red deben ajustarse a los típicos valores de un entorno comercial u hospitalario. El ergómetro ergoselect no tiene componentes susceptibles a los campos magnéticos.

NOTA: UT es el voltaje de la red de corriente alterna previo a la aplicación del nivel de prueba.

## GUÍA Y DECLARACIÓN DEL FABRICANTE: INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA

El ergómetro ergoselect ha sido diseñado para el funcionamiento en el entorno electromagnético indicado a continuación. El cliente o usuario del modelo debe garantizar que se utilice con estas condiciones.

Pruebas de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Directrices sobre entornos electromagnéticos
Perturbaciones de RF conducidas según EN 61000-4-6	3 Vef 150 kHz - 80 MHz	3 V	<p>Los sistemas móviles y portátiles de radiotransmisión deben mantener ante el ergómetro ergoselect (incluidos los cables) una distancia adecuada. Ésta no será inferior a la distancia recomendada por protección, que se calcula según la ecuación aplicable a la frecuencia de transmisión.</p> <p><b>Distancia recomendada:</b>  <math>d = 1,2 \sqrt{P}</math>  <math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> para 80 MHz - 800 MHz  <math>d = 2,3 \sqrt{P}</math> para 800 MHz - 2,5 GHz</p> <p>donde P es la potencia nominal del transmisor en vatios (W) según las especificaciones de su fabricante y d es la distancia recomendada en metros (m).</p> <p>De acuerdo con un estudio realizado in situ (a), las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos deben ser inferiores al nivel de conformidad en toda la gama de frecuencias (b).</p> <p>Cerca de los equipos que presentan el siguiente símbolo gráfico, pueden producirse interferencias:</p> <div style="text-align: center;">  </div>
Perturbaciones de RF radiadas según EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	3 V/m	

NOTA 1: En el caso de 80 MHz y 800 MHz, se aplica el valor mayor.

NOTA 2: Estas directrices no siempre son aplicables. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y el reflejo de las construcciones, los objetos y las personas.

a) Las intensidades de campo de los transmisores fijos (estaciones base de radioteléfonos y radios terrestres móviles, estaciones de radioaficionados, radio AM/FM, TV, etc.) no pueden calcularse teóricamente con precisión. Para determinar el entorno electromagnético con respecto a los transmisores fijos, hay que analizar el emplazamiento. Si la intensidad de campo registrada en el lugar de uso del ergómetro ergoselect sobrepasa el nivel de conformidad indicado anteriormente, dicho modelo deberá ser observado para comprobar el correcto funcionamiento. Si se observa un funcionamiento anómalo, puede ser necesario adoptar medidas adicionales (por ejemplo, cambiar la orientación o el emplazamiento del ergómetro ergoselect).

b) En el rango de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, la intensidad de campo debe ser inferior a 3 V/m.

## DISTANCIAS RECOMENDADAS ENTRE LOS EQUIPOS PORTÁTILES/MÓVILES DE TELECOMUNICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA Y EL ERGÓMETRO ERGOSELECT

El ergómetro ergoselect ha sido diseñado para el funcionamiento en un entorno electromagnético con perturbaciones de radiofrecuencia controladas. El cliente o usuario puede ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas si respeta la distancia mínima entre los equipos portátiles/móviles de telecomunicación por radiofrecuencia (transmisores) y el ergómetro ergoselect. Para ello debe proceder del modo indicado, en función de la potencia de salida del aparato de comunicación.

Potencia nominal del transmisor [W]	Distancia de protección según la frecuencia de transmisión [m]		
	150 kHz – 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz – 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,7	3,7	7,37
100	11,7	11,7	23,3

En el caso de aquellos transmisores cuya potencia nominal máxima no aparece en la tabla, la distancia recomendada  $d$  en metros (m) puede determinarse mediante la ecuación de la columna correspondiente, donde  $P$  es la potencia nominal máxima del transmisor en vatios (W) según las especificaciones de su fabricante.

NOTA 1: En el caso de 80 MHz y 800 MHz, se aplica el valor mayor.

NOTA 2: Estas directrices no siempre son aplicables. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y el reflejo de las construcciones, los objetos y las personas.



---

***ergoline***  
MOVING TO HEALTH

ergoline GmbH  
Lindenstraße 5  
72475 Bitz  
Alemania

Tel.: +49-(0) 7431 98 94 - 0  
Fax: +49-(0) 7431 98 94 - 128  
e-mail: [info@ergoline.com](mailto:info@ergoline.com)  
http: [www.ergoline.com](http://www.ergoline.com)