

Control de temperatura

Mantas homeotérmicas



Referencias:

HB101 (76-0385), RS (76-0111)

Versión:

1.0

Limitación de las responsabilidades

PANLAB no acepta la responsabilidad, bajo ninguna circunstancia, de cualquier daño causado directa o indirectamente por una interpretación incorrecta de las instrucciones detalladas a lo largo de este manual.

Algunos símbolos pueden interpretarse de diversas maneras por profesionales que no estén acostumbrados a su uso.

PANLAB se reserva el derecho a modificar, total o parcialmente, los contenidos de este documento sin previo aviso.

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.

Control con PC



ATENCION

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 establece de acuerdo con las instrucciones del fabricante. En caso de duda consulte la información que viene con su PC. Como es habitual con todas la operaciones con el PC se recomiendan las siguientes precauciones de seguridad:

- 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
- 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.

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.

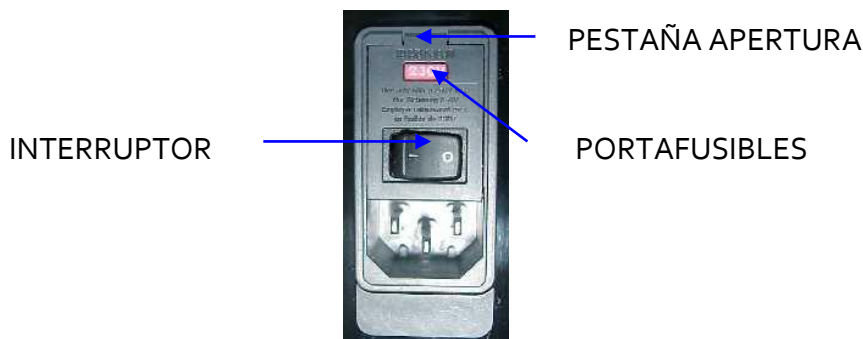


Figura 1. Interruptor principal, porta-fusibles y toma de red.

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.

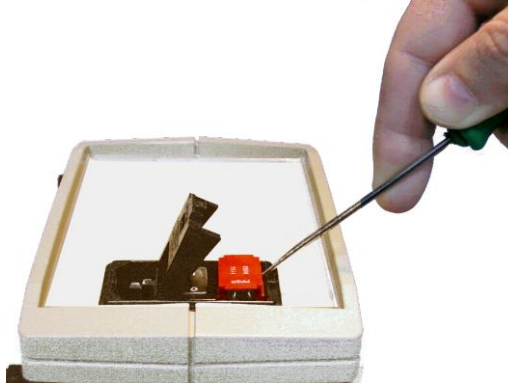


Figura 3. Extraer el porta-fusibles.

- 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.



ATENCIÓN

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

5. ÍNDICE

1. TABLA DE SÍMBOLOS	2
2. BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO	2
3. INSTALACIÓN DEL EQUIPO	3
4. MANTENIMIENTO	5
5. ÍNDICE	7
6. INTRODUCCIÓN	9
7. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	10
7.1. PANEL FRONTAL	10
7.2. PANEL POSTERIOR	11
7.3. MANTA HOMEOTÉRMICA	12
8. CONEXIÓN DEL EQUIPO	13
8.1. HB101/2	13
8.2. HB101/2 RS	14
8.3. CONECTAR LA MANTA	15
8.4. CONECTAR LA Sonda DE TEMPERATURA	15
9. TRABAJANDO CON EL EQUIPO	16
9.1. LLEVANDO A CABO UN EXPERIMENTO	16
9.2. LIMPIEZA DE LA Sonda DE TEMPERATURA	17
9.3. DESINFECCIÓN DE LA Sonda DE TEMPERATURA	17
9.4. ESTERILIZACIÓN DE LA Sonda DE TEMPERATURA	17
9.5. LIMPIEZA DE LA MANTA O DE LA MANTA DURA	17
10. UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE SEDACOM (VERSIONES RS)	18
11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	19

12. MANTENANIMIENTO PREVENTIVO

20

13. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

21

6. INTRODUCCIÓN

El equipo HB 101/2 es una unidad de control de temperatura que ha sido diseñada para controlar la energía suministrada a mantas homeotérmicas. El objetivo de este equipo es el de mantener una temperatura constante en los animales bajo estudio, para ello se emplea una sonda rectal que mide la temperatura del animal y cuyo valor es mostrado en la pantalla digital de la unidad de control. El equipo está especialmente diseñado para ratones, ratas o conejos. Cada tipo de animal dispone de una manta específica que se adapta a su tamaño, también hay disponibles versiones de mantas rígidas.



Figura 6. HB101/2

Las versiones RS añaden al modelo estándar la posibilidad de transmitir las temperaturas registradas a un PC y guardarlas para su uso posterior, utilizando el software **Sedacom** (opción no incluida con el equipo)

7. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

7.1. PANEL FRONTAL

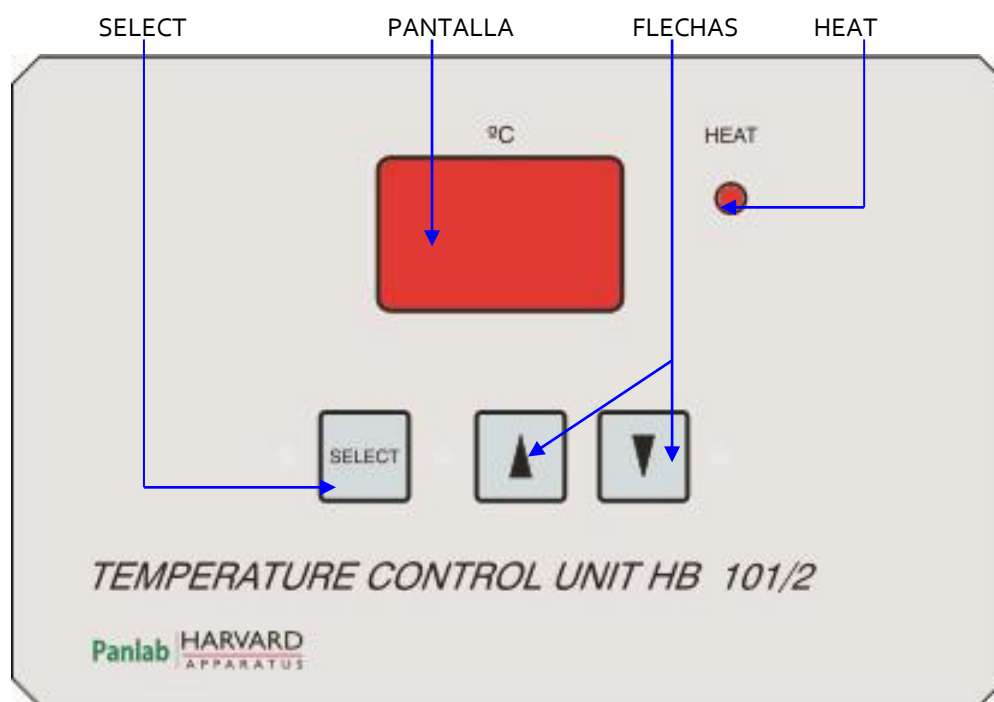


Figura 7. Panel Frontal del HB101/2

- **SELECT:** Pulsando este botón podremos seleccionar la temperatura de la manta entre 32.0 °C y 45.0 °C. La pantalla aparecerá con el punto decimal parpadeando y podremos cambiar la temperatura con las flechas. La pantalla vuelve a mostrar la temperatura de la manta si volvemos a pulsar SELECT o dejamos transcurrir 15 segundos.
- **PANTALLA:** Muestra la temperatura de la manta con una resolución de 0.1 °C. Si la sonda de temperatura no está conectada o la temperatura de la manta es inferior a 20°C la pantalla indicará "---". Cuando estamos en modo de selección de temperatura el punto decimal parpadea.
- **HEAT:** Este led está encendido cuando la manta se está calentando.
- **FLECHAS:** Sirven para cambiar la temperatura seleccionada cuando hemos pulsado el botón de SELECT. La temperatura puede ir de 32.0°C a 45.0°C.

7.2. PANEL POSTERIOR

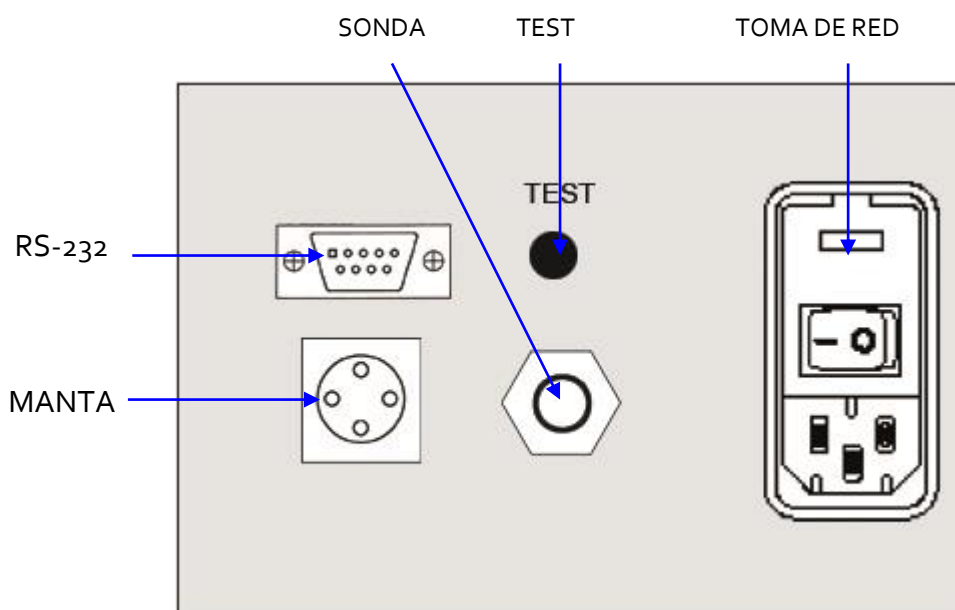


Figura 8. Panel Posterior del HB101/2

- **MANTA:** En este conector se conecta la manta homeotérmica
- **SONDA:** En este conector se conecta la sonda de temperatura
- **TEST:** Este botón sirve para comprobar el correcto funcionamiento de la unidad de control. Para ello sin conectar la sonda de temperatura ni la manta, pulsar SELECT i seleccionar 40.5°C volver a pulsar SELECT para validar la selección, pulsar TEST y la pantalla mostrará aproximadamente 40.0°C y el led HEAT debe encenderse puesto que la temperatura seleccionada es superior a la temperatura mostrada. Seleccionar ahora 39.5°C y pulsar TEST, la pantalla debe mostrar aproximadamente 40.0°C y el led HEAT no debe encenderse puesto que la temperatura seleccionada es inferior a la mostrada por la pantalla.
- **TOMA DE RED:** Es la toma de red, el interruptor principal y el porta-fusibles
- **RS-232:** Sólo está presente en la versión RS y sirve para transmitir datos al PC con el programa **Sedacom**. Es un conector delta de 9 pines hembra.

7.3. MANTA HOMEOTÉRMICA

Se conecta al panel posterior al conector de la manta.



Figura 9. Manta Homeotérmica.

Existen los modelos siguientes de manta Homeotérmica:

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES (mm)
Manta blanda conejo	400X700
Manta dura rata	105X230
Manta blanda rata	150X250
Manta dura ratón	90X114
Manta blanda ratón	100X150

8. CONEXIÓN DEL EQUIPO

8.1. HB101/2

Las conexiones necesarias se muestran en el esquema siguiente:

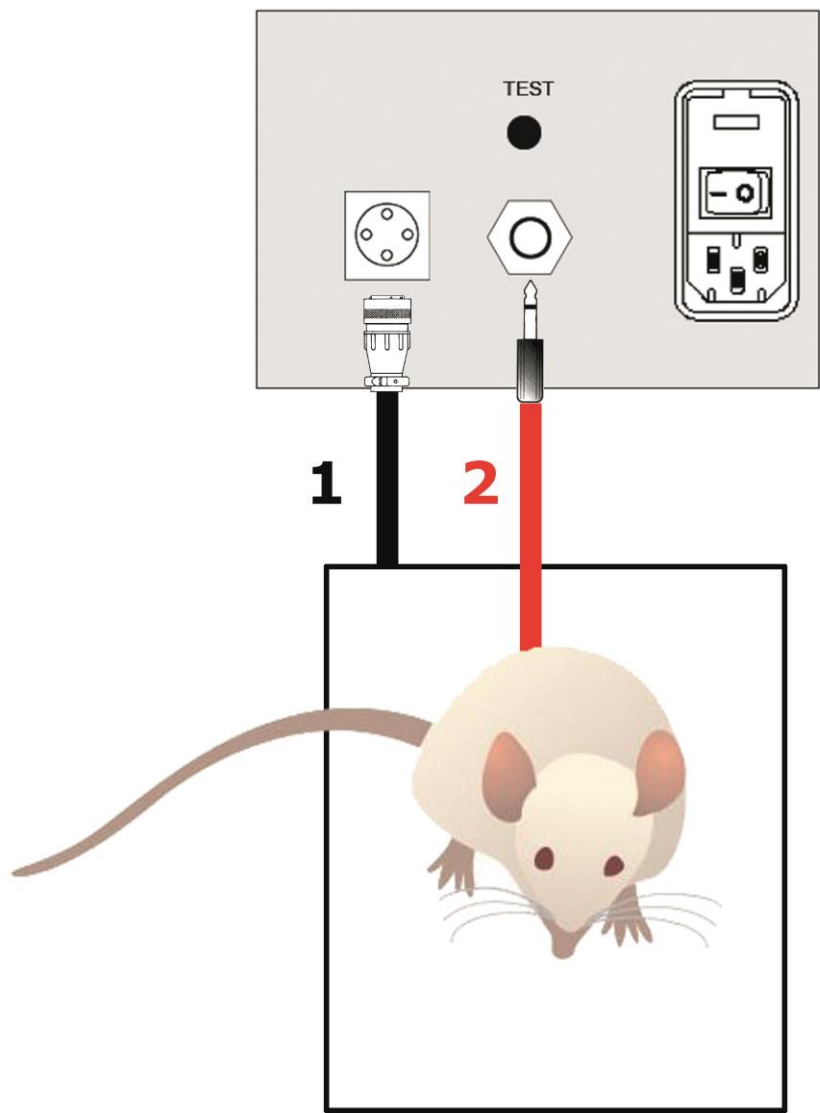


Figura 10 Conexión del equipo.

En la tabla siguiente se detallan las conexiones necesarias:

	DE	HASTA	CABLE
1	HB101/2 manta	Manta	Cable manta
2	HB101/2 sonda	Recto del animal	Sonda de temperatura

8.2. HB101/2 RS

El HB101/2 RS dispone además de un puerto RS-232 para enviar datos al ordenador mediante el programa **Sedacom**. En el esquema siguiente se muestran las conexiones necesarias.



Figura 11 Conexiones del equipo.

En la tabla siguiente se detallan las conexiones necesarias.

	DE	HASTA	CABLE
1	HB101/2 manta	Manta	Cable manta
2	HB101/2 sonda	Recto del animal	Sonda de temperatura
3	HB101/2 RS232	Ordenador puerto serie	Cable RS232

8.3. CONECTAR LA MANTA

Para conectar la manta debe situarse el conector con la muesca en la parte superior. Introducirlo hasta el fondo y luego girar la anilla para que quede asegurado.

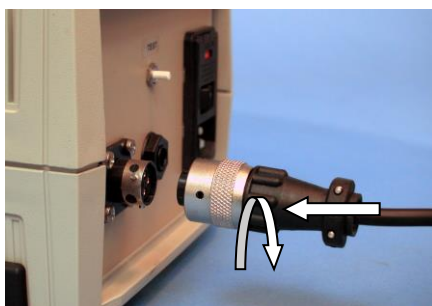


Figura 12. Conectando la manta a la unidad de control.

8.4. CONECTAR LA SONDA DE TEMPERATURA

Para conectar la sonda de temperatura simplemente introduciremos el Jack en el panel posterior de la unidad de control del HB101/2.

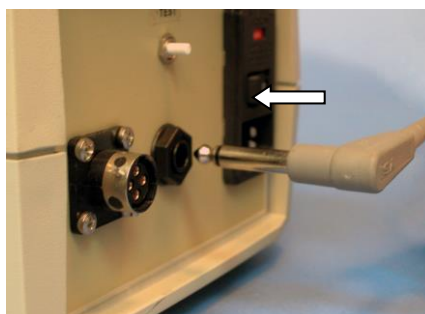


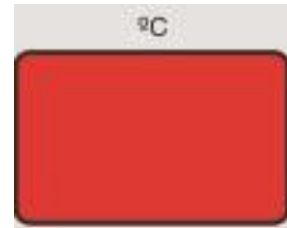
Figura 13. Conectando la sonda a la unidad de control.

9. TRABAJANDO CON EL EQUIPO

9.1. LLEVANDO A CABO UN EXPERIMENTO

- 1 Conectar el cable de red, la manta y la sonda al panel posterior de la unidad de control.
- 2 Enchufar y encender el aparato.

- 3 La pantalla mostrará la temperatura de la sonda. Si la temperatura de la sonda es inferior a 20°C o la sonda no está conectada, o se ha estropeado la sonda de temperatura, la pantalla mostrará "---".



- 4 Para seleccionar la temperatura pulse **SELECT** y el punto decimal de la pantalla parpadeará. Puede seleccionar la temperatura con las **flechas**. Para validar los cambios pulse **SELECT** de nuevo o espere 15 segundos y la pantalla mostrará la temperatura de la sonda y el punto decimal ya no parpadeará.



- 5 Prepare el animal en la manta, introduciéndole la sonda vía rectal.

- 6 La unidad de control empezará entonces a trabajar hasta conseguir la temperatura objetivo. Mientras la manta caliente el led de **HEAT** estará encendido.



- 7 El botón **TEST** sirve para hacer una comprobación de que el equipo funciona correctamente. Desconecte la sonda, púselo y compruebe que en pantalla aparece un valor aproximado de 40.0°C. Si seleccionamos 40.5 °C el led de **HEAT** se encenderá al pulsar **TEST** ya que la temperatura seleccionada es mayor que la de la pantalla, si seleccionamos 39.5°C al pulsar **TEST** no debe encenderse el led **HEAT** ya que la temperatura seleccionada es inferior a la mostrada.



Verifique siempre que el sensor de temperatura está en contacto con el animal o en su caso con la manta. Si el sensor de temperatura se quedara al aire ambiente, la manta excedería la temperatura prefijada lo que produciría un sobrecalentamiento excesivo del animal.

9.2. LIMPIEZA DE LA SONDA DE TEMPERATURA

Lea el manual de la sonda de temperatura para seguir las recomendaciones del fabricante

9.3. DESINFECCIÓN DE LA SONDA DE TEMPERATURA

Lea el manual de la sonda de temperatura para seguir las recomendaciones del fabricante

9.4. ESTERILIZACIÓN DE LA SONDA DE TEMPERATURA

Lea el manual de la sonda de temperatura para seguir las recomendaciones del fabricante.

9.5. LIMPIEZA DE LA MANTA O DE LA MANTA DURA

Para limpiar las mantas o las mantas duras puede utilizar un paño ligeramente humedecido y luego séquelas con un paño seco. Si están demasiado sucias se puede humedecer el paño con una solución jabonosa para limpiarlas, a continuación retire la espuma con un paño húmedo y finalmente secar con un paño seco.

10. UTILIZACIÓN DEL SOFTWARE SEDACOM (versiones RS)

Para utilizar este aparato con el **Sedacom** es necesario haber comprado este programa a su proveedor local (referencia: **Sedacom V2.0**). El programa se presenta bajo la forma de una llave USB Flash conteniendo el Instalador del programa, la Licencia de uso del programa así como el Manual de Usuario correspondiente.

- Referirse al Manual de Usuario del **Sedacom V2.0** para las instrucciones de instalación del programa, conexiones con el ordenador, así como sobre el uso del **Sedacom** con el presente aparato.
- El cable de comunicación de puerto serie (RS232) necesario a la conexión del presente aparato al ordenador en el que está instalado el **Sedacom** está proporcionado con el presente aparato. Referirse al capítulo de conexiones del presente manual para las instrucciones sobre cómo conectar este cable al aparato.
- Si su ordenador requiere la utilización del puerto USB en vez del puerto serie, necesitará nuestro adaptador RS232/USB (referencia CONRS232USB; contacta su proveedor local para más información).

11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

En la tabla siguiente encontrará como solucionar los problemas más frecuentes.

PROBLEMA	SOLUCIÓN
El equipo no arranca	• Compruebe que la tensión de red es la misma que la seleccionada en el porta-fusibles. • Compruebe el estado de los fusibles.
La pantalla del HB101/2 muestra "---" en vez de un valor numérico.	• Compruebe que la sonda de temperatura esté conectada a la unidad de control. • Con ayuda de un termómetro auxiliar verifique que la temperatura de la manta no esté por debajo de 20°C o por encima de 47°C (rango de visualización de la unidad de control). • Pulse el botón TEST en el panel posterior, si la pantalla muestra un valor cercano a 40.0°C y cuando suelta el botón la pantalla muestra "---" significa que la sonda de temperatura se ha estropeado y debe ser cambiada por una nueva.
La manta no calienta	• Compruebe que la manta esté conectada a la unidad de control. • Compruebe que la sonda de temperatura esté conectada a la unidad de control. • Compruebe que la temperatura seleccionada sea superior a la temperatura actual de la manta.
La manta se calienta por encima de la temperatura seleccionada.	• Es normal cierto rebasamiento de la temperatura. Espere un poco a que se estabilice, si es así y regresa a la temperatura seleccionada el equipo funciona correctamente; si sigue calentando indefinidamente a pesar de estar apagado el led HEAT contacte con el servicio técnico.
La manta se nota caliente pero la temperatura en la pantalla varía poco y no llega al valor seleccionado.	• Compruebe que la sonda de temperatura siga en contacto con la manta o en el recto del animal cuya temperatura se desea regular.

12. MANTENANIMIENTO PREVENTIVO

	EXPERIMENTO	MENSUAL
LIMPIEZA DE LA MANTA O MANTA DURA	☒	
LIMPIEZA DE LA SONDA DE TEMPERATURA	☒	
DESINFECCION DE LA SONDA DE TEMPERATURA	☒	
ESTERILIZACION SONDA DE TEMPERATURA		☒
COMPRIBAR LA COLOCACIÓN DE LA Sonda DE TEMPERATURA	☒	

13. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ALIMENTACIÓN Tensión entrada: Frecuencia: Fusible: Potencia máxima: Ruido conducido: Tiempo de calentamiento equipo:	115 /230 VAC 50 /60 Hz 2 fusibles 5x20mm 1A 250V rápidos 60 W EN55022 /CISPR22/CISPR16 clase B <1 min
ESPECIFICACIONES CALENTAMIENTO Rango de temperatura: Resolución indicador: Precisión: Temperatura máxima: Tensión máxima en manta: Tensión mínima en manta: Rizado: Frecuencia del rizado:	32 - 45 °C 0.1 °C +/- 0.3 °C 65 °C (sin realimentación de la sonda) 140 VDC 30 VDC 200 mV (pico a pico) 200 Hz
SENSOR DE TEMPERATURA Tecnología: Rango de medida mostrado: Linealidad: Precisión:	Termistor 20 - 47 °C +/- 0.1 °C +/- 0.1 °C
CONDICIONES AMBIENTALES Temperatura de trabajo: Humedad relativa de trabajo: Temperatura de almacenamiento:	10°C a +40°C 0% a 85% RH, sin-condensación 0°C a +50°C, sin-condensación
SALIDA COMUNICACIONES Interface Conector	RS232C Conector Delta 9 contactos hembra
DIMENSIONES Ancho x Alto x Fondo: Peso:	161 x 115 x 250 mm 2.5 kg

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITÉ**

Nombre del fabricante: **Panlab s.l.u.**
 Manufacturer's name: www.panlab.com
 Nom du fabricant: info@panlab.com

Dirección del fabricante: **Energía, 112**
 Manufacturer's address: **08940 Cornellà de Llobregat**
 Adresse du fabricant: **Barcelona SPAIN**

Declara bajo su responsabilidad que el producto: **Manta Homeotérmica**
 Declares under his responsibility that the product:
 Déclare sous sa responsabilité que le produit:

Marca / Brand / Marque: **PANLAB**

Modelo / Model / Modèle: **HB101/2**

Cumple los requisitos esenciales establecidos por la Unión Europea en las directivas siguientes:
 Fulfils 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:

2006/95/EC	Directiva de baja tensión / Low Voltage / Basse tension
2004/108/EC	Directiva EMC / EMC Directive / Directive CEM
2012/19/EU	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)
2011/65/EU	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)
2006/42/EC	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:	EN61010-1:2011
EMC:	EN61326-1:2012 Class B
Safety of machinery:	EN ISO 12100:2010

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
 27/06/2014

(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.