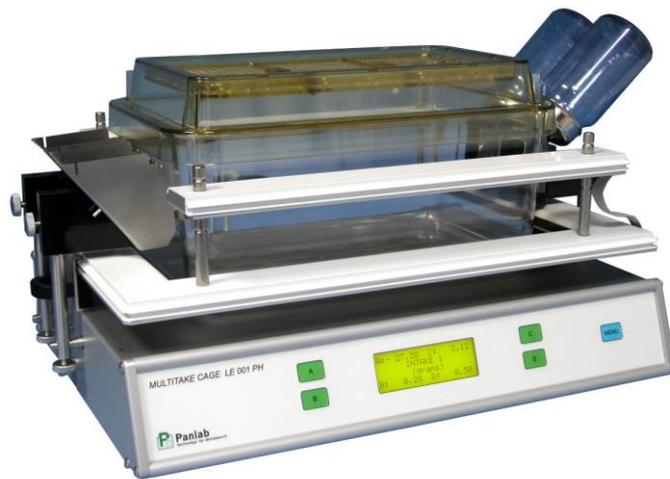


# LE001 PH MULTITAKE CAGE

V22/05/14  
Firmware version 1.05



MANUAL DE USUARIO

**Panlab** | **HARVARD**  
APPARATUS

## 1. TABLA DE SÍMBOLOS

Reconocer los símbolos usados en el manual ayudará a su correcta comprensión:

DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
Advertencia sobre operaciones que no debe realizarse dado que pueden dañar el equipo.	
Advertencia sobre operaciones que deben realizarse y que de no hacerse pueden suponer un peligro para el usuario.	
Conexión a tierra del terminal de protección	
Advertencia sobre una superficie metálica que está a una temperatura que puede superar 65°C.	
Advertencia sobre una superficie metálica que puede proporcionar descargas eléctricas en caso de contacto.	
Descontaminación de los equipos antes de desecharlos acabada su vida útil	
Directiva de tratamiento de residuos eléctricos y electrónicos	

## 2. BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Revise todas las unidades periódicamente y después de periodos de almacenamiento, para asegurarse de que todavía son aptas para el funcionamiento. Investigue todas las fallas que pueden indicar la necesidad de servicio o reparación.

Las buenas prácticas de laboratorio recomiendan que la unidad sea revisada periódicamente para asegurar que es adecuada para su propósito. Usted debe seguir las instrucciones de mantenimiento preventivo. En caso que el equipo tenga que ser reparado, usted puede gestionarlo a través de su distribuidor. Antes de la inspección, mantenimiento, reparación o devolución de Equipos de Laboratorio deben ser limpiados y descontaminados.



### Descontaminación antes de desechar el equipo

En el uso de este equipo puede haber estado en contacto con materiales peligrosos biológicamente, y por lo tanto puede llevar material infeccioso. Antes de desechar el aparato y los accesorios deben ser descontaminados cuidadosamente de acuerdo con las leyes locales de seguridad ambiental.

### 3. INSTALACIÓN DEL EQUIPO



**ADVERTENCIA: No seguir cualquiera de las indicaciones descritas en este apartado puede ocasionar un mal funcionamiento del equipo.**

- A. No se requiere un equipo especial para desembalar y levantar el equipo, pero debe consultar su normativa local para no dañarse desembalando y levantando el equipo.
- B. Inspeccione el equipo para descubrir cualquier signo de daño causado durante el transporte. Si descubre alguno no use el equipo y contacte con su distribuidor local.
- C. Asegúrese de quitar todas las protecciones para el transporte antes de usar el equipo. El embalaje original ha sido diseñado para proteger el equipo. Se recomienda que conserve las cajas, espumas y accesorios para futuros transportes. La garantía no cubre daños causados por un embalaje deficiente.
- D. Coloque el equipo sobre una superficie firme y horizontal dejando un espacio libre de al menos 10cm entre la parte posterior del equipo y la pared. No coloque el equipo en zonas sometidas a vibraciones ni a la luz solar directa.
- E. El interruptor de desconexión debe ser fácilmente accesible tras quedar el equipo instalado en su posición normal
- F. Solo use cables de alimentación que se hayan suministrado con el equipo. En caso de substituir el cable de alimentación por otro, este debe ser de las mismas características que el original.



- G. Verifique que la tensión de suministro eléctrico corresponda a la tensión seleccionada en el porta-fusibles del equipo. **En ningún caso el equipo se conectará a una red de alimentación que no esté dentro de estos límites.**



**ATENCIÓN**

**Por razones de seguridad eléctrica el equipo sólo puede conectarse a**

**una toma de red que disponga de tierra** 

El equipo puede ser utilizado en instalaciones de categoría II de sobretensiones de acuerdo con las Normas de Seguridad General.

El fabricante declina toda responsabilidad por mal uso del equipo y de las consecuencias derivadas por su uso en aplicaciones distintas para las que fue diseñado.

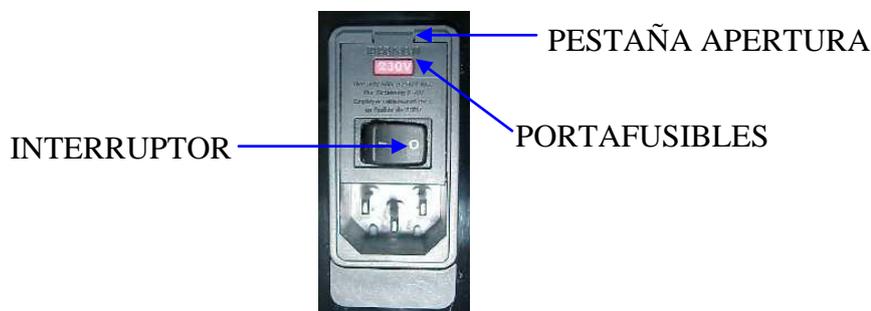
 <p><b>ATENCIÓN</b></p>	<p><b><u>Control con PC</u></b></p> <p>Algunos instrumentos están diseñados para ser controlados desde un PC. Para preservar la integridad de los equipos, es esencial que el PC conectado cumpla con las normas básicas de seguridad y de CEM y se establezca de acuerdo con las instrucciones del fabricante. En caso de duda consulte la información que viene con su PC. Como es habitual con todas las operaciones con el PC se recomiendan las siguientes precauciones de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para reducir el riesgo de forzado de la vista, configure la pantalla del PC con la posición de visualización correcta, libre de deslumbramiento y con los ajustes de brillo y contraste adecuados</li><li>• Para reducir la posibilidad de lesiones posturales, configure la pantalla del PC, el teclado y el ratón con una posición ergonómica correcta, de acuerdo con sus normas de seguridad locales.</li></ul>
--	--

## 4. MANTENIMIENTO



**ADVERTENCIA: No seguir cualquiera de las indicaciones descritas en este apartado puede ocasionar un mal funcionamiento del equipo.**

- PULSE LAS TECLAS SUAVEMENTE – basta con una ligera presión.
- Los equipos no necesitan desinfectarse, pero deben limpiarse para eliminar restos de orina, excrementos y olores. Para limpiarlos recomendamos un trapo o papel humedecido con jabón (que no tenga un olor fuerte). **NO UTILICE DISOLVENTES NI PRODUCTOS ABRASIVOS.**
- **NO VIERTA AGUA** ó líquidos directamente sobre el equipo.
- Después de su uso, desconecte la máquina utilizando el interruptor de red, limpie e inspeccione el exterior del equipo para que siempre pueda utilizarse en óptimas condiciones.
- El usuario sólo está autorizado a intervenir para la sustitución de los fusibles de red, que deberán ser del tipo y valores indicados.



**Figura 1. Interruptor principal, porta-fusibles y toma de red.**

### PROCEDIMIENTO PARA EL CAMBIO DE FUSIBLES O DE TENSIÓN

En el caso de que se produjera una sobre-tensión u otra anomalía en la red y el equipo dejara de funcionar. O en el caso que la tensión de red no corresponda con la tensión del equipo. Compruebe el estado de los fusibles siguiendo el procedimiento descrito a continuación:

- 1 Desconecte el equipo de la red extrayendo la clavija.

- 2 Abra el porta-fusibles haciendo palanca con un destornillador plano en la pestaña.



Figura 2. Abrir la puerta del porta-fusibles.

- 3 Extraiga el porta-fusibles haciendo palanca con el destornillador.

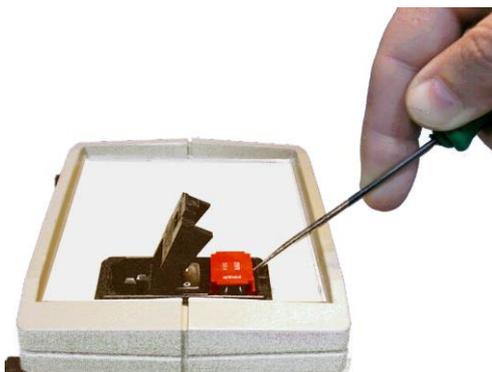


Figura 3. Extraer el porta-fusibles.

- 4 Sustituya los fusibles si fuera necesario por dos del mismo tipo y las mismas características. Colocando los fusibles en la posición correcta.



CORRECTO



INCORRECTO

Figura 4. Colocación de los fusibles.

- 5 Introduzca de nuevo el porta-fusibles, en la posición que corresponda a la tensión de la red alterna.



POSICIÓN 115V



POSICIÓN 230V

Figura 5. Posición del porta-fusibles.

- 6 En caso de que los fusibles vuelvan a fundirse, desconecte el equipo y contacte con el servicio técnico.



Por razones de seguridad eléctrica no abra ni retire las tapas, puede exponerse a tensiones peligrosas.

## 5. ÍNDICE

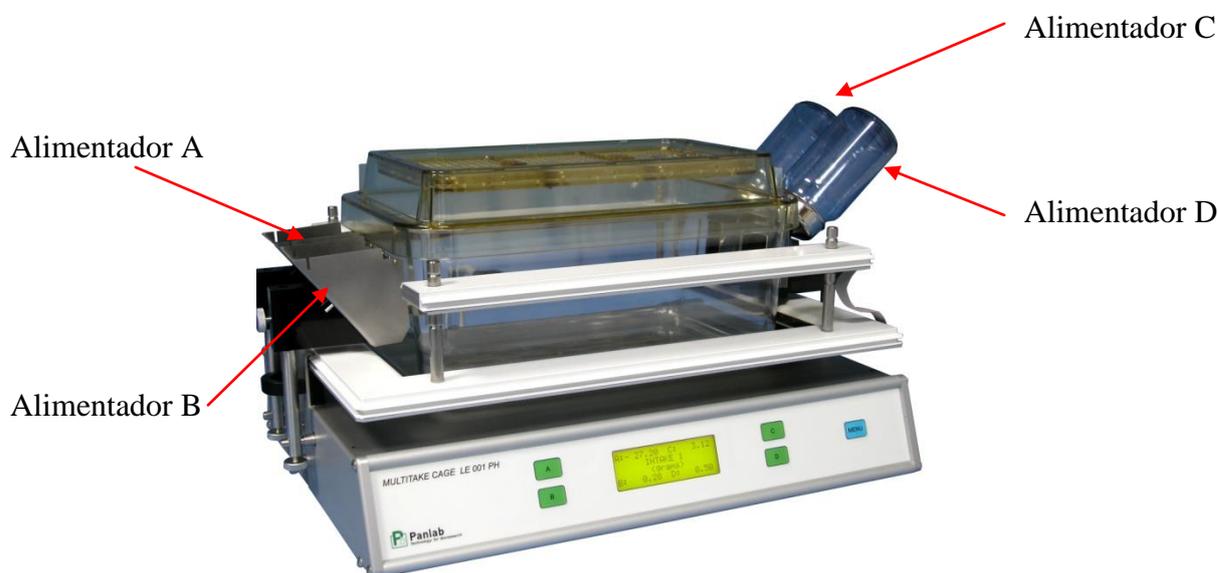
<b>1. TABLA DE SÍMBOLOS</b>	<b>1</b>
<b>2. BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO</b>	<b>1</b>
<b>3. INSTALACIÓN DEL EQUIPO</b>	<b>2</b>
<b>4. MANTENIMIENTO</b>	<b>4</b>
<b>5. ÍNDICE</b>	<b>6</b>
<b>6. INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>7. INSTALACIÓN</b>	<b>9</b>
7.1. ENSAMBLAJE DEL ARMAZÓN Y LAS BARRAS	9
7.2. MONTAJE DE LOS ALIMENTADORES	9
7.3. INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE CONEXIÓN	11
7.4. SOFTWARE	13
7.4.1. SOFTWARE COMPULSE	13
7.4.2. SOFTWARE ACTITRACK	13
<b>8. ARRANQUE DEL EQUIPO</b>	<b>14</b>
8.1. REAJUSTE	15
8.2. POSICIÓN DEL ARMAZÓN	15
8.3. MENÚ PRINCIPAL	17
8.3.1. MENÚ DE CONFIGURACIÓN	17
8.3.2. CONFIGURACIÓN DEL PITIDO	19
8.4. PRUEBA (TEST)	19
8.5. CALIBRADO DEL PESO	20
<b>9. LIMPIEZA DEL EQUIPO</b>	<b>21</b>
9.1. LIMPIEZA DE LA JAULA	21
9.2. LIMPIEZA DE LA PLATAFORMA	21
9.3. LIMPIEZA DEL COMEDERO	21
9.4. LIMPIEZA DEL BIBERÓN	21

<b>9.5.</b>	<b>LIMPIEZA DE LOS SOPORTES DEL COMEDERO Y BIBERÓN</b>	<b>21</b>
<b>10.</b>	<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	<b>22</b>
<b>11.</b>	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	<b>23</b>
<b>12.</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>	<b>24</b>

## 6. INTRODUCCIÓN

La jaula LE001PH Multitake es un sistema utilizado para estudiar la conducta de los roedores a la hora de alimentarse y beber. El equipo cuenta con cuatro alimentadores intercambiables, que pueden contener líquidos o alimentos sólidos. El equipo monitoriza el peso de cada alimentador, lo que permite verificar con precisión la cantidad de alimento o bebida que ha tomado el animal de cada uno de los alimentadores.

La LE001PH también cuenta con un sistema para poder medir la actividad motora de los animales. El método de detección de posición se basa en un armazón y una batería de rayos infrarrojos dispuestos en forma de red. Los movimientos del animal en experimentación rompen los rayos infrarrojos, lo que hace que sea posible determinar la magnitud de la actividad motora mediante un análisis de la posición y la frecuencia de ruptura de los rayos.



**Figura 6. Jaula Multitake LE001PH.**

La información recogida se transmite a un ordenador a través de un puerto de comunicación en serie tipo RS232. Un solo puerto informático puede usarse para unir hasta 24 equipos LE001PH conectándolas a través de los dos puertos en serie RS232 (MAIN y REMOTE) con los que cuenta cada equipo.

## 7. INSTALACIÓN

Coloque el equipo sobre una superficie plana, horizontal y deje un mínimo de 10 centímetros de espacio libre entre el panel trasero del equipo y la pared. Nunca debe colocarse el equipo en una zona en la que haya vibraciones, corrientes de aire o donde le dé la luz solar directamente.

### 7.1. ENSAMBLAJE DEL ARMazón Y LAS BARRAS

El sistema de detección de actividad consiste en un armazón para detectar los movimientos X-Y y dos barras para detectar las elevaciones del animal. El armazón y las barras se pueden ajustar en altura para adaptarse al tamaño del animal.

El armazón viene equipado con 25 emisores y 25 receptores de rayos infrarrojos, todos ellos alineados entre sí. Cada pareja de emisor y receptor forma un rayo infrarrojo. Los rayos que se encuentran en el armazón se dividen en dos grupos, 16 a lo largo del eje X y 9 en el eje Y. El armazón suministra información sobre los movimientos deambulatorios.

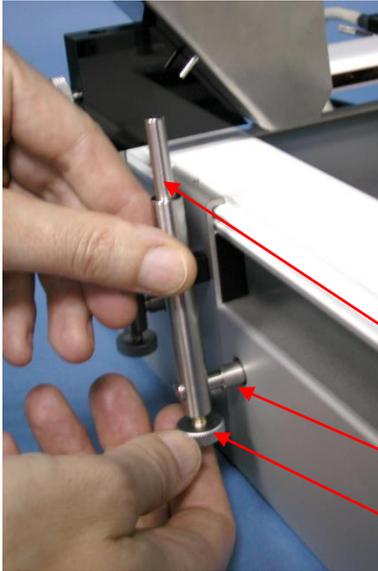
Las barras se usan para detectar las elevaciones del animal. Una barra tiene 16 emisores y la otra 16 receptores, con lo que se forman 16 rayos. Las barras dependen de la posición, lo que significa que deberán estar instalados en posición correcta para poder funcionar correctamente (véase la Figura 11).

### 7.2. MONTAJE DE LOS ALIMENTADORES

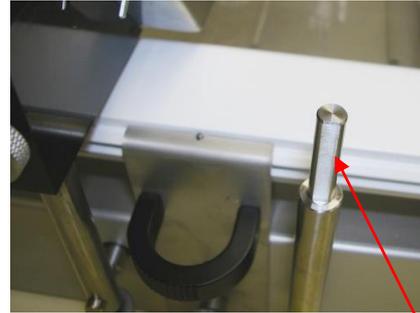
La LE001PH tiene cuatro alimentadores que están unidos a cada uno de los cuatro ejes que salen hacia fuera a los lados de la base. Introduzca una barra metálica con un tornillo en un extremo (con el fin de servir de apoyo al alimentador), en un eje (véase la Figura 7). Obsérvese que la parte plana de este eje debe estar orientada hacia afuera (véase la Figura 8).



**ATENCIÓN:** No debe forzar ni golpear los ejes ni los alimentadores. Esto podría causar una deformación permanente o dañar los sensores del peso.



**Figura 7. Montaje del apoyo del alimentador.**



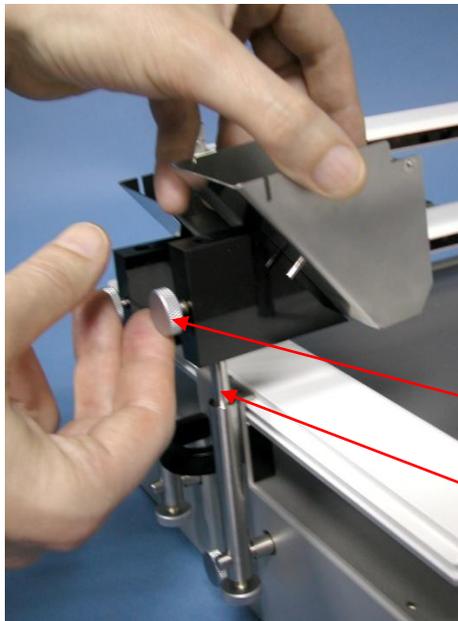
**Figura 8. Parte plana hacia afuera.**

Parte plana del eje hacia fuera

Eje conectado al sensor de peso

Tornillo para ajuste horizontal del alimentador

Ajuste la distancia a la jaula con el tornillo que se encuentra en la parte inferior de esta barra. Luego una el alimentador a esta barra y ajuste su altura con el tornillo situado detrás del alimentador (véase la Figura 9).



Tornillo para ajuste vertical del alimentador

Parte plana del eje hacia afuera

**Figura 9. Montaje del alimentador.**

Repita este procedimiento para el montaje de los otros alimentadores.



**ATENCIÓN:** Recuerde que, si se intercambian los alimentadores, podrían surgir pequeñas diferencias entre ellos que requerirán pequeños ajustes al eje horizontal. Marcar los alimentadores con una letra puede ayudarle a recordar la posición del alimentador y le evitará tener que realizar ajustes.



**ATENCIÓN:** Cuando una jaula esté situada en su lugar, asegúrese de que no haya ningún alimentador en contacto con ella. Si hubiera algún contacto, el equipo no funcionaría de forma correcta.

### 7.3. INSTALACIÓN DE LOS CABLES DE CONEXIÓN

El armazón está equipado con un cable de conexión que se instala uniendo el conector trasero del armazón al conector etiquetado “Beams Frame” situado en la parte trasera de la base.



Figura 10. Conexión del armazón.

Cada barra está conectada al armazón por medio de un cable plano y corto. Debido a que las barras dependen de su posición, asegúrese de que cada barra está en la posición correcta (véase la Figura 11).

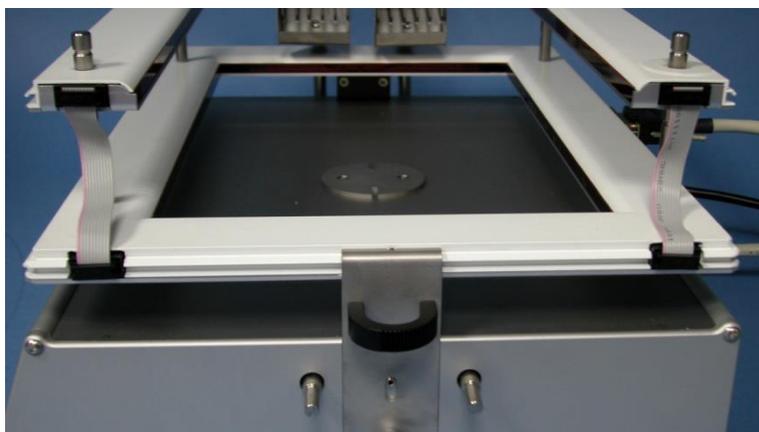


Figura 11. Posición de las barras y conexiones.



Figura 12. Panel trasero.

Cada equipo cuenta con su propio suministro de energía, que tiene la entrada en el panel trasero. El panel trasero también cuenta con dos conectores adicionales etiquetados “MAIN” y “REMOTE” que se usan para transmitir información del equipo al ordenador o a otros equipos.

Cuando la LE001PH se usa como equipo individual, los datos se transmiten a través del conector “MAIN”.

Cuando se utilizan varios equipos de forma simultánea, cada uno puede conectarse por separado a un ordenador. En este caso, el conector “MAIN” de cada equipo se usa como si se estuviese usando un equipo solo.

Otra opción posible es que todos los equipos pueden estar conectados a un solo ordenador. En este caso a cada equipo se le deberá asignar un número de identificación diferente (Véase la sección MENÚ DE CONFIGURACIÓN). El orden en el que se interconectan los equipos es indiferente porque la identificación se realiza mediante el número de identificación. Solo uno de los equipos puede estar conectado al ordenador del modo en que se ha descrito anteriormente, mientras que los otros equipos están unidos entre sí de manera que el conector “REMOTE” está unido al conector “MAIN” de la manera siguiente:

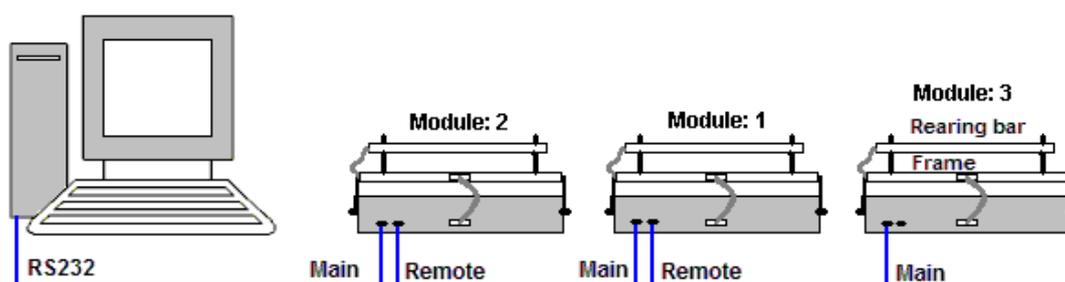


Figura 13. Conexión de varios equipos en serie.

## **7.4. SOFTWARE**

### **7.4.1. SOFTWARE COMPULSE**

El sistema LE001PH viene provisto con la aplicación de software COMPULSE, que registra los datos enviados por los distintos equipos, muestra los datos en la pantalla del ordenador y genera archivos de datos en formatos que otros programas pueden usar para realizar análisis.

Le rogamos que consulte el Manual del usuario de COMPULSE si desea una explicación más detallada de las funciones disponibles.

### **7.4.2. SOFTWARE ACTITRACK**

El software ACTITRACK viene incluido con el sistema LE001PH para facilitar el análisis de información de la actividad obtenida con COMPULSE.

Le rogamos que consulte el Manual del usuario de ACTITRACK si desea una explicación más detallada de las funciones disponibles.

## 8. ARRANQUE DEL EQUIPO

Para que arranque el equipo, coloque el botón de encendido situado en la parte trasera en posición de ON. Después de que aparezca la pantalla inicial y el mensaje de inicio, el equipo automáticamente pondrá todos los pesos a cero y estará listo para empezar un nuevo experimento. Aparecerá la pantalla principal:

<b>A: 0.00</b>	<b>C: 0.00</b>
<b>INTAKE 1</b>	
<b>(grams)</b>	
<b>B: 0.00</b>	<b>D: 0.00</b>

Figura 14. Pantalla principal.

**A: 0.00** Indica la cantidad de comida o bebida en gramos que ha ingerido el animal del alimentador situado en la parte trasera del equipo, en el lado izquierdo.

**B: 0.00** Indica la cantidad de comida o bebida en gramos que el animal ha ingerido del alimentador situado en la parte delantera del equipo, en el lado izquierdo.

**C: 0.00** Indica la cantidad de comida o bebida en gramos que el animal ha ingerido del alimentador situado en la parte trasera del equipo, en el lado derecho.

**D: 0.00** Indica la cantidad de comida o bebida en gramos que el animal ha ingerido del alimentador situado en la parte delantera del equipo, en el lado derecho.

Observe que el número que aparece después de la palabra “INTAKE” (ingesta) es el número de identificación que le ha sido asignado al equipo.

## 8.1. REAJUSTE

El peso de un alimentador puede reajustarse a cero en la pantalla principal en cualquier momento. Por ejemplo, es aconsejable hacerlo después de recargar el alimentador con comida. Para reajustarlo a cero, pulse la tecla asociada al alimentador.

- Pulse la tecla **A** para reajustar a cero el peso del alimentador situado en la parte trasera, en el lado izquierdo del equipo.
- Pulse la tecla **B** para reajustar a cero el peso del alimentador situado en la parte delantera, en el lado izquierdo del equipo.
- Pulse la tecla **C** para reajustar a cero el peso del alimentador situado en la parte trasera, en el lado derecho del equipo.
- Pulse la tecla **D** para reajustar a cero el peso del alimentador situado en la parte delantera, en el lado derecho del equipo.



**ATENCIÓN:** Durante el proceso de reajuste, evite las vibraciones, movimientos y corrientes de aire. El equipo cuenta con un dispositivo para detectar el movimiento. Si se detecta algún movimiento, el proceso de reajuste se retrasará hasta que el movimiento desaparezca y, en tal caso, se detendrán también otros procesos.

## 8.2. POSICIÓN DEL ARMAZÓN

El sistema de detección de actividad consiste en un armazón para detectar los movimientos X-Y y dos barras para detectar las elevaciones. El armazón y las barras son ajustables en altura para adaptarse al tamaño del animal. La altura del armazón se ajusta usando los tornillos de ajuste situados a los lados de la base (véase la Figura 15).

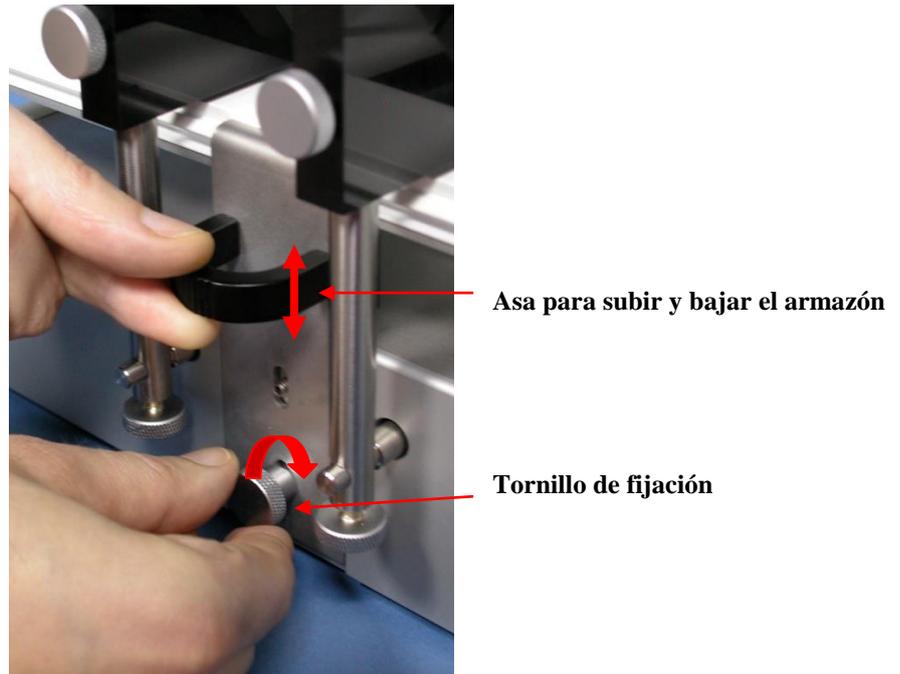


Figura 15. Ajuste de altura del armazón.

Las barras se ajustan en altura subiéndolas o bajándolas (véase la Figura 16).

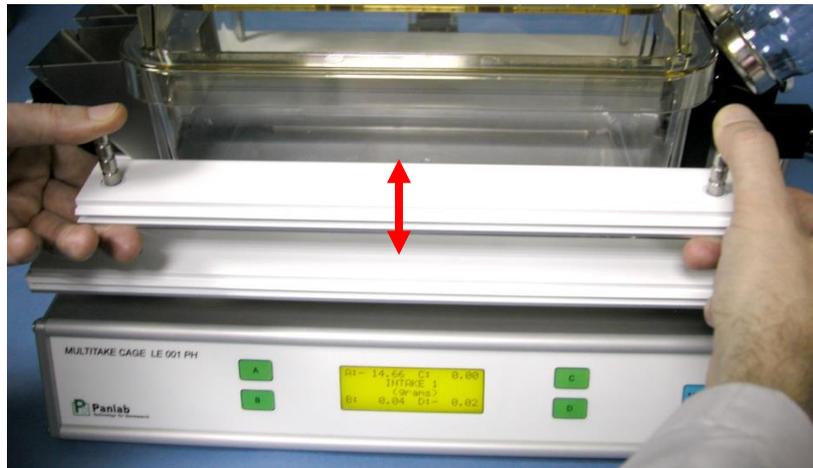


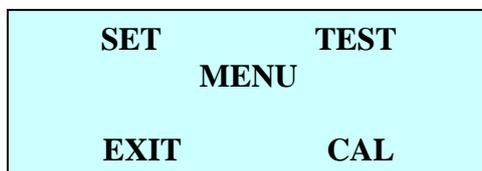
Figura 16. Ajuste de la altura de la barra.



**ATENCIÓN:** Las dos barras de medición de las elevaciones de los animales deben estar a la misma altura para que funcionen correctamente.

### 8.3. MENÚ PRINCIPAL

Pulse la tecla **MENU** para acceder al menú principal. En la pantalla aparecerá:



**Figura 17. Pantalla del Menú.**

En este menú, las teclas están asociadas a una función, según se describe en la tabla siguiente:

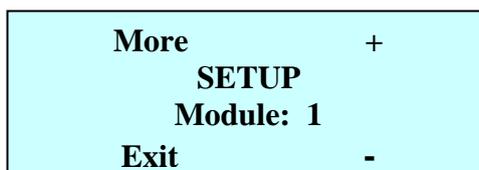
Tecla	Función	Descripción
A	SET	Configuración de los parámetros del medidor de actividad
B	EXIT	Vuelta a la pantalla principal
C	TEST	Herramienta para comprobar el medidor de actividad
D	CAL	Calibrado de los sensores de peso

Las teclas han sido dispuestas en el orden **A, B, C** y **D** para que se correspondan con las instrucciones que aparecen en la pantalla a la misma altura y en el mismo lado. En este caso, **A** se usará para acceder al menú SET, **B** al menú EXIT, **C** para acceder a TEST y **D** para acceder a CAL.

En estas instrucciones, cuando se haga referencia a una instrucción se supone que se usará la tecla asociada a la misma y viceversa.

#### 8.3.1. MENÚ DE CONFIGURACIÓN

Pulse la tecla **A [SET]** del menú para acceder al menú de configuración. En la pantalla aparecerá:



**Figura 18. Pantalla de configuración.**

Pulse la tecla **A** [MORE] para pasar por los distintos parámetros que se pueden configurar: **Módulo**, **retroiluminación** y **pitido**.

Se incluye información completa acerca de la configuración de cada uno de estos parámetros en las secciones siguientes.

### 8.3.1.1. MÓDULO ID (IDENTIFICACIÓN)

En el menú SETUP (configuración), pulse la tecla **A** varias veces [MORE] hasta que aparezca Module (módulo):

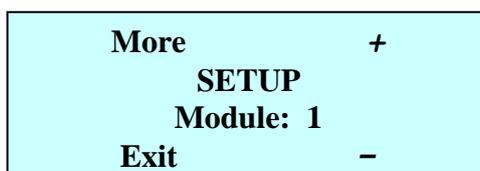


Figura 19. Pantalla Module.

Este menú es necesario para configurar el sistema cuando haya más de un equipo activado y conectado al mismo ordenador. En este caso, cada equipo deberá tener asociado un número de identificación (ID) que lo diferencie de los demás. La persona que realiza el experimento cuenta con 24 números disponibles para ello. Todas las unidades de control tendrán el número 1 asociado a ellas por defecto. Si dos o más unidades de control tienen el mismo número asociado, el programa informático no notificará este hecho ni aparecerá ningún indicador de ello en las pantallas de los equipos. Sin embargo, la persona que realiza el experimento deberá recordar que el sistema no funcionará de forma correcta en estas circunstancias. Por lo tanto, asegúrese de que cada unidad de control tiene un número de identificación ID distinto.

- Para cambiar el número de módulo, pulse las teclas asociadas a + o -.

El número asignado aparecerá en la pantalla principal después de la palabra “INTAKE” es decir, INTAKE 3 para el modulo 3.

### 8.3.1.2. RETROILUMINACIÓN

En el menú SETUP pulse la tecla **A** [MORE] varias veces hasta que aparezca en la pantalla la palabra “**Backlight**”.

Esta opción de menú permite que la luz de la pantalla esté encendida o apagada.

- Pulse la tecla asociada a **On** para encender la luz o pulse la tecla asociada a **Off** para apagar la luz.

El valor por defecto es: **Backlight: ON** (Encendida).

### 8.3.2. CONFIGURACIÓN DEL PITIDO

El sonido de tecla pulsada puede activarse o desactivarse desde este menú.

Para configurar el pitido, en el menú SETUP, pulse la tecla **A** [MORE] varias veces hasta que aparezca en la pantalla la palabra “**Beep**”.

Active/desactive el sonido BEEP ajustando este parámetro a **ON** o **OFF** (Encendido o Apagado).

- Pulse la tecla asociada a **On** para activar el pitido o pulse la tecla asociada a **Off** para desactivar el pitido.

El valor por defecto es: Sonido **BEEP: On**

### 8.4. PRUEBA (TEST)

Pulse la tecla **C** [TEST] en la pantalla del menú para acceder al menú de prueba. En la pantalla aparecerá:

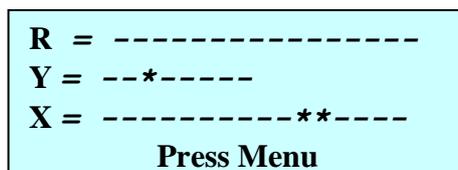


Figura 20. Pantalla de prueba.

La actividad de los rayos infrarrojos puede verificarse con TEST. Un asterisco (\*) indica que el rayo está siendo interferido por un cuerpo opaco. Un guión (-) indica que el rayo está alcanzando al receptor.

- **R**: Es el detector de alzamiento del animal. \* indica un rayo interferido, - indica un rayo no interferido.
- **Y**: Es el eje Y. \* indica un rayo interferido, - indica un rayo no interferido.
- **X**: Es el eje X. \* indica un rayo interferido, - indica un rayo no interferido.
- Pulse la tecla **MENU** para salir.

## 8.5. CALIBRADO DEL PESO

Pulse la tecla **D** [CAL] en la pantalla del MENU para entrar en el menú de calibrado. En la pantalla aparecerá:

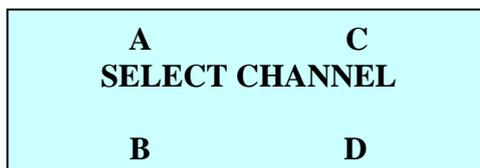


Figura 21. Pantalla de calibrado.



**ATENCIÓN:** Durante el proceso de calibrado, evite las vibraciones, movimientos y corrientes de aire. El equipo tiene un dispositivo para detectar los movimientos. Si se detecta algún movimiento, el proceso de calibrado se retrasará hasta que desaparezca el movimiento.

Pulse la tecla asociada para calibrar el alimentador. El equipo se reajustará de nuevo a cero. Después de unos instantes, dependiendo de la estabilidad, en la pantalla aparecerá:

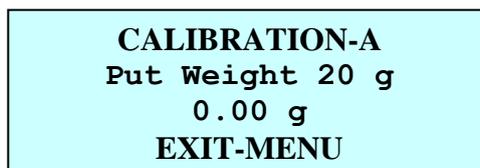


Figura 22. Pantalla de calibrado.

Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla. Dicho de otro modo, coloque un peso de 20,00 g en el alimentador que se está calibrando y retírelo solo cuando en la pantalla se den las instrucciones para hacerlo. El programa volverá al menú de calibrado.



**ATENCIÓN:** Si el peso usado en el calibrado no es igual a 20,00 g, el calibrado no será correcto. Observe que tan solo las diferencias importantes son detectadas por el equipo como pesos de referencia incorrectos.

Este proceso se puede repetir con otros alimentadores. Pulse la tecla **MENU** para salir.

## **9. LIMPIEZA DEL EQUIPO**

### **9.1. LIMPIEZA DE LA JAULA**

Deben limpiarse la orina y heces acumulados en la jaula. Para limpiar la jaula use una solución jabonosa y después de aclararla con agua use un paño seco para secarla.

### **9.2. LIMPIEZA DE LA PLATAFORMA**

Para limpiar la tapa superior de la unidad de control, puede usar un paño seco o humedecido en alcohol. También se puede limpiar por aspiración.

### **9.3. LIMPIEZA DEL COMEDERO**

Debe limpiar los restos de comida acumulados en el comedero y en la bandeja que recoge los restos de comida que caen.

### **9.4. LIMPIEZA DEL BIBERÓN**

Para limpiar el biberón puede usar una solución jabonosa y luego aclararlo con abundante agua y secarlo con un paño.

### **9.5. LIMPIEZA DE LOS SOPORTES DEL COMEDERO Y BIBERÓN**

Debe limpiarlos periódicamente con la ayuda de un aspirador.

## 10. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

A continuación se presentan instrucciones para solucionar los problemas más frecuentes.

PROBLEMA	SOLUCIÓN
El equipo no arranca.	Asegúrese de que el voltaje de la entrada de corriente eléctrica sea igual al del módulo en el contenedor de fusibles. Ver <b>¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.</b>
El equipo no arranca.	Compruebe el estado de los fusibles. Ver página <b>¡Error! Marcador no definido.</b>
El equipo arranca pero se queda congelado en la pantalla de inicio.	-Saque la jaula para ver si el equipo pasa esta pantalla. Si así fuera, ajuste los alimentadores para evitar cualquier contacto con la jaula. - Compruebe si hay algún contacto entre los alimentadores y el armazón. - Cambie el emplazamiento del equipo para evitar corrientes de aire.
Uno o más rayos están interferidos en la prueba.	-Saque la jaula para ver si los rayos siguen interferidos. Si no, limpie la jaula. -Si el rayo o los rayos continua(n) interferido(s), limpie el armazón. Si el error persiste, llame al servicio técnico. - Si el problema ocurre con el alzamiento, asegúrese de que las dos barras estén a la misma altura.
La retroiluminación de la pantalla está apagada.	Enciéndala cómo se indica en la página 18 de este manual.
Uno o varios equipos no envían datos al ordenador.	- Compruebe las conexiones. Véase la Figura 13 de la página 12. -Asegúrese de que cada equipo tiene un número de módulo diferente. Véase MÓDULO ID (IDENTIFICACIÓN) en la página .18
Uno o más alimentadores no pesa correctamente.	- Calibre los alimentadores según se indica en la página 20.

## 11. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

	EXPERIMENTO	SEMANAL	MENSUAL
COMPROBAR LA CALIBRACIÓN			<input checked="" type="checkbox"/> <sup>1</sup>
LIMPIAR LA JAULA	<input checked="" type="checkbox"/>		
LIMPIAR LA PLATAFORMA		<input checked="" type="checkbox"/>	
LIMPIAR COMEDERO	<input checked="" type="checkbox"/>		
LIMPIAR BIBERON	<input checked="" type="checkbox"/>		
LIMPIAR SOPORTES DE COMEDERO Y BIBERON		<input checked="" type="checkbox"/>	
COMPROBAR BARRERA DE INFRARROJOS			<input checked="" type="checkbox"/> <sup>2</sup>
COMPROBAR LA CORRECTA POSICIÓN DE COMEDERO Y BIBERON			<input checked="" type="checkbox"/> <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ver capítulo **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

<sup>2</sup> Ver capítulo **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

<sup>3</sup> Ver capítulo **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

## 12. ESPECIFICACIONES

<b>FUENTE DE ALIMENTACIÓN</b> Voltaje de entrada: Frecuencia: Tipo de fusible: Potencia máxima: Ruido conducido:	115/ 230 VAC 50/ 60 Hz 2 fusibles 5mm*20mm 250mA 250V rápidos 10W EN55022 /CISPR22/CISPR16 clase B
<b>ESPECIFICACIONES GENERALES</b> Tiempo de calentamiento	< 1 minuto (bajo peso estable)
<b>SENSOR DE PESO</b> Tecnología: Numero de sensores: Campo de medición: Resolución: Linealidad: Precisión: Seguimiento a cero:	Célula de carga 4, uno para cada alimentador 0-600 g 20 mg 0,03% +/- 0,005% F.S. Automático
<b>ACTIVIDAD</b> Tecnología: Armazón inferior: Barras superiores: Espacio máximo entre rayos:	Rayos infrarrojos 16 x 9 rayos 16 rayos 15 mm
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b> Temperatura de funcionamiento: Humedad relativa de funcionamiento: Temperatura de almacenamiento:	10°C a +40°C 0% a 85% HR, sin condensación 0°C a +50°C, sin condensación
<b>SALIDA EN SERIE</b> Tipo: Velocidad de transmisión: Armazón: Conector Principal: Conector Remoto:	RS232C 19200 1bit de inicio + 8 bits de datos + 1 bit de parada Sub D 9 hembra Sub D 9 macho
<b>DIMENSIONES</b> Ancho x Alto x Fondo: Peso:	480 x 270 x 320 mm 8,73 kg

	<b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DECLARATION OF CONFORMITY DECLARATION DE CONFORMITÉ</b>
Nombre del fabricante: Manufacturer's name: Nom du fabricant:	<b>Panlab s.l.u.</b> <a href="http://www.panlab.com">www.panlab.com</a> <a href="mailto:info@panlab.com">info@panlab.com</a>
Dirección del fabricante: Manufacturer's address: Adresse du fabricant:	Energía, 112 08940 Cornellà de Llobregat Barcelona SPAIN
Declara bajo su responsabilidad que el producto: Declares under his responsibility that the product: Déclare sous sa responsabilité que le produit:	<b>MULTITAKE CAGE</b>
Marca / Brand / Marque:	<b>PANLAB</b>
Modelo / Model / Modèle:	<b>LE001PH</b>
Cumple los requisitos esenciales establecidos por la Unión Europea en las directivas siguientes: Fulfills the essential requirements established by The European Union in the following directives: Remplit les exigences essentielles établies pour l'Union Européenne selon les directives suivantes:	
<b>2006/95/EC</b> <b>2004/108/EC</b> <b>2012/19/EU</b>  <b>2011/95/EC</b>  <b>2006/42/EC</b>	Directiva de baja tensión / Low Voltage / Basse tension Directiva EMC / EMC Directive / Directive CEM La Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (WEEE) / The Waste Electrical and Electronic Equipment Directive (WEEE) / Les déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE) Restricción de ciertas Sustancias Peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (ROHS) / Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment (ROHS) / Restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (ROHS) Directiva mecánica / Machinery directive / Directive mécanique
Para su evaluación se han aplicado las normas armonizadas siguientes: For its evaluation, the following harmonized standards were applied: Pour son évaluation, nous avons appliqué les normes harmonisées suivantes:	
Seguridad / Safety / Sécurité: EMC: Safety of machinery:	<b>EN61010-1:2010</b> <b>EN61326-1:2013 Class A</b> <b>EN ISO 12100:2010</b>
En consecuencia, este producto puede incorporar el marcado CE: Consequently, this product can incorporate the CE marking: En conséquence, ce produit peut incorporer le marquage CE:	
	
En representación del fabricante: Manufacturer's representative: En représentation du fabricant:	Carme Canalís General Manager Panlab s.l.u., a division of Harvard BioScience
Cornellà de Llobregat, Spain 30/04/2014	

**(GB) Note on environmental protection:**

After the implementation of the European Directive 2002/96/EU in the national legal system, the following applies:

Electrical and electronic devices may not be disposed of with domestic waste. Consumers are obliged by law to return electrical and electronic devices at the end of their service lives to the public collecting points set up for this purpose or point of sale. Details to this are defined by the national law of the respective country. This symbol on the product, the instruction manual or the package indicates that a product is subject to these regulations. By recycling, reusing the materials or other forms of utilising old devices, you are making an important contribution to protecting our environment.

**(E) Nota sobre la protección medioambiental:**

Después de la puesta en marcha de la directiva Europea 2002/96/EU en el sistema legislativo nacional, Se aplicara lo siguiente:

Los aparatos eléctricos y electrónicos, así como pilas y baterías, no se deben tirar a la basura doméstica. El usuario está legalmente obligado a llevar los aparatos eléctricos y electrónicos, así como pilas y baterías, al final de su vida útil a los puntos de recogida municipales o devolverlos al lugar donde los adquirió. Los detalles quedaran definidos por la ley de cada país. El símbolo en el producto, en las instrucciones de uso o en el embalaje hace referencia a ello. Gracias al reciclaje, a la reutilización de materiales i a otras formas de reciclaje de aparatos usados, usted contribuirá de forma importante a la protección de nuestro medio ambiente.

**(F) Remarques concernant la protection de l'environnement :**

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE, et afin d'atteindre un certain nombre d'objectifs en matière de protection de l'environnement, les règles suivantes doivent être appliquées.

Elles concernent les déchets d'équipement électriques et électroniques. Le pictogramme "picto" présent sur le produit, son manuel d'utilisation ou son emballage indique que le produit est soumis à cette réglementation. Le consommateur doit retourner le produit usager aux points de collecte prévus à cet effet. Il peut aussi le remettre à un revendeur. En permettant enfin le recyclage des produits, le consommateur contribuera à la protection de notre environnement. C'est un acte écologique.

**(D) Hinweis zum Umweltschutz:**

Ab dem Zeitpunkt der Umsetzung der europäischen Richtlinie 2002/96/EU in nationales Recht gilt folgendes:

Elektrische und elektronische Geräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Der Verbraucher ist gesetzlich verpflichtet, elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Lebensdauer an den dafür eingerichteten, öffentlichen Sammelstellen oder an die Verkaufsstelle zurückzugeben. Einzelheiten dazu regelt das jeweilige Landesrecht. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist auf diese Bestimmungen hin. Mit der Wiederverwertung, der stofflichen Verwertung oder anderer Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

**(I) Informazioni per protezione ambientale:**

Dopo l'implementazione della Direttiva Europea 2002/96/EU nel sistema legale nazionale, ci sono le seguenti applicazioni:

I dispositivi elettrici ed elettronici non devono essere considerati rifiuti domestici. I consumatori sono obbligati dalla legge a restituire i dispositivi elettrici ed elettronici alla fine della loro vita utile ai punti di raccolta collerici preposti per questo scopo o nei punti vendita. Dettagli di quanto riportato sono definiti dalle leggi nazionali di ogni stato. Questo simbolo sul prodotto, sul manuale d'istruzioni o sull'imballo indicano che questo prodotto è soggetto a queste regole. Dal riciclo, e re-utilizzo del material o altre forme di utilizzo di dispositivi obsoleti, voi renderete un importante contributo alla protezione dell'ambiente.

**(P) Nota em Protecção Ambiental:**

Após a implementação da directiva comunitária 2002/96/EU no sistema legal nacional, o seguinte aplica-se:

Todos os aparelhos eléctricos e electrónicos não podem ser despejados juntamente com o lixo doméstico. Consumidores estão obrigados por lei a colocar os aparelhos eléctricos e electrónicos sem uso em locais públicos específicos para este efeito ou no ponto de venda. Os detalhes para este processo são definidos por lei pelos respectivos países. Este símbolo no produto, o manual de instruções ou a embalagem indicam que o produto está sujeito a estes regulamentos. Reciclando, reutilizando os materiais dos seus velhos aparelhos, esta a fazer uma enorme contribuição para a protecção do ambiente.