

HettCube 200 / 200 R
HettCube 400 / 400 R
HettCube 600 / 600 R



ES Instrucciones de manejo

Andreas Hettich GmbH & Co. KG
Föhrenstraße 12, D-78532 Tuttlingen / Germany
Phone +49 (0)7461 / 705-0
Fax +49 (0)7461 / 705-1125
info@hettichlab.com, service@hettichlab.com
www.hettichlab.com



© 2012 by Andreas Hettich GmbH & Co. KG

Todos los derechos reservados. No se puede reproducir ninguna parte del documento en cualquier forma sin la autorización escrita del editor.

¡Se reserva el derecho a realizar modificaciones!

AB66000ES / Rev. 02 / 10.16

Declaración de conformidad CE

del fabricante

Andreas Hettich GmbH & Co. KG • Föhrenstraße 12 • D-78532 Tuttlingen • Germany

Aquí declaramos como responsable único que el aparato señalado, incluidos los accesorios evaluados de conformidad con el aparato y según la lista de accesorios de la documentación técnica, corresponde a la directiva sobre diagnóstico In-vitro 98/79/CE.

Tipo de aparato:

Incubadora / incubadora-refrigeradora

Denominación de tipo:

HettCube 200 / 200 R, HettCube 400 / 400 R, HettCube 600 / 600 R

El proceso de evaluación de conformidad se realizó conforme al anexo III de la directiva 98/79/CE.

Se aplicaron además las siguientes directrices y prescripciones Europeas:

- Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2014/30/UE
- Directiva de baja tensión 2014/35/UE
- RoHS II Directiva 2011/65/UE (sin participación de un organismo denominado)
- Prescripción (CE) N° 1907/2006 (REACH) (sin participación de un organismo designado)

Normas aplicadas:

Conforme a la lista de normas aplicadas, la cual es parte del acta del producto.

Tuttlingen, 2016-07-20



Klaus-Günter Eberle
Director comercial



Hettich
LAB TECHNOLOGY

Normas y prescripciones válidas para este aparato

El aparato es un producto con un nivel técnico muy alto. Esta centrífuga está sujeta a amplios procesos de certificación y control conforme a las normas y prescripciones en su versión válida correspondiente:

Seguridad eléctrica y mecánica para la construcción y el control final:

Serie de normas: IEC 61010 (corresponde a la serie de normas DIN EN 61010)

- IEC 61010-1 "Determinaciones de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y regulación, y equipos de laboratorio - Parte 1: Exigencias generales" (grado de suciedad 2, categoría de instalación II)
- IEC 61010-2-010 "Determinaciones de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y regulación, y equipos de laboratorio - Parte 2-010: Exigencias especiales a los aparatos de laboratorio para el calentamiento de sustancias"
- IEC 61010-2-101 "Determinaciones de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y regulación, y equipos de laboratorio - Parte 2-101: Exigencias especiales a los aparatos médicos para diagnóstico In-vitro (IVD)"

Compatibilidad electromagnética:

- EN 61326-1 "Equipos eléctricos de medición, control y regulación, y equipos de laboratorio - Exigencias de compatibilidad electromagnética - Parte 1: Exigencias generales"

Gestión de riesgos:

- DIN EN ISO 14971 "Aplicación de la gestión de riesgos a productos médicos"

Restricción de sustancias peligrosas (RoHS II):

- EN 50581 "Documentación técnica para evaluación de aparatos eléctricos y electrónicos en lo que se refiere a la restricción de sustancias peligrosas"

Directivas europeas válidas para los procedimientos de evaluación de conformidad:

- Directiva 98/79/CE sobre aparatos de diagnóstico In-vitro
Procedimientos de evaluación de conformidad CE conforme al anexo III "Declaración de conformidad CE" – Autodeclaración del fabricante
- Directiva 2011/65/UE para la restricción de la utilización de sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. El proceso de evaluación de conformidad CE se realiza aquí en responsabilidad exclusiva del fabricante sin participación de un organismo denominado.

Directivas para productos médicos válidas fuera de Europa:

- **EE.UU.:** QSR, 21CFR 820 "CFR Title 21 - Food and Drugs: TITLE 21- FOOD AND DRUGS, CHAPTER I - FOOD AND DRUG ADMINISTRATION DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, SUBCHAPTER H - MEDICAL DEVICES, Part 820 QUALITY SYSTEM REGULATIONS"
- **Canadá:** CMDR, SOR/98-282 "Medical Devices Regulations"

Sistema de control de calidad certificado conforme a

- ISO 9001 "Sistemas de control de calidad - exigencias"
- ISO13485 "Sistemas de control de calidad para productos médicos - exigencias para fines reglamentarios"

Sistema de gestión ambiental conforme a

- ISO 14001 "Sistema de gestión ambiental - Especificación con instrucciones de aplicación"

Tabla de contenido

1	Uso conforme a lo previsto	7
2	Riesgos residuales	7
3	Datos técnicos	8
4	Indicaciones de seguridad	15
5	Significado de los símbolos	16
6	Volumen de suministro	16
7	Transporte y almacenamiento	16
8	Desembalaje del aparato	17
9	Instalación.....	19
10	Colocación de bandejas estándar	20
11	Colocar bandejas y cajones con guías telescópicas	20
12	Puesta en marcha	21
13	Interfaz	21
14	Salida de alarma sin potencial.....	22
15	Boquilla de paso con tapón roscado	22
16	Cerradura de puerta	22
17	Definición del espacio útil	23
18	Cargar	23
19	Elementos de manejo e indicadores	23
19.1	Visualización	23
19.2	Elementos de mando	24
20	Ajustar la temperatura	24
21	Vista general de los menús	25
22	Programación	26
22.1	Introducir un programa.....	26
22.2	Iniciar programa	28
22.3	Finalizar programa	28
22.4	Detener y continuar el programa.....	28
22.5	Consultar el tiempo de ejecución del programa (trun).....	28
23	Alarma óptica y acústica	28
24	Controlador de temperatura	28
24.1	Ajuste del controlador de temperatura como protección del aparato	28
24.2	Ajuste del controlador de temperatura como protección de muestras	29
25	Funcionamiento del aparato a una temperatura nominal inferior a 4°C	29
26	Compensación térmica.....	29
27	Puerta de vidrio	30
28	Fijar la cubierta del panel de manejo.....	30
28.1	Indicaciones importantes en la utilización del agitador Orbital HSM 10 en incubadoras HettCube	31
29	Opciones y accesorios	32
29.1	Cuadro sinóptico	32
29.2	Convertidor a USB	33
29.3	Convertidor a Ethernet.....	33
29.4	Programa para la programación y para el registro de los datos de la HettCube.....	33

29.5	Salida analógica para una medición de temperatura independiente en el interior.....	33
29.6	Salida de 4 polos para una medición de temperatura independiente en el interior.....	33
29.7	Indicación de la temperatura del material de muestra	33
29.8	Caja de enchufe para interior.....	34
29.9	Boquilla de paso en la cara lateral izquierda del aparato.....	34
29.10	Bandeja estándar.....	35
29.11	Bandeja y cajones con guías telescópicas	35
29.12	Bandeja Löwenstein.....	35
29.13	Bandeja - capsulas de Petri	36
29.14	Puerta de vidrio.....	36
29.15	Juego de apilado.....	36
29.16	Contenedor sobre ruedas	36
29.17	Agitador Orbital HSM 10	36
30	Cuidado y mantenimiento.....	37
30.1	Limpieza y cuidado de superficies	37
30.2	Desinfección de las superficies.....	37
30.3	Eliminación de impurezas radioactivas	38
30.4	Tratar en autoclave	38
30.5	Retirar las guías y chapas del espacio interior.....	39
31	Fallos.....	40
32	Activar el fusible automático.....	40
33	Devolución de aparatos.....	41
34	Eliminación.....	41

1 Uso conforme a lo previsto

El presente aparato es un producto médico (incubador microbiológico) en el sentido de la directiva IVD 98/79/CE. Este sirve para el cultivo de microorganismos (por ej. bacterias, hongos) y se utiliza en laboratorios microbiológicos. La combinación de aire circulante natural y forzado reduce las tasas de secado de los cultivos, mantiene una alta constancia de temperatura y una distribución precisa de temperatura. Por esta razón el aparato es apropiado para la incubación de agentes patógenos humanos, los cuales

- necesitan una característica óptima de temperatura (Campylobacter jejuni o coli a 42°C, de Clostridium difficile a 36°C).
- Cultivos de larga duración (Mykobacterium tuberculosis a 36°C / hasta 8 semanas).

También son posibles tareas de incubación de materiales y pruebas similares, igualmente con altas exigencias.

La incubadora se debe utilizar solamente para esta finalidad.

Otra utilización se considera como no conforme a lo previsto. Por los daños resultantes de ello no se responsabiliza a la empresa Andreas Hettich GmbH & Co. KG.

A la utilización conforme a lo prescrito pertenece también tener en cuenta todas las indicaciones de las instrucciones de servicio, y el cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento.

2 Riesgos residuales

El aparato está construido conforme al conocimiento técnico actual y al reglamento técnico de seguridad acreditado.

En caso de una utilización y trato incorrectos, pueden generarse peligros para el cuerpo y la vida del usuario o de terceros, o causarse perjuicios en el aparato u otros valores materiales.

El aparato está determinado solamente para el uso conforme a lo prescrito y debe utilizarse solamente en perfecto estado de seguridad técnica.

Los fallos que puedan menoscabar la seguridad deben eliminarse de inmediato.

3 Datos técnicos

Fabricante	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modelo	HettCube 200				
Tipo	62000	62000-01	62000-03	62000-04	62000-05
Tensión de red ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Frecuencia de la red	50 - 60 Hz				
Potencia conectada	480 VA	450 VA			
Consumo de corriente	2 A	---			
Consumo de energía a 37°C	0.033kWh	0.04 kWh			
Refrigerante	150 l				
Condiciones ambientales (EN / IEC 61010-1)	<p>sólo en interiores hasta 2000 m encima del nivel del mar 16°C hasta 35°C humedad relativa máxima del 75%, sin condensación.</p> <p>II</p> <p>2</p> <p>I</p>				
– Lugar de instalación					
– Altura					
– Temperatura ambiente					
– Humedad atmosférica					
– Categoría de sobretensión (IEC 60364-4-443)					
– Grado de suciedad					
Clase de protección del aparato	I				
No apropiada para el uso en entornos que presenten peligro de explosión.					
Compatibilidad electromagnética (EMV)	EN / IEC 61326-2-6, clase B				
– Emisión de interferencias, Resistencia a perturbaciones					
Clase de protección (EN 60529)	IP 20				
Temperaturas	<p>1K por encima de la temperatura ambiente hasta los 65°C²⁾</p> <p>0,1°C</p> <p>$\pm 0,1$ K</p> <p>$\pm 0,2$ K</p> <p>$\pm 0,1$ K</p> <p>≤ 3 min</p>				
– Rango de temperaturas					
– Precisión de ajuste de la temperatura					
– Desviación temporal de la temperatura a 37°C					
– Desviación espacial de la temperatura a 37°C					
– Desviación espacial de la temperatura a 25°C					
– Tiempo de recuperación (después de 30 s con la puerta abierta)					
Nivel de ruido	≤ 41 dB(A)	≤ 42 dB(A)			
Dimensiones del espacio interior	535 x 690 x 420 mm				
– A x P x A					
Dimensiones exteriores	710 x 825 x 970 mm				
– A x P ¹⁾ x A					
Peso	aprox. 92 kg ³⁾	aprox. 97 kg ³⁾			
Carga máxima por bandeja estándar	50 kg				
Carga total máxima	80 kg				

1) sin tirador de la puerta y boquilla de paso ($\varnothing 42$ mm)

2) Temperatura más baja ajustable 20°C.

3) con puerta de vidrio + 6 kg

Todos los datos de temperatura fueron determinados a una temperatura ambiente de 22 °C y conforme a DIN 12880:2007-05. Los datos son válidos para aparatos con equipamiento estándar.

Fabricante	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modelo	HettCube 400				
Tipo	64000	64000-01	64000-03	64000-04	64000-05
Tensión de red (± 10%)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Frecuencia de la red	50 - 60 Hz				
Potencia conectada	480 VA	450 VA			
Consumo de corriente	2 A	---			
Consumo de energía a 37°C	0.043 kWh	0.05 kWh			
Refrigerante	310 l				
Condiciones ambientales (EN / IEC 61010-1)	<p>sólo en interiores hasta 2000 m encima del nivel del mar 16°C hasta 35°C humedad relativa máxima del 75%, sin condensación.</p> <p>II</p> <p>2</p> <p>I</p>				
– Lugar de instalación					
– Altura					
– Temperatura ambiente					
– Humedad atmosférica					
– Categoría de sobretensión (IEC 60364-4-443)	II				
– Grado de suciedad	2				
Clase de protección del aparato	I				
No apropiada para el uso en entornos que presenten peligro de explosión.					
Compatibilidad electromagnética (EMV)	EN / IEC 61326-2-6, clase B				
– Emisión de interferencias, Resistencia a perturbaciones					
Clase de protección (EN 60529)	IP 20				
Temperaturas	<p>1K por encima de la temperatura ambiente hasta los 65°C ²⁾</p> <p>0,1°C</p> <p>± 0,1 K</p> <p>± 0,2 K</p> <p>± 0,1 K</p> <p>≤ 4.5 min</p>				
– Rango de temperaturas					
– Precisión de ajuste de la temperatura					
– Desviación temporal de la temperatura a 37°C					
– Desviación espacial de la temperatura a 37°C					
– Desviación espacial de la temperatura a 25°C					
– Tiempo de recuperación (después de 30 s con la puerta abierta)	≤ 4.5 min				
Nivel de ruido	≤ 41 dB(A)	≤ 42 dB(A)			
Dimensiones del espacio interior	535 x 690 x 850 mm				
– A x P x A					
Dimensiones exteriores	710 x 825 x 1425 mm				
– A x P ¹⁾ x A					
Peso	aprox. 117 kg ³⁾	aprox. 122 kg ³⁾			
Carga máxima por bandeja estándar	50 kg				
Carga total máxima	100 kg				

1) sin tirador de la puerta y boquilla de paso (∅ 42 mm)

2) Temperatura más baja ajustable 20°C.

3) con puerta de vidrio + 10 kg

Todos los datos de temperatura fueron determinados a una temperatura ambiente de 22 °C y conforme a DIN 12880:2007-05. Los datos son válidos para aparatos con equipamiento estándar.

Fabricante	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modelo	HettCube 600				
Tipo	66000	66000-01	66000-03	66000-04	66000-05
Tensión de red ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Frecuencia de la red	50 - 60 Hz				
Potencia conectada	480 VA	450 VA			
Consumo de corriente	2 A	---			
Consumo de energía a 37°C	0.049 kWh	0.06 kWh			
Refrigerante	520 l				
Condiciones ambientales (EN / IEC 61010-1)	<p>sólo en interiores hasta 2000 m encima del nivel del mar 16°C hasta 35°C humedad relativa máxima del 75%, sin condensación.</p> <p>II</p> <p>2</p> <p>I</p>				
– Lugar de instalación					
– Altura					
– Temperatura ambiente					
– Humedad atmosférica					
– Categoría de sobretensión (IEC 60364-4-443)					
– Grado de suciedad					
Clase de protección del aparato	I				
No apropiada para el uso en entornos que presenten peligro de explosión.					
Compatibilidad electromagnética (EMV)	EN / IEC 61326-2-6, clase B				
– Emisión de interferencias, Resistencia a perturbaciones					
Clase de protección (EN 60529)	IP 20				
Temperaturas	<p>1K por encima de la temperatura ambiente hasta los 65°C ²⁾</p> <p>0,1°C</p> <p>$\pm 0,1$ K</p> <p>$\pm 0,2$ K</p> <p>$\pm 0,1$ K</p> <p>≤ 5.5 min</p>				
– Rango de temperaturas					
– Precisión de ajuste de la temperatura					
– Desviación temporal de la temperatura a 37°C					
– Desviación espacial de la temperatura a 37°C					
– Desviación espacial de la temperatura a 25°C					
– Tiempo de recuperación (después de 30 s con la puerta abierta)					
Nivel de ruido	≤ 41 dB(A)	≤ 42 dB(A)			
Dimensiones del espacio interior	535 x 690 x 1415 mm				
– A x P x A					
Dimensiones exteriores	710 x 825 x 1990 mm				
– A x P ¹⁾ x A					
Peso	aprox. 164 kg ₃₎	aprox. 169 kg ³⁾			
Carga máxima por bandeja estándar	50 kg				
Carga total máxima	120 kg				

1) sin tirador de la puerta y boquilla de paso ($\varnothing 42$ mm)

2) Temperatura más baja ajustable 20°C.

3) con puerta de vidrio + 14 kg

Todos los datos de temperatura fueron determinados a una temperatura ambiente de 22 °C y conforme a DIN 12880:2007-05. Los datos son válidos para aparatos con equipamiento estándar.

Fabricante	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modelo	HettCube 200 R				
Tipo	62005	62005-01	62005-03	62005-04	62005-05
Tensión de red ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Frecuencia de la red	50 - 60 Hz				
Potencia conectada	480 VA	450 VA			
Consumo de corriente	2 A	---			
Consumo de energía a 37°C	0.033 kWh	0.04 kWh			
Refrigerante	R 134a (Contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto)				
Cantidad de refrigerante	160 g				
Potencial de calentamiento atmosférico (GWP)	1300				
Volumen interior	150 l				
Condiciones ambientales (EN / IEC 61010-1)	<ul style="list-style-type: none"> - Lugar de instalación - Altura - Temperatura ambiente - Humedad atmosférica - Categoría de sobretensión (IEC 60364-4-443) - Grado de suciedad 				
	<p>sólo en interiores hasta 2000 m encima del nivel del mar 16°C hasta 35°C humedad relativa máxima del 75%, sin condensación.</p> <p>II 2 I</p>				
Clase de protección del aparato	I				
No apropiada para el uso en entornos que presenten peligro de explosión.					
Compatibilidad electromagnética (EMV)	EN / IEC 61326-2-6, Klasse B				
- Emisión de interferencias, Resistencia a perturbaciones					
Clase de protección (EN 60529)	IP 20				
Temperaturas	<ul style="list-style-type: none"> - Rango de temperaturas - Precisión de ajuste de la temperatura - Desviación temporal de la temperatura a 37°C - Desviación espacial de la temperatura a 37°C - Desviación espacial de la temperatura a 25°C - Tiempo de recuperación (después de 30 s con la puerta abierta) 				
	<p>0°C hasta 65°C ⁴⁾ 0,1°C $\pm 0,1$ K $\pm 0,2$ K $\pm 0,1$ K</p>				
Temperaturas	≤ 3 min				
Nivel de ruido	≤ 44 dB(A)				
Dimensiones del espacio interior	535 x 690 x 420 mm				
- A x P x A					
Dimensiones exteriores	710 x 825 x 970 mm				
- A x P ¹⁾ x A					
Peso	aprox ₃₎ 103 kg	aprox 108 kg ³⁾			
Carga máxima por bandeja estándar	50 kg				
Carga total máxima	80 kg				

1) sin tirador de la puerta y boquilla de paso (\varnothing 42 mm)

3) con puerta de vidrio + 6 kg

4) Temperatura más baja ajustable -5°C. Sin embargo, la obtención de una temperatura $< 0^\circ\text{C}$ depende de las condiciones ambientales.

Todos los datos de temperatura fueron determinados a una temperatura ambiente de 22 °C y conforme a DIN 12880:2007-05. Los datos son válidos para aparatos con equipamiento estándar.

Fabricante	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modelo	HettCube 400 R				
Tipo	64005	64005-01	64005-03	64005-04	64005-05
Tensión de red ($\pm 10\%$)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Frecuencia de la red	50 - 60 Hz				
Potencia conectada	480 VA	450 VA			
Consumo de corriente	2 A	---			
Consumo de energía a 37°C	0.043 kWh	0.05 kWh			
Refrigerante	R 134a (Contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto)				
Cantidad de refrigerante	160 g				
Potencial de calentamiento atmosférico (GWP)	1300				
Volumen interior	310 l				
Condiciones ambientales (EN / IEC 61010-1)	<p>sólo en interiores hasta 2000 m encima del nivel del mar 16°C hasta 35°C humedad relativa máxima del 75%, sin condensación.</p>				
– Lugar de instalación					
– Altura					
– Temperatura ambiente					
– Humedad atmosférica					
– Categoría de sobretensión (IEC 60364-4-443)	II				
– Grado de suciedad	2				
Clase de protección del aparato	I				
No apropiada para el uso en entornos que presenten peligro de explosión.					
Compatibilidad electromagnética (EMV)	EN / IEC 61326-2-6, Klasse B				
– Emisión de interferencias, Resistencia a perturbaciones					
Clase de protección (EN 60529)	IP 20				
Temperaturas	<p>– Rango de temperaturas 0°C hasta 65°C ⁴⁾ – Precisión de ajuste de la temperatura 0,1°C – Desviación temporal de la temperatura a 37°C $\pm 0,1$ K – Desviación espacial de la temperatura a 37°C $\pm 0,2$ K – Desviación espacial de la temperatura a 25°C $\pm 0,1$ K – Tiempo de recuperación (después de 30 s con la puerta abierta) $\leq 4,5$ min</p>				
Nivel de ruido	≤ 44 dB(A)				
Dimensiones del espacio interior	535 x 690 x 850 mm				
– A x P x A					
Dimensiones exteriores	710 x 825 x 1425 mm				
– A x P ¹⁾ x A					
Peso	aprox ₃₎ 128 kg	aprox 133 kg ³⁾			
Carga máxima por bandeja estándar	50 kg				
Carga total máxima	100 kg				

1 sin tirador de la puerta y boquilla de paso (\varnothing 42 mm)

3) con puerta de vidrio + 10 kg

4) Temperatura más baja ajustable -5°C. Sin embargo, la obtención de una temperatura $< 0^\circ\text{C}$ depende de las condiciones ambientales.

Todos los datos de temperatura fueron determinados a una temperatura ambiente de 22 °C y conforme a DIN 12880:2007-05. Los datos son válidos para aparatos con equipamiento estándar.

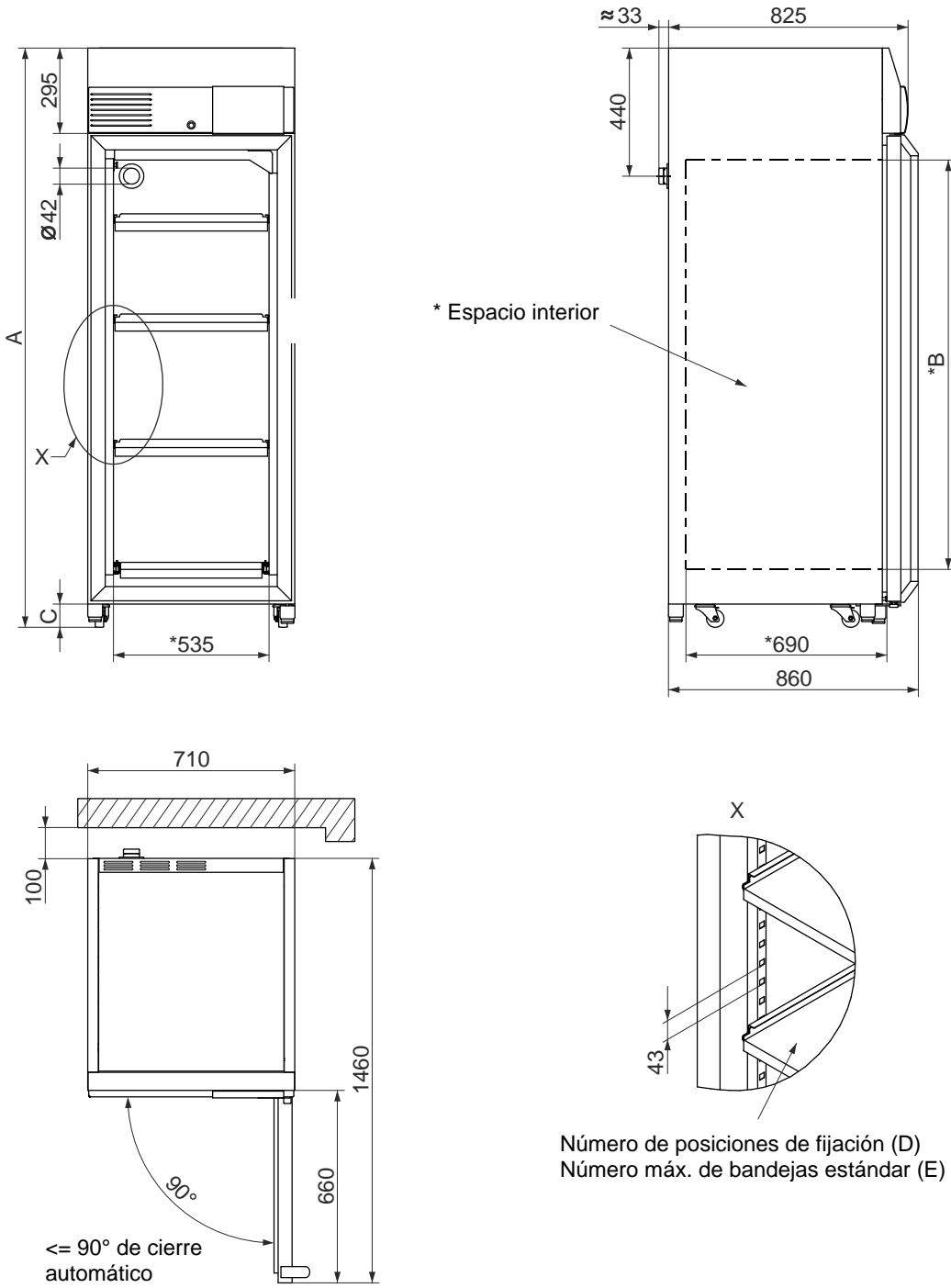
Fabricante	Andreas Hettich GmbH & Co. KG, D-78532 Tuttlingen				
Modelo	HettCube 600 R				
Tipo	66005	66005-01	66005-03	66005-04	66005-05
Tensión de red (± 10%)	220 - 240 V 1~	120 V 1~	110 V 1~	100 V 1~	127 V 1~
Frecuencia de la red	50 - 60 Hz				
Potencia conectada	480 VA	450 VA			
Consumo de corriente	2 A	---			
Consumo de energía a 37°C	0.049 kWh	0.06 kWh			
Refrigerante	R 134a (Contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto)				
Cantidad de refrigerante	160 g				
Potencial de calentamiento atmosférico (GWP)	1300				
Volumen interior	520 l				
Condiciones ambientales (EN / IEC 61010-1)	<ul style="list-style-type: none"> - Lugar de instalación - Altura - Temperatura ambiente - Humedad atmosférica - Categoría de sobretensión (IEC 60364-4-443) - Grado de suciedad 				
	sólo en interiores hasta 2000 m encima del nivel del mar 16°C hasta 35°C humedad relativa máxima del 75%, sin condensación.				
	II				
	2				
Clase de protección del aparato	I				
No apropiada para el uso en entornos que presenten peligro de explosión.					
Compatibilidad electromagnética (EMV)	EN / IEC 61326-2-6, Klasse B				
- Emisión de interferencias, Resistencia a perturbaciones					
Clase de protección (EN 60529)	IP 20				
Temperaturas	<ul style="list-style-type: none"> - Rango de temperaturas - Precisión de ajuste de la temperatura - Desviación temporal de la temperatura a 37°C - Desviación espacial de la temperatura a 37°C - Desviación espacial de la temperatura a 25°C - Tiempo de recuperación (después de 30 s con la puerta abierta) 				
- Rango de temperaturas					
- Precisión de ajuste de la temperatura					
- Desviación temporal de la temperatura a 37°C					
- Desviación espacial de la temperatura a 37°C					
- Desviación espacial de la temperatura a 25°C					
Temperaturas	≤ 5.5 min				
Nivel de ruido	≤ 44 dB(A)				
Dimensiones del espacio interior	535 x 690 x 1415 mm				
- A x P x A					
Dimensiones exteriores	710 x 825 x 1990 mm				
- A x P ¹⁾ x A					
Peso	aprox 175 kg ₃₎	aprox 180 kg ³⁾			
Carga máxima por bandeja estándar	50 kg				
Carga total máxima	120 kg				

1) sin tirador de la puerta y boquilla de paso (∅ 42 mm)

3) con puerta de vidrio + 14 kg

4) Temperatura más baja ajustable -5°C. Sin embargo, la obtención de una temperatura < 0°C depende de las condiciones ambientales.

Todos los datos de temperatura fueron determinados a una temperatura ambiente de 22 °C y conforme a DIN 12880:2007-05. Los datos son válidos para aparatos con equipamiento estándar.



Número de posiciones de fijación (D)
 Número máx. de bandejas estándar (E)

	HettCube 200 / 200 R	HettCube 400 / 400 R	HettCube 600 / 600 R
A	970 mm	1425 mm	1990 mm
*B	420 mm	850 mm	1415 mm
C	como mín. 56 mm	como mín. 80 mm	como mín. 80 mm
D	8	18	31
E	4	9	16

4 Indicaciones de seguridad



Si no se observan todas las indicaciones en estas instrucciones de servicio, no se puede hacer válida ninguna exigencia de garantía con el fabricante.



- **La incubadora se debe hacer funcionar únicamente, si está instalada correctamente (véase el capítulo "Instalación").**
- **La puerta del aparato se debe cerrar solamente, si no se encuentra ninguna persona en el interior del aparato.**

- **Antes de la puesta en servicio de la incubadora se deben leer y observar las instrucciones de servicio. Sólo las personas que hayan leído y entendido las instrucciones de servicio podrán manejar el aparato.**
- Junto a las instrucciones de manejo y las normas obligatorias de prevención de accidentes deben seguirse también las normas técnicas reconocidas para conseguir un trabajo correcto y seguro. Las instrucciones de manejo deben complementarse con las normas nacionales existentes en el país del usuario para prevención de accidentes y protección medioambiental.
- La incubadora ha sido construida conforme al estado actual de la técnica y es de funcionamiento seguro. No obstante, durante el funcionamiento del aparato pueden surgir peligros para el usuario o terceros, si éste no es utilizado por personal cualificado o si es utilizado de forma inapropiada o si no se utiliza conforme al uso previsto.
- Para el funcionamiento del aparato y el lugar de instalación se deben observar las directivas para laboratorios BGI 850-0.
- Para evitar daños causados por condensación, en caso de cambiar la incubadora de un lugar de instalación frío a un lugar de instalación caliente, ésta se tendrá que calentar como mínimo durante un lapso de tiempo de 3 horas en el lugar de instalación caliente, antes de que se pueda conectar a la red eléctrica.
- La incubadora de cultivo no debe utilizarse al aire libre.
- La incubadora no se debe hacer funcionar en entornos con riesgo de explosión.
- Está prohibida la carga de la incubadora con materiales inflamables o explosivos o con materiales que reaccionan químicamente entre sí con alta energía.
- El usuario debe informarse de los posibles riesgos para la salud que pueden ser originados por el material de muestra utilizado, y en caso necesario debe adoptar medidas apropiadas para excluir tales peligros.
- El uso de aparatos externos en el interior de la incubadora sólo tiene sentido en el caso de las incubadoras-refrigeradoras, que son capaces de compensar esa potencia térmica adicional. En el caso de las incubadoras-refrigeradoras, no debe superarse la potencia térmica de 400 W en el interior de la incubadora. Si se desconecta la incubadora o si la incubadora falla, se deben apagar inmediatamente los aparatos externos que haya en el interior de la misma para evitar que resulte dañada. Más información importante en el capítulo "Compensación térmica".
- No utilizar el fondo del interior, las bandejas y los cajones así como la puerta como estribo o para apoyarse en éstos.
- El fondo del interior no se debe utilizar para depositar cosas encima.
- El material de muestra no se debería colocar fuera del espacio útil, véase el capítulo "Definición del espacio útil". Los datos de temperatura indicados se refieren al espacio útil definido.
- Las reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por una persona autorizada por el fabricante.
- Utilizar exclusivamente repuestos originales y accesorios homologados por la empresa Andreas Hettich GmbH & Co. KG.
- Son válidas las normas de seguridad siguientes:
EN / IEC 61010-1 e EN / IEC 61010-2-010 así como sus variaciones nacionales.

- La seguridad y fiabilidad de la incubadora sólo está garantizada, si:
 - la incubadora se hace funcionar de acuerdo con las instrucciones de servicio.
 - la instalación eléctrica existente en el lugar de instalación corresponde a los requisitos de las especificaciones EN / IEC.

5 Significado de los símbolos



Símbolo en el aparato:

Atención, puntos de peligro generales.

¡Leer incondicionalmente las instrucciones de servicio y observar las indicaciones de importancia para la seguridad antes de utilizar el aparato!



Símbolo en este documento:

Atención, puntos de peligro generales.

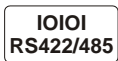
Este símbolo identifica notas relevantes para la seguridad e indica posibles situaciones peligrosas.

El incumplimiento de estas notas puede dar lugar a daños materiales y personales.



Símbolos en el aparato y en este documento:

Advertencia de peligro biológico.



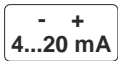
Símbolo en el aparato.

Puerto RS422/485.



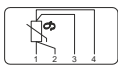
Símbolos en el aparato y en este documento:

Salida de alarma sin potencial.



Símbolos en el aparato y en este documento:

Salida analógica para una medición de temperatura independiente en el interior.



Símbolos en el aparato y en este documento:

Salida de 4 polos para una medición de temperatura independiente en el interior.



Símbolo en este documento:

Este símbolo indica un comportamiento especializado importante.



Símbolos en el aparato y en este documento:

Símbolo para la recogida separada de aparatos eléctricos y electrónicos según la directiva 2002/96/CE (WEEE = residuos de equipos eléctricos y electrónicos). El aparato pertenece al grupo 8 (aparatos médicos).

Uso en los países miembros de la Unión Europea así como en Noruega y Suiza.

6 Volumen de suministro

- 1 Cable de conexión de 2,5 m (4,0 m para Suiza, Gran Bretaña)
- 2 Llaves
- 1 Tapón para la boquilla de paso ubicada en la pared posterior
- 1 HTS* Bandeja con guías telescópicas
- 1 Bandeja estándar (HettCube 200 / 200 R)
- 2 Bandejas estándar (HettCube 400 / 400 R)
- 3 Bandejas estándar (HettCube 600 / 600 R)
- 1 Instrucciones de servicio

* HTS: Hettich Tray System

7 Transporte y almacenamiento

El aparato debe ser almacenado solamente en lugares cerrados y secos.

Durante el transporte y el almacenamiento del aparato se deben cumplir las siguientes condiciones ambientales:

- Temperatura ambiente de -20°C a +60°C
- Humedad relativa del aire: del 20% al 80%, sin condensación

8 Desembalaje del aparato



El aparato puede elevarse y transportarse solamente con un carro elevador mientras se encuentre sobre la paleta de madera.

El aparato no se debe levantar o transportar, agarrándolo para ello por el tirador de la puerta.

- Retirar las cintas de embalaje.
- Retirar el cartón y el material de relleno y protección.



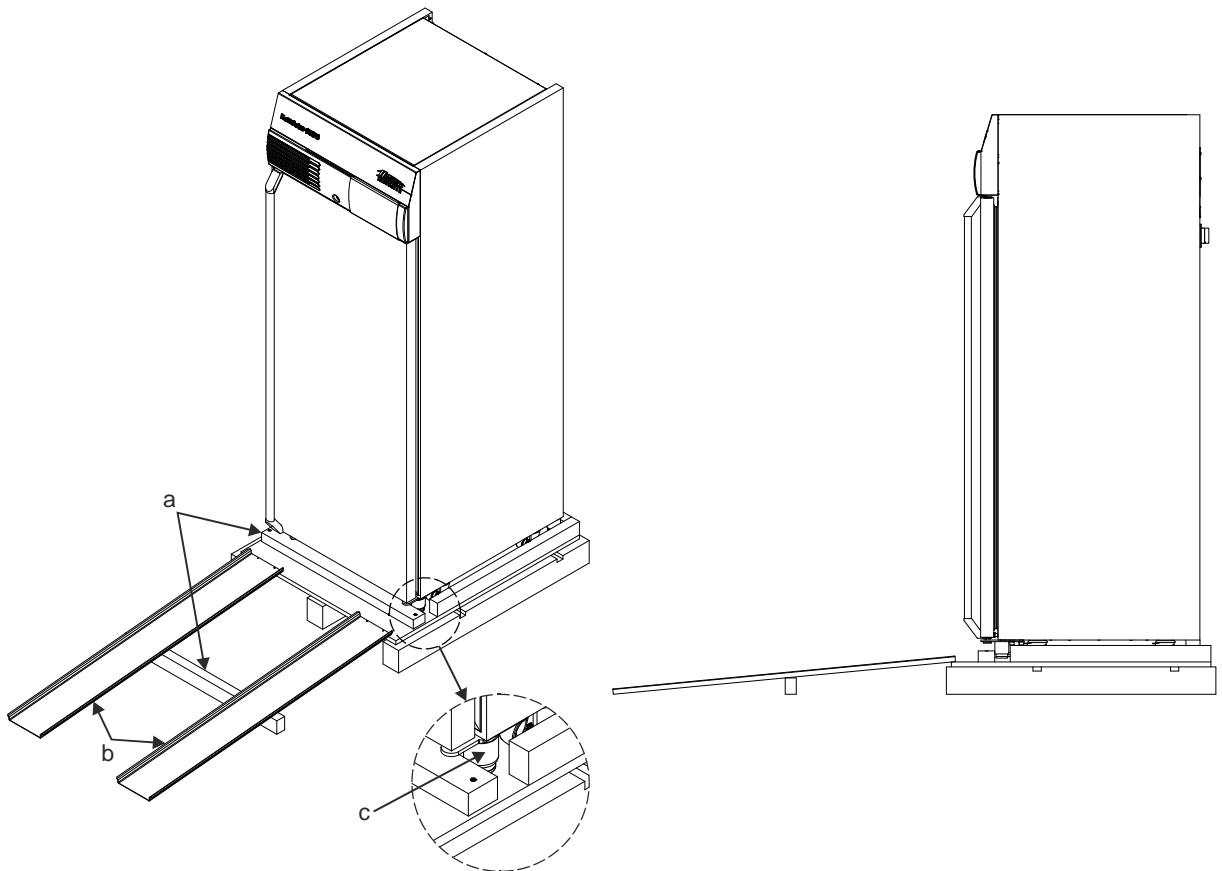
El relleno en la cara interior de las puertas sirve como seguro de transporte de las bandejas y los cajones. Este relleno se puede retirar solo en el lugar de instalación del aparato.

- Tomar el aparato de la paleta de madera.



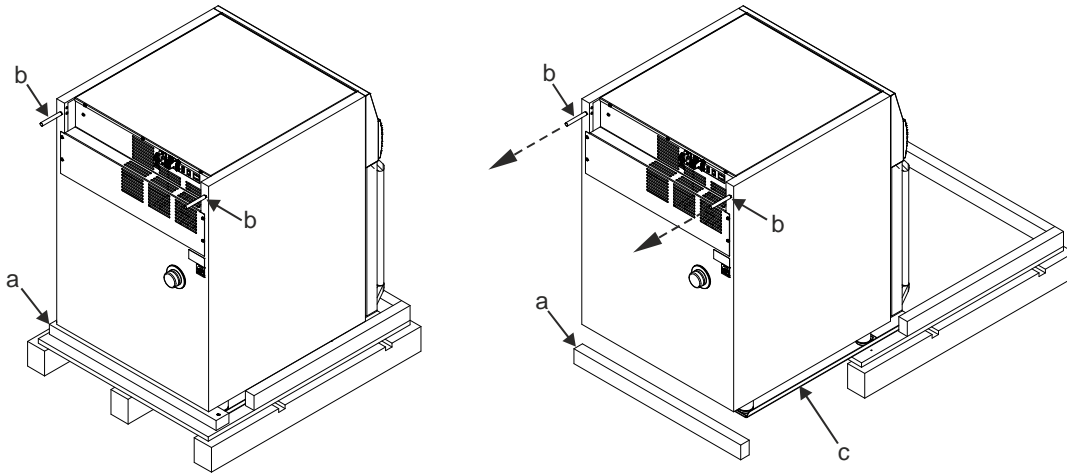
Transportar el aparato a su lugar de instalación mientras se encuentre sobre la paleta de madera.

Sólo en los aparatos HettCube 400 / 400 R y HettCube 600 / 600 R:



- Retirar la viga de madera (a) delantera.
- Fijar cada uno de los rieles metálicos (b) a la paleta de madera con dos clavos.
- Desplazar la viga de madera (a) delantera por debajo de los carriles metálicos (b) para apoyarlos.
- Atornillar completamente los elementos de nivelación en los pies del aparato (c).
- Rodar cuidadosamente el aparato de la paleta de madera a los rieles metálicos (b).

Sólo en los aparatos HettCube 200 / 200 R:



- Retirar la viga de madera (a) delantera.
- Colocar las arandelas suministradas sobre las barras metálicas (b) y atornillar las barras metálicas (b) en los dos agujeros en la cara posterior.
- Depositar la viga de madera (a) a una distancia de aprox. 50 centímetros de la paleta de madera.
- Sujetar las dos barras metálicas (b) y tirar cuidadosamente de la paleta de madera el aparato con los rieles metálicos (c).



No elevar el aparato con las barras metálicas (b), de lo contrario se daña la cara posterior.

- Volver a desenroscar las barras metálicas (B) en la cara posterior del aparato.
- Elevar el aparato por el lado izquierdo y derecho uno tras otro y retirar los rieles metálicos (c).

9 Instalación



El aparato deberá ser instalado y conectado sólo por personal especializado autorizado.

El aparato puede elevarse y transportarse solamente con un carro elevador mientras se encuentre sobre la paleta de madera. El aparato no se debe levantar o transportar, agarrándolo para ello por el tirador de la puerta.

A la hora de elegir el lugar de instalación se debe observar el peso del aparato y su carga, véase el capítulo "Datos técnicos".

El lugar de instalación no se debe encontrar dentro de un área expuesta a la luz solar directa o en las proximidades de fuentes de calor.

Las aberturas de ventilación no se deben tapar u obstruir con ningún objeto. Se debe mantener una distancia de 100 mm a las rejillas de ventilación o a las aberturas de ventilación de la incubadora.

Para evitar daños causados por condensación, en caso de cambiar la incubadora de un lugar de instalación frío a un lugar de instalación caliente, ésta se tendrá que calentar como mínimo durante un lapso de tiempo de 3 horas en el lugar de instalación caliente, antes de que se pueda conectar a la red eléctrica.



En caso necesario, el servicio de atención al cliente puede montar in situ el tope de puerta en el otro lado.

- Retirar el embalaje, véase el capítulo "Desembalaje del aparato".
- Montar el aparato de manera estable sobre una superficie lisa, no inflamable y nivelar el aparato.
Sólo en los aparatos HettCube 400 / 400 R y HettCube 600 / 600 R:
 - Girar hacia abajo los elementos de nivelación atornillados en los pies hasta que entren en contacto con el suelo y las ruedas no estén bajo carga.
 - Alinear horizontalmente el aparato girando los elementos de nivelación.
 - Girar el pie de ajuste en la puerta hacia abajo hasta que éste se encuentre aproximadamente 7 mm por encima del suelo, para asegurar el aparato contra vuelcos. Girar la tuerca hexagonal hacia arriba y apretarla para asegurar el pie de ajuste.
- Sólo en los aparatos HettCube 200 / 200 R:
 - Girando los elementos de nivelación, atornillados en los pies de ajuste, alinear el aparato horizontalmente.
 - Solamente en un aparato con puerta de vidrio:
Girar el pie de ajuste en la puerta hacia abajo hasta que éste se encuentre aproximadamente 7 mm por encima del suelo, para asegurar el aparato contra vuelcos. Girar la tuerca hexagonal hacia arriba y apretarla para asegurar el pie de ajuste.



De los aparatos del tipo HettCube 200 / 200 R se pueden apilar 2 aparatos.

El aparato superior debe fijarse con el juego de apilado (N° de pedido 60009) sobre el aparato inferior y asegurarse adicionalmente contra el vuelco. Nosotros recomendamos el juego de fijación (N° de pedido 60012) para una fijación segura del aparato a la pared.

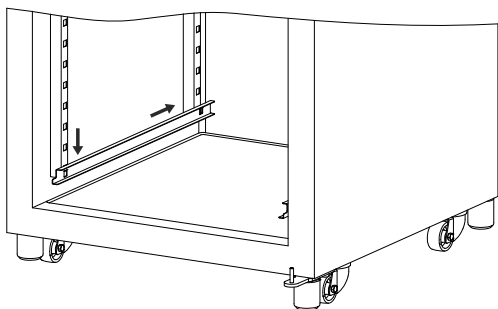
- En caso necesario, ajustar la altura de las bandejas y cajones, ver el capítulo "Colocación de bandejas estándar", y "Colocación de bandejas y cajones con guías telescópicas".

10 Colocación de bandejas estándar

Las bandejas estándar son sostenidas por los rieles de apoyo.



Las bandejas estándar no están aseguradas contra la caída. No extraer totalmente las bandejas.



Colocación de los rieles de apoyo y las bandejas estándar:

- Introducir los rieles de apoyo a la altura deseada en el riel de retención posterior y, a continuación, engancharlos en el riel de retención delantero.
- Insertar las bandejas estándar en los rieles de apoyo.

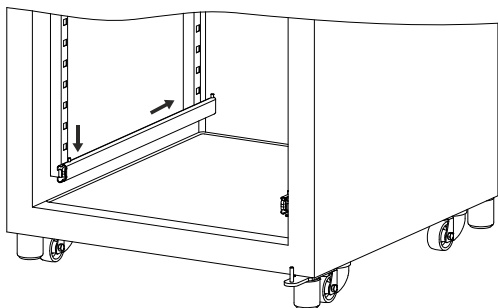
Extraer las bandejas estándar y los rieles de apoyo:

- Extraer las bandejas estándar de los rieles de apoyo.
- Desenganchar los rieles de apoyo, empujándolos hacia arriba, del riel de retención delantero y, a continuación, extraerlos del riel de retención posterior, desplazando los rieles de apoyo hacia delante.

11 Colocar bandejas y cajones con guías telescópicas

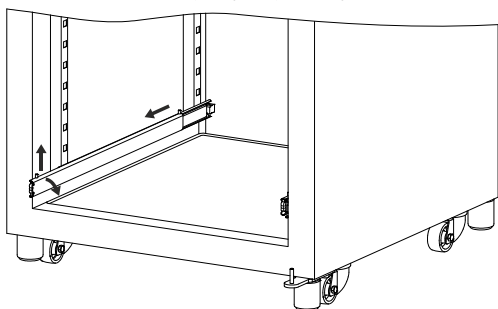
Antes de utilizar las bandejas y cajones obtenibles como accesorios, deben colocarse los rieles telescópicos.

Colocación de los rieles telescópicos y las bandejas y cajones:



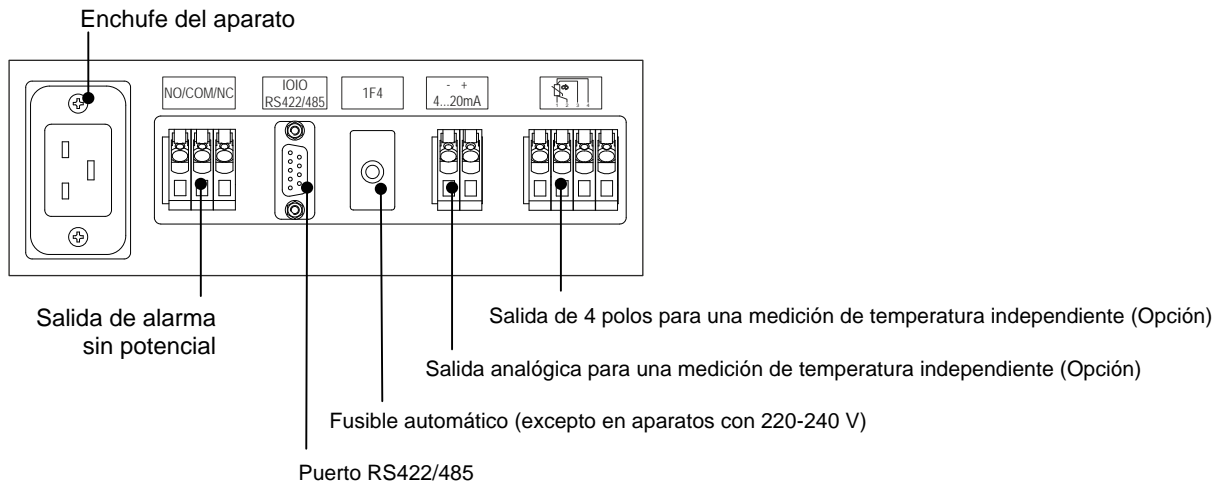
- Introducir los rieles de apoyo a la altura deseada en el riel de retención posterior.
- Enganchar los rieles telescópicos en el riel de retención delantero.
- Colocar la bandeja o el cajón sobre los rieles telescópicos y empujar hacia atrás hasta que las dos escotaduras atrás en la bandeja o en el cajón se encuentren en los pasadores de los dos rieles telescópicos.
- Colocar la bandeja o el cajón delante sobre los rieles telescópicos y engancharlos en los pasadores de los dos rieles telescópicos.

Extraer las bandejas y cajones y los rieles telescópicos:



- Elevar la bandeja o el cajón, desenganchar los rieles telescópicos de los dos pasadores y extraerlos.
- Extender un poco los rieles telescópicos.
- Sujetar los rieles telescópicos en la parte extendida, girar un poco hacia el centro del aparato y extraerlos hacia arriba fuera del riel de retención delantero.
- Extraer hacia delante los rieles telescópicos fuera del riel de retención trasero.

12 Puesta en marcha



- En caso necesario, conectar el adaptador de interfaz con el cable de conexión RS422/485 al puerto RS422/485 del aparato, y con el cable de interfaz USB conectar al PC.
- En caso necesario, conectar la salida de alarma sin potencial, véase el capítulo "Salida de alarma sin potencial".
- Aparato con salida analógica para una medición de temperatura independiente:
En caso necesario, conectar la salida analógica, véase el capítulo "Salida analógica para una medición de temperatura independiente en el interior".
- Aparato con salida de 4 polos para una medición de temperatura independiente:
En caso necesario, conectar la salida de 4 polos, véase el capítulo "Salida de 4 polos para una medición de temperatura independiente en el interior".
- Comprobar que la tensión de la red concuerde con el voltaje indicado en la placa de características.
- Conectar el aparato con el cable de conexión a una caja de enchufe normalizada. Potencia instalada, véase el capítulo "Datos técnicos".

Se debe tener en todo momento libre acceso al cable de conexión, para poder separar el aparato de la red eléctrica.

- Pulsar el interruptor principal La indicación visual está encendida.
- Ajuste de la temperatura, véase el capítulo "Ajuste de la temperatura".
- En caso necesario, ajustar el controlador de temperatura, véase el capítulo "Controlador de temperatura".

13 Interfaz

El aparato va equipado con un puerto RS422/485.

El puerto RS422/485 está señalado con el símbolo .

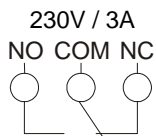
En este puerto se puede conectar un PC. A través del PC se puede controlar el aparato y consultar los datos. Para ello se requiere un programa que se puede adquirir a solicitud.

Opcionalmente se pueden adquirir un convertidor a USB o un convertidor a Ethernet.

14 Salida de alarma sin potencial



La salida de alarma sin potencial sólo debe ser conectada por personal especializado autorizado.



La salida de alarma sin potencial está señalada con el símbolo **NO COM NC**.

A esta salida de alarma sin potencial se puede conectar un sistema de alarma interno de la empresa.

La salida de alarma sin potencial se desconecta en caso de producirse uno de los siguientes fallos (alarma colectiva):

- La puerta está abierta más de 2 minutos.
- La temperatura se desvía más de 1K del valor nominal ajustado.
- El controlador de temperatura avisa sobretemperatura en el espacio interior.



En caso de este fallo la salida de alarma sin potencial no puede reposicionarse pulsando la Tecla **EXIT**.

Después de presentarse el fallo la salida de alarma sin potencial puede reposicionarse pulsando la Tecla **EXIT**.

15 Boquilla de paso con tapón roscado

El aparato dispone en la parte posterior de una boquilla de paso, cuyo diámetro \varnothing es de 42 mm.

A través de esta boquilla se pueden conducir los cables de los sistemas de medición externos al interior del aparato.



Después de introducir los cables a través de la mencionada boquilla de paso, ésta se tiene que estanqueizar con el tapón de plástico celular suministrado, para evitar desviaciones de temperatura en el interior.

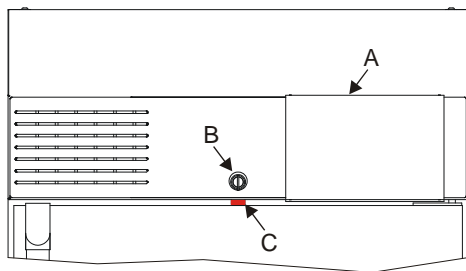
Si no se utiliza la boquilla de paso, ésta se debe cerrar con el tapón roscado.

16 Cerradura de puerta

Para impedir el manejo del aparato y la apertura de la puerta por personas no autorizadas, el aparato se puede bloquear. Se utilizan cilindros de cierre individuales. En caso de pérdida de las llaves se tiene que cambiar el cilindro de cierre.



Antes de cerrar con llave la puerta, es absolutamente necesario cerciorarse de que ninguna persona se encuentra dentro del aparato.



- Desplazar la cubierta (A) a la derecha.
- Meter la llave en la cerradura (B).
- Girar la llave a la izquierda para bloquear el aparato. Si el aparato está bloqueado, entonces se puede ver el cerrojo rojo (C).
- Girar la llave a la derecha para desbloquear el aparato. Ahora, el cerrojo rojo (C) ya no es visible.

17 Definición del espacio útil


Dimensiones del espacio útil:

Modelo	HettCube 200/200 R	HettCube 400/400R	HettCube 600/600R
Ancho	486 mm		
Profundidad	560 mm		
Alto	301 mm	731 mm	1290 mm

Volumen del espacio útil:

$$V_{\text{Espacio útil}} = \text{Ancho} \times \text{Alto} \times \text{Profundidad}$$

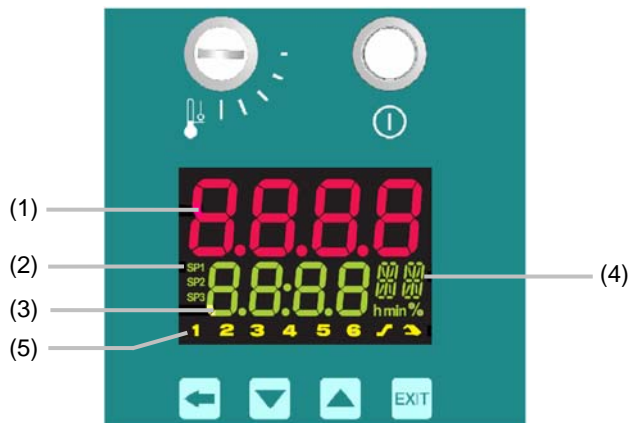
18 Cargar





La carga máxima por bandeja estándar es de 50 kg.
La carga máxima por bandeja o por cajón con guías telescópicas es de 40 kg.

- Cargar el aparato de tal manera que el material de muestra se encuentre dentro del espacio útil y que quede garantizada una circulación de aire suficiente en el aparato. La circulación del aire está garantizada, si los recipientes para muestras no sobresalen de los bordes de las bandejas estándar.

19 Elementos de manejo e indicadores



19.1 Visualización

- (1) Valor real de la temperatura (indicación roja)
- (2) Valor nominal activo (ajuste de fábrica: SP1)
- (3) Valor nominal de la temperatura, símbolos de los parámetros, símbolos de los menús (indicación verde)
- (4) Unidad de temperatura (°C, °F)
- (5) Indicación de estado. Se indica el estado de funcionamiento del aparato:
 - 1 La regulación está desconectada.
 - 2 Temperatura excesiva (controlador de temperatura).
 - 3 La calefacción está conectada.
 - 4 La refrigeración está conectada.
 - 5 no ocupado.
 - 6 Alarma de temperatura
 -  La función del programa está activa.
 -  Modo de operación manual (función no se puede activar)

19.2 Elementos de mando



Interruptor principal



Controlador de temperatura



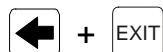
- Abrir los menús.



- Ajustar temperatura, programa y parámetros.
Manteniendo pulsada la tecla ▼ o ▲, el valor se reduce o aumenta con velocidad creciente.



- Cerrar los menús.
- Desactivar la alarma acústica.



- Iniciar o finalizar el programa.

20 Ajustar la temperatura



Si se cambia el valor de la temperatura, entonces eventualmente se tendrá que ajustar el controlador de temperatura, véase el capítulo "Controlador de temperatura".


En las incubadoras-refrigeradoras se puede ajustar una temperatura de -5°C a 65°C, en pasos de 0,1°C. Sin embargo, la obtención de una temperatura < 0°C depende de las condiciones ambientales.

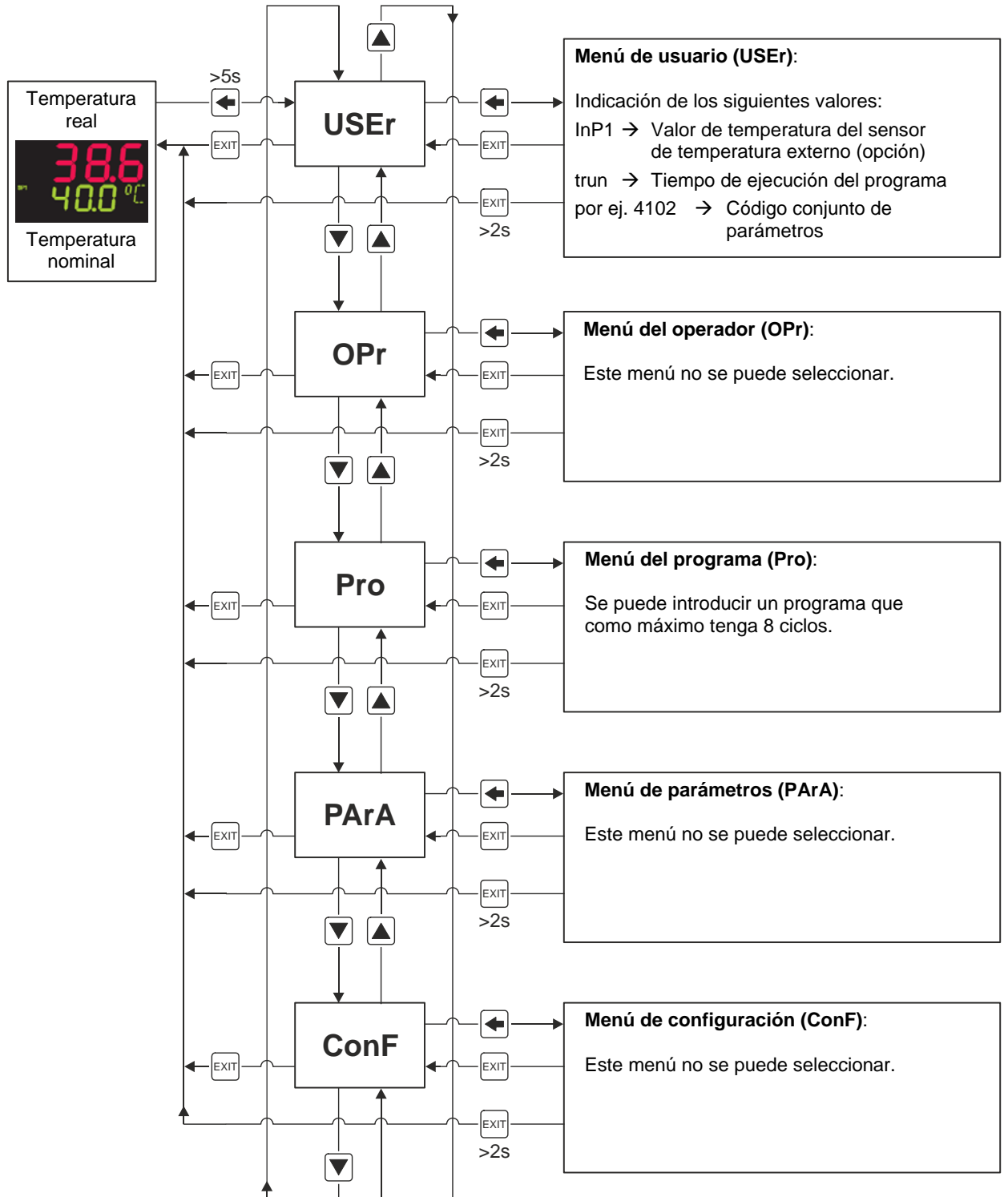
En las incubadoras se puede ajustar una temperatura de 20°C a 65°C, en pasos de 0,1°C. Sin embargo, el ajuste de la temperatura se efectúa solamente en el rango de 1K por encima de la temperatura ambiente hasta 65°C.

- Ajustar la temperatura deseada con las teclas ▼ y ▲. El ajuste se guarda automáticamente después de que hayan transcurrido 2 segundos.

21 Vista general de los menús

Los parámetros para el ajuste del aparato se encuentran en diferentes menús.

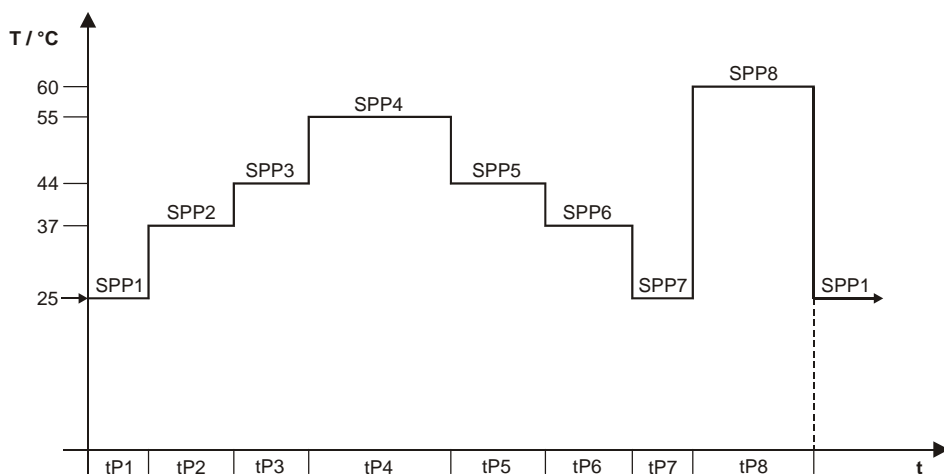
 Si durante el lapso de tiempo de 180 segundos no se pulsa ninguna tecla o se mantiene pulsada la tecla **EXIT** más de 2 segundos, entonces se indica otra vez la temperatura real y nominal.



22 Programación

Se puede introducir un programa, en el que como máximo se pueden visualizar conjuntamente 8 ciclos con diferentes temperaturas. Para cada ciclo se tiene que ajustar una temperatura (SPP1 ... SPP8) y un tiempo de ciclo (tP1 ... tP8).

Después del último ciclo, el programa comienza otra vez desde el principio.



SPP1 ... SPP8: La temperatura se puede ajustar en pasos de 0,1°C. Ajustable de -5°C a 65°C (modelos HettCube R) y de 20°C a 65°C (modelos HettCube).

tP1 ... tP8: El tiempo de ciclo se puede ajustar de 1 hora (00:01) a 99 días y 23 horas (99:23), en pasos de 1 hora.



También es posible configurar el aparato de tal manera que el tiempo de ciclo se pueda ajustar de 1 minuto a 99 horas y 59 minutos, en pasos de 1 minuto. En caso necesario se debe informar al servicio de atención al cliente.

22.1 Introducir un programa



Si no se necesitan los 8 ciclos, en el ciclo que le sigue inmediatamente al último ciclo utilizado se tiene que ajustar el tiempo 00:00.

La entrada de los parámetros se puede interrumpir en cualquier momento, pulsando la tecla **EXIT**. En este caso no se guardan los ajustes.

Si durante el lapso de tiempo de 180 segundos no se pulsa ninguna tecla o se mantiene pulsada la tecla **EXIT** más de 2 segundos, entonces se indica otra vez la temperatura real y nominal.

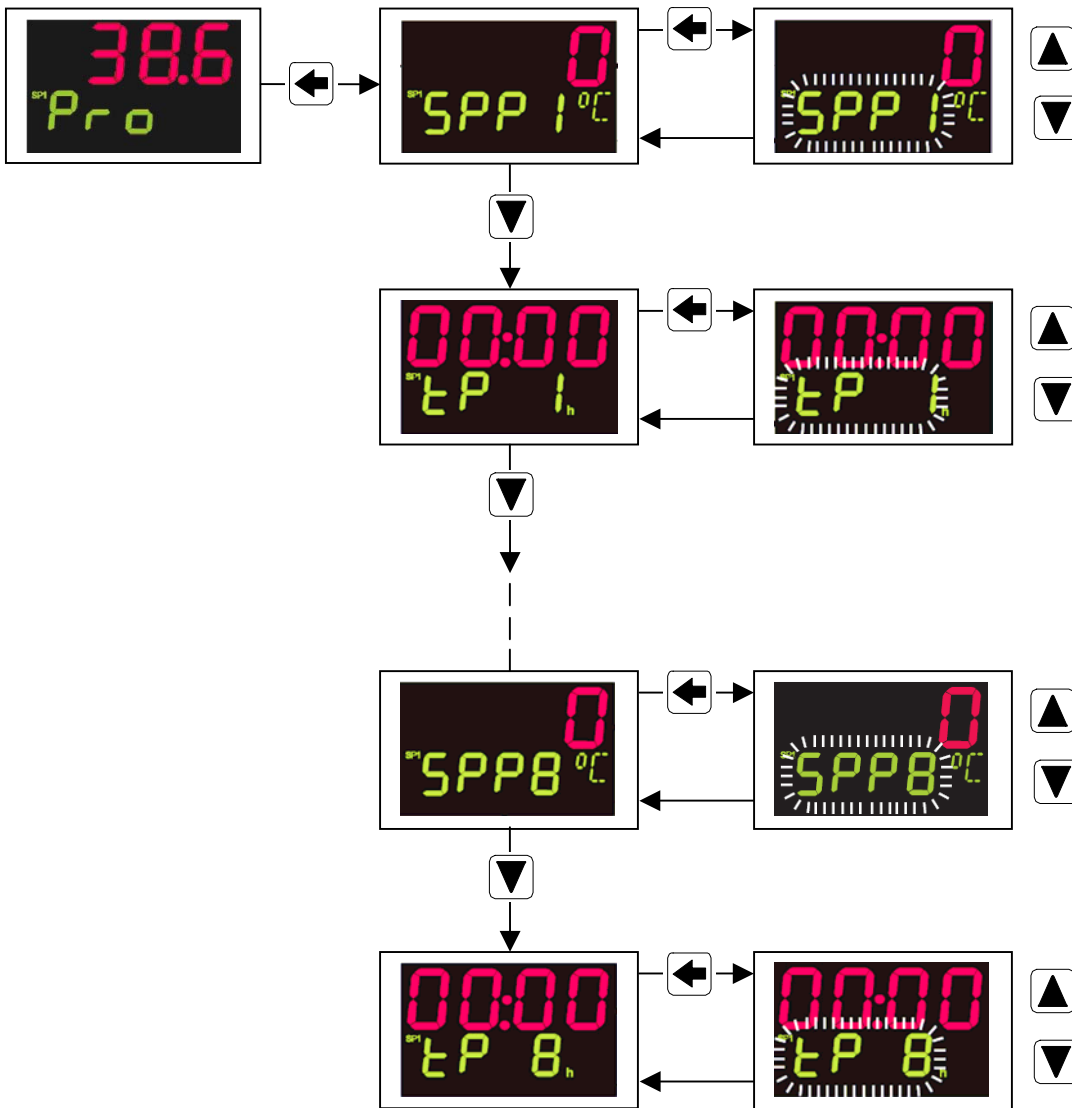
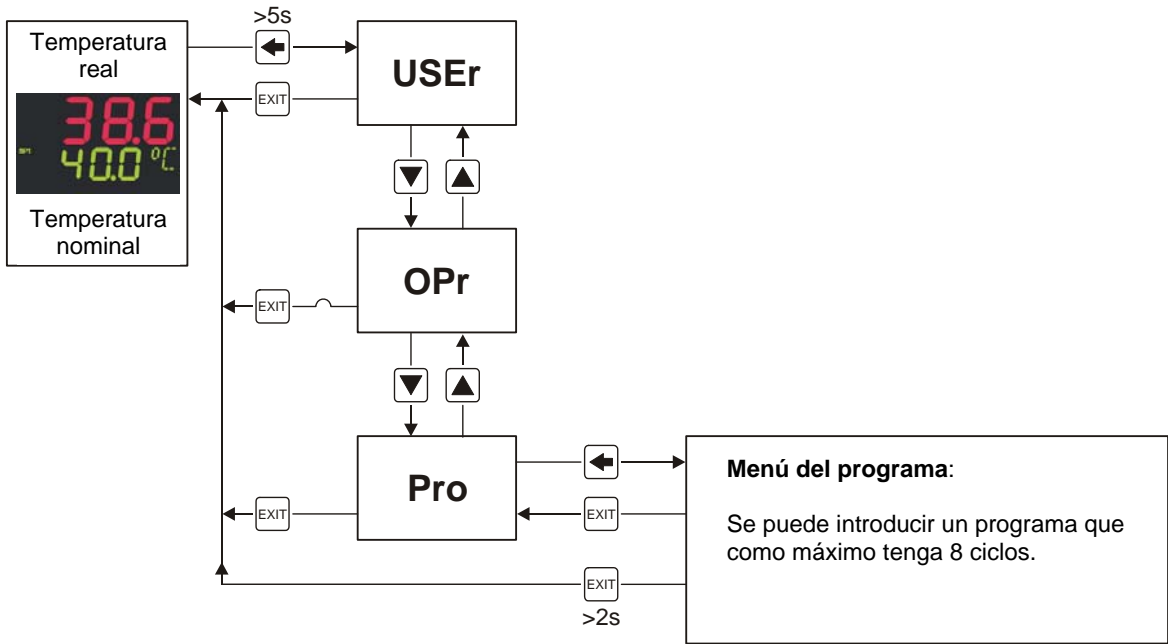
Los ajustes de las temperaturas (SPP1 ... SPP8) y de los tiempos de ciclo (tP1 ... tP8) se efectúan en el menú del programa.

- Pulsar la tecla **↵** 5 segundos. Después de 5 segundos aparece **USEr** en la indicación visual.
- Pulsar la tecla **▼** hasta que aparezca **Pro** en la indicación visual.
- Pulsar la tecla **↵**.
- Ajustar el parámetro deseado con las teclas **▼** y **▲**.
- Pulsar la tecla **↵**. El símbolo del parámetro parpadea.
- Ajustar el valor deseado con las teclas **▼** y **▲**.
- Pulsar la tecla **↵** para memorizar el ajuste.



El ajuste se guarda automáticamente después de que hayan transcurrido 2 segundos.




- Seleccionar y ajustar el siguiente parámetro, o pulsar la tecla **EXIT** para salir del menú.





22.2 Iniciar programa



El programa se detiene en caso de interrupción de la corriente eléctrica. Tan pronto como el aparato esté otra vez listo para el funcionamiento, se lleva a cabo el ajuste a la temperatura nominal.

- Pulsar simultáneamente las teclas  y **EXIT**. Se indica brevemente **Strt** y se enciende el símbolo . El símbolo  permanece encendido hasta que se finaliza el programa.

22.3 Finalizar programa

- Pulsar simultáneamente las teclas  y **EXIT**. El símbolo  se apaga. El tiempo de ejecución del programa se vuelve a poner a 00:00. Después de finalizar el programa se vuelve a ajustar la temperatura nominal.

22.4 Detener y continuar el programa

- Pulsar la tecla **EXIT** 2 segundos. Después de haber transcurrido 2 segundos comienza a parpadear la indicación de la temperatura nominal, y ésta parpadea hasta que se continúe ejecutando el programa.



Durante el tiempo de parada del programa, la temperatura se ajusta a la temperatura nominal.


- Para continuar ejecutando el programa, mantener pulsada la tecla **EXIT** durante un lapso de tiempo de 2 segundos. La indicación de la temperatura nominal deja de parpadear y el programa se continúa ejecutando.

22.5 Consultar el tiempo de ejecución del programa (trun)

Se puede consultar el tiempo que ya se está ejecutando el programa.



Si durante el lapso de tiempo de 180 segundos no se pulsa ninguna tecla o se mantiene pulsada la tecla **EXIT** más de 2 segundos, entonces se indica otra vez la temperatura real y nominal.

- Pulsar la tecla  5 segundos. Después de 5 segundos aparece **USEr** en la indicación visual.
- Pulsar la tecla . Se indica el tiempo de ejecución del programa (trun).



Después de haber transcurrido 180 segundos se indica otra vez automáticamente la temperatura real y nominal.

- Mantener pulsada la tecla **EXIT** durante un lapso de tiempo de 2 segundos para que se indique la temperatura real y nominal.

23 Alarma óptica y acústica

En caso de que se produzca un fallo se emite una alarma óptica y acústica. Para obtener información sobre la eliminación de fallos, véase el capítulo "Fallos".

- Pulsando la tecla **EXIT** se desactiva la alarma acústica.

24 Controlador de temperatura

El aparato va equipado con un controlador de temperatura de la clase de protección 3.1 según la norma DIN 12880:2007-05.

El controlador de temperatura sirve para proteger el aparato (protección del aparato), su entorno y el material de muestra (protección de muestras) contra un exceso de temperatura inadmisibles.

Si la regulación electrónica de temperatura sufre una avería durante el funcionamiento, el controlador de temperatura asume la función de regulación.

24.1 Ajuste del controlador de temperatura como protección del aparato

El controlador de temperatura debe ser ajustado al valor máximo.

- Girar el botón giratorio del controlador de temperatura con la ayuda de una moneda en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar el tope final.

24.2 Ajuste del controlador de temperatura como protección de muestras

El controlador de temperatura debe ser ajustado a una temperatura más alta que la temperatura nominal seleccionada en el regulador.

Para controlar a partir de qué temperatura se activa el controlador de temperatura, el aparato se tiene que poner en funcionamiento y se tiene que ajustar el valor nominal deseado en el regulador de temperatura.

- Girar el botón giratorio del controlador de temperatura con la ayuda de una moneda en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar el tope final (protección del aparato).
- Después de haberse realizado el ajuste al valor nominal de la temperatura preseleccionado, girar el controlador de temperatura en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta alcanzar el punto de conmutación, hasta que el controlador se desactive y la indicación visua indique **t_AL**.
- El ajuste óptimo del controlador de temperatura se obtiene, girando el botón giratorio en el sentido de las agujas del reloj, hasta que la indicación visual **t_AL** se apague.

25 Funcionamiento del aparato a una temperatura nominal inferior a 4°C

Si el aparato se hace funcionar a una temperatura ajustada que es inferior a 4°C, el evaporador se puede congelar.


Esto conduce a una reducción de la potencia de refrigeración.

En este caso descongelar regularmente el aparato.

Para descongelar el aparato, ajustar la temperatura a 60°C y retirar la tapa de la boquilla de paso.

26 Compensación térmica

En el interior de la incubadora, se compensa la potencia térmica de los aparatos externos.



El uso de aparatos externos en el interior de la incubadora sólo tiene sentido en el caso de las incubadoras-refrigeradoras, que son capaces de compensar esa potencia térmica adicional.

Si las aplicaciones o los aparatos externos se utilizan en incubadoras carentes de refrigeración, en poco tiempo puede producirse un sobrecalentamiento que la incubadora no podrá compensar.

Esa temperatura excesiva puede influir negativamente sobre el material de muestra.

Si la temperatura excesiva se prolonga mucho tiempo, puede dañar la incubadora.

Si se utilizan aparatos externos en el interior de la incubadora-refrigeradora (p. ej. mediante la boquilla de paso), debe tenerse en cuenta que los valores técnicos relativos a la compensación térmica continúan siendo válidos (máx. 400 vatios).

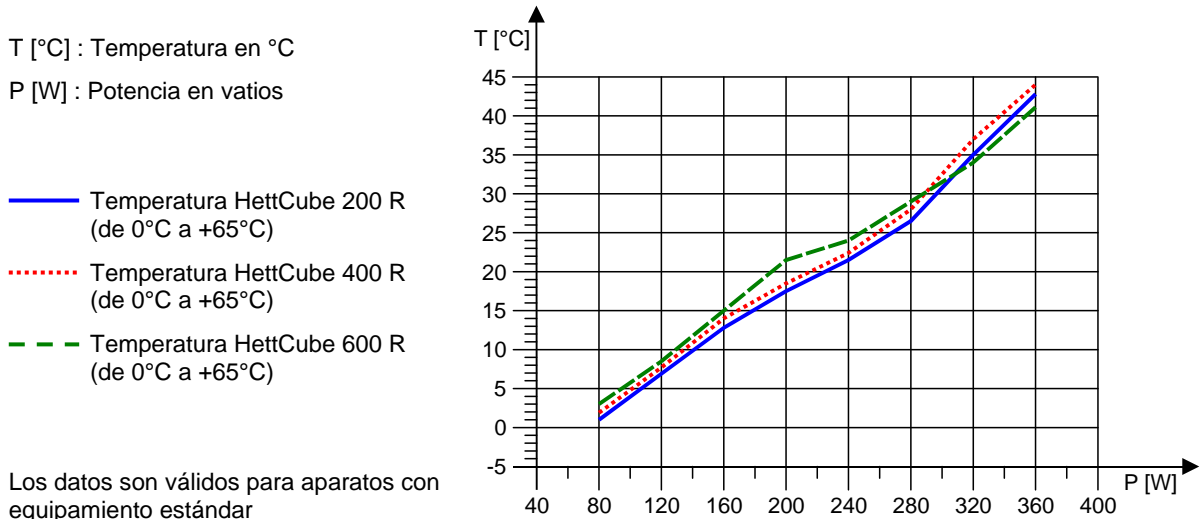
La potencia de compensación de 400 vatios se refiere exclusivamente a las incubadoras-refrigeradoras HettCube 200 R / 400 R / 600 R.

Si se desconecta la incubadora o si la incubadora falla, se deben apagar inmediatamente los aparatos externos que haya en el interior de la misma para evitar que resulte dañada.

En caso de duda, debe consultarse a la empresa Andreas Hettich GmbH & Co. KG o a alguno de sus representantes.

Compensación térmica de la HettCube 200 R / 400 R / 600 R


Valores de temperatura más bajos que es posible alcanzar si en el interior de la incubadora se utilizan aparatos externos con diferentes potencias térmicas.



27 Puerta de vidrio

(Solamente en un aparato con puerta de vidrio)

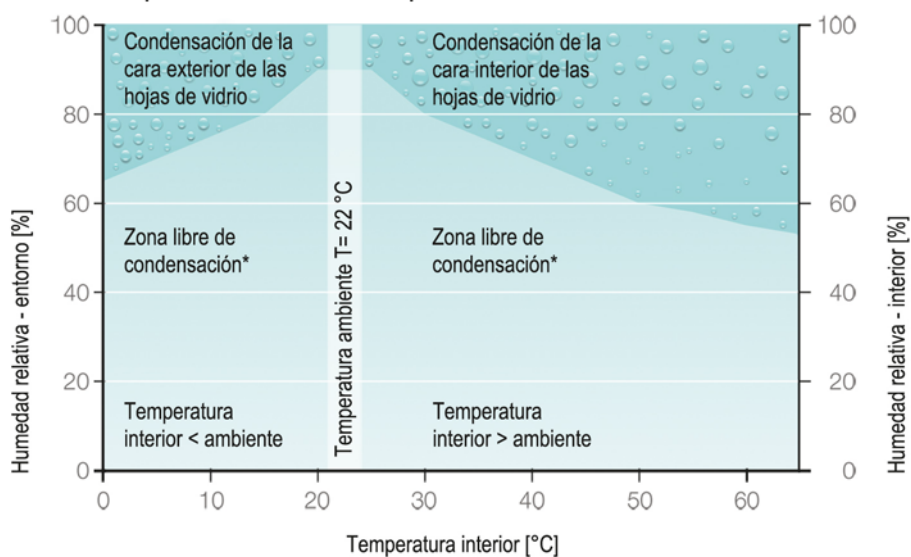
La puerta de vidrio consta de varias hojas de vidrio superpuestas.
La hoja exterior de la puerta está fabricada en vidrio de seguridad (vidrio ESG).

 En aparatos con puerta de vidrio aumentan levemente los valores de variación de temperatura y consumo de energía.

Según la temperatura ambiente y la humedad relativa del entorno puede empañarse la puerta de vidrio en el interior y el exterior.

En el siguiente diagrama se representa la condensación de la puerta de vidrio.


Diagrama de condensación para HettCube de los tamaños 200/400/600 con puerta de vidrio a una temperatura ambiente de +22 °C

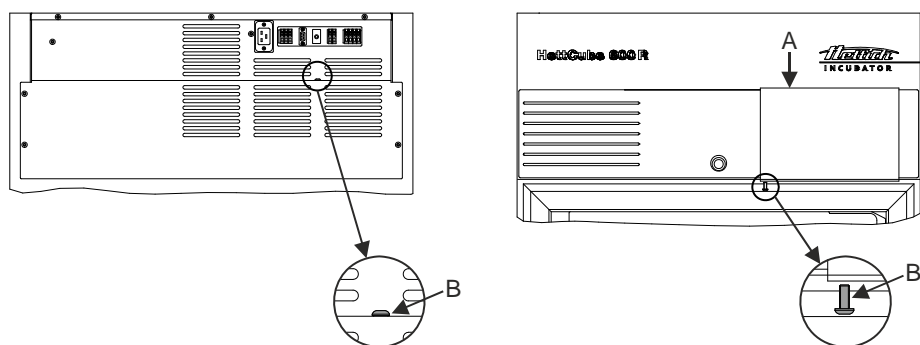


* Es posible la condensación en la zona de los bordes

28 Fijar la cubierta del panel de manejo

Para impedir el manejo del aparato por parte de personas no autorizadas, la cubierta del panel de manejo puede fijarse con un tornillo.

 En la pared posterior del aparato se encuentra un tornillo que se utiliza para fijar la cubierta.



Fijar la cubierta del panel de manejo:

- Desenroscar el tornillo (B) en la cara posterior del aparato.
- Desplazar la cubierta (A) a la derecha y fijarla con el tornillo (B).

28.1 Indicaciones importantes en la utilización del agitador Orbital HSM 10 en incubadoras HettCube



- El agitador Orbital HSM 10 puede funcionar en la incubadora solamente con el máximo número de revoluciones de 250 min⁻¹, cuando se encuentra en la incubadora en la posición de inserción inferior.
- Si el agitador Orbital HSM 10 se encuentra en una posición de inserción más elevada, puede funcionar solamente con un número máximo de revoluciones de 200 min⁻¹.
- En caso de utilización de varios agitadores Orbital HSM 10 en el espacio interior de la incubadora, estos igualmente pueden funcionar solamente con un número máximo de revoluciones de 200 min⁻¹.
- Si el agitador Orbital HSM 10 se coloca sobre una guía telescópica, ésta debe fijarse antes del funcionamiento del agitador.
- En la utilización del agitador Orbital HSM 10, en el espacio interior de la incubadora debe mantenerse la zona de seguridad exigida de 20 mm alrededor del aparato.
- La potencia térmica del agitador Orbital HSM 10 es igual a su consumo de energía.
- El valor de temperatura más bajo posible en la incubadora-refrigeradora con la utilización del agitador Orbital HSM 10 en el interior de la incubadora puede tomarse de la curva de compensación de calor en las instrucciones de servicio del HettCube.
- En las incubadoras sin refrigeración se calcula como sigue el valor de temperatura más bajo a alcanzar:
 Valor de temperatura más bajo a alcanzar = Temperatura ambiente + calentamiento del espacio interior
 Valores - ver la siguiente tabla.

Modelo	Temperatura ambiente	Calentamiento del espacio interior
HettCube 200	21°C	12 K En la incubadora puede funcionar solamente 1 agitador Orbital HSM 10.
HettCube 400	21°C	11 K 18 K, en el funcionamiento de 2 agitadores Orbitales HSM 10 con un número de revoluciones cada uno de 200 min ⁻¹ . En la incubadora pueden funcionar máximo 2 agitadores Orbital HSM 10.
HettCube 600	21°C	8 K 14 K, en el funcionamiento de 2 agitadores Orbital HSM 10 con un número de revoluciones cada uno de 200 min ⁻¹ . En la incubadora pueden funcionar máximo 2 agitadores Orbital HSM 10.

29 Opciones y accesorios

29.1 Cuadro sinóptico

Opción / Accesorios
Convertidor a USB
Convertidor a Ethernet
Programa para la programación y para el registro de los datos de una HettCube durante un período máximo de 60 días
Sonda PT 100 independiente y flexible (4 conductores) con salida analógica 4 - 20 mA en la cara posterior del aparato con control de alarma externo para el registro de la temperatura en casos de cortes de tensión (compatibilidad LIM)
Sonda flexible independiente PT 100 (4 conductores) con conector de 4 polos en la cara posterior del aparato (compatibilidad LIM)
Indicador de temperatura para objetos con un sensor PT 100 flexible (4 conductores), documentable mediante el software Hettich
Caja de enchufe para interior UE con puesta a tierra IP54, carga máxima de 400 vatios ¹⁾
Boquilla de paso en la cara lateral izquierda del aparato, Ø 22 mm o 42 mm o 67 mm
Bandeja de acero inoxidable con guías de acero fino (bandeja estándar), carga máx. 50 kg
HTS ²⁾ Bandeja de acero fino con guías telescópicas hasta 70 %, carga máx. 40 kg
HTS ²⁾ Cajón de acero fino con guías telescópicas hasta un 70 %, carga máxima 40 kg, altura 30 mm o 65 mm o 105 mm
Bandeja Löwenstein (estándar), carga máx. 10 kg
HTS ²⁾ Bandeja Löwenstein con guías telescópicas hasta 70 %, carga máx. 10 kg
Cápsulas de petri - Bandeja (estándar), carga máx. 10 kg
HTS ²⁾ Cápsulas de petri - Bandeja con guías telescópicas hasta 70 %, carga máx. 10 kg
Armazón Hettich (L) para tubitos con longitud 100-125 mm
Armazón Hettich (XL) para tubitos con longitud 126-170 mm
Puerta de vidrio para HettCube
Juego de apilado para el apilado seguro de dos HettCube modelo 200 o 200 R una encima de la otra
Contenedor sobre ruedas para una HettCube modelo 200 o 200 R
Agitador orbital Hettich HSM 10

1) Otras opciones a demanda, como enchufes para interiores específicos para los EE.UU., Gran Bretaña y Suiza.

2) HTS: Hettich Tray System

29.2 Convertidor a USB

Está disponible un convertidor a USB para el puerto RS422/485.

Volumen de suministro: 1 convertidor, 1 cable de conexión (cable de prolongación D-SUB 1:1, de 9 polos, 5 m), 1 cable USB de 0,9 m (desde el PC al convertidor), 1 CD-ROM (Mini-CD) con drivers para interfaz, 1 CD-ROM (CD) con programa para la programación y para el registro de los datos de la HettCube.


29.3 Convertidor a Ethernet

Está disponible un convertidor a Ethernet para el puerto RS422/485.

Volumen de suministro: 1 convertidor, 1 cable de conexión (cable de prolongación D-SUB 1:1, de 9 polos, 5 m), 1 adaptador (de 2 x 9 polos, clavija), 1 cable cruzado (5 m), 1 CD-ROM (Mini-CD) con drivers para interfaz, 1 CD-ROM (CD) con programa para la programación y para el registro de los datos de la HettCube.

29.4 Programa para la programación y para el registro de los datos de la HettCube

Está disponible un programa para la programación y para el registro de los datos de la HettCube. Se pueden registrar los datos de un aparato durante un período máximo de 60 días.

 Este programa ya viene incluido en el volumen de suministro de los convertidores a USB y a Ethernet.

29.5 Salida analógica para una medición de temperatura independiente en el interior

El aparato puede ser equipado con un sensor de temperatura (PT100) adicional y una salida analógica para una medición de temperatura independiente.

La salida analógica está señalada con el símbolo .

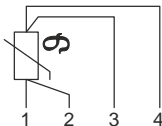
Salida analógica 4-20 mA DC, rango de temperaturas 0-100°C, alimentación de corriente externa 7,5 ... 30 V DC.

A esta salida se pueden conectar instrumentos de medición de temperatura externos.

29.6 Salida de 4 polos para una medición de temperatura independiente en el interior

El aparato puede ser equipado con un sensor de temperatura (PT100) adicional con una salida de 4 polos para una medición de temperatura independiente.


La salida de 4 polos está señalada con el símbolo .






A esta salida se pueden conectar instrumentos de medición de temperatura externos.

29.7 Indicación de la temperatura del material de muestra

El aparato puede ser equipado con un sensor de temperatura (PT100) adicional. Con este sensor de temperatura se puede medir la temperatura del material de muestra. Esta temperatura se puede indicar.

 Si durante el lapso de tiempo de 180 segundos no se pulsa ninguna tecla o se mantiene pulsada la tecla **EXIT** más de 2 segundos, entonces se indica otra vez la temperatura real y nominal.


- Pulsar la tecla  5 segundos.
Después de 5 segundos aparece **USEr** en la indicación visual.
- Pulsar la tecla . La temperatura del material de muestra (InP1) es indicada.

 Después de haber transcurrido 180 segundos se indica otra vez automáticamente la temperatura real y nominal.

- Mantener pulsada la tecla **EXIT** durante un lapso de tiempo de 2 segundos para que se indique la temperatura real y nominal.

29.8 Caja de enchufe para interior

El aparato puede equiparse opcionalmente con una caja de enchufe para interiores (modo de protección IP54). La caja de enchufe está protegida térmicamente para evitar un daño de la incubadora a causa de sobretemperatura. Con una temperatura de 75 °C (± 5 K) en el espacio interior, se desconecta automáticamente la caja de enchufe y vuelve a conectarse a una temperatura de 53 °C (± 14 K). La caja de enchufe está protegida eléctricamente de forma adicional. En el interruptor (A) para la conexión y desconexión de la caja de enchufe se encuentra un fusible de sobrecorriente. Este se dispara cuando se excede la carga máxima de 400 W.

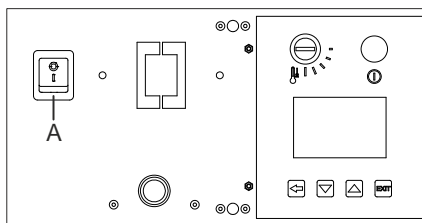
 Las cajas de enchufe o la utilización de aparatos externos en el espacio interior de la incubadora tienen sentido solamente en incubadoras refrigeradoras que pueden compensar esta potencia calorífica adicional. Otras informaciones importantes - ver el capítulo "Compensación de calor".

La carga máxima de la caja de enchufe para interiores es de 400 W.


También es posible equipar al aparato con varios enchufes para interiores. En este caso no puede excederse la potencia máxima de 400 W, independiente del número de cajas de enchufe utilizadas.

En caso de necesidad, por favor consultar a la empresa Andreas Hettich GmbH & Co. KG o a sus contactos.

El interruptor (A) para la conexión y desconexión de la caja de enchufe para interiores se encuentra detrás del panel de manejo, ver figura.



Para poder operar el interruptor (A), debe retirarse la cubierta del panel de manejo.

 Antes de retirar la cubierta tener en cuenta que no esté fija con un tornillo, ver la Figura en el Capítulo "Sujetar la cubierta del panel de manejo".

Para retirar la cubierta, sujetarla por un lado y extraerla.

29.9 Boquilla de paso en la cara lateral izquierda del aparato

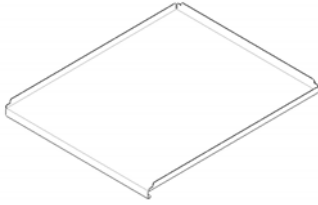
El aparato puede ser equipado con una boquilla de paso en la cara lateral izquierda del aparato. La boquilla de paso está disponible con un diámetro \varnothing de 22 mm o \varnothing de 42 mm o \varnothing de 67 mm, y dispone de un tapón roscado. También es posible montar la boquilla de paso en la cara posterior del aparato. En caso de necesidad, por favor consultar a la empresa Andreas Hettich GmbH & Co. KG o a sus contactos. Utilización de la boquilla de paso, véase el capítulo "Boquilla de paso con tapón roscado".

29.10 Bandeja estándar

Las bandejas estándar son sostenidas por los rieles de apoyo.



Las bandejas estándar no están aseguradas contra la caída. No extraer totalmente las bandejas.
La carga máxima por bandeja estándar es de 50 kg.



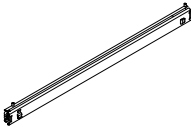
Bandeja estándar

29.11 Bandeja y cajones con guías telescópicas

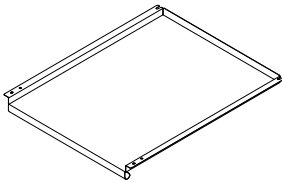
La bandeja y los cajones se pueden extraer el 70%. Un tope impide la caída de la bandeja y de los cajones.



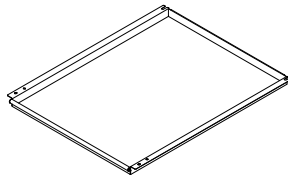
La carga máxima por bandeja o por cajón con guías telescópicas es de 40 kg.



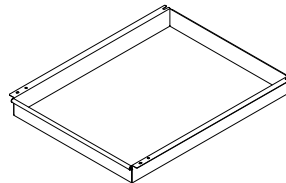
Para las bandejas y cajones con guías telescópicas se necesitan dos rieles telescópicos por cada uno. Estos están incluidos en el suministro para el pedido de bandejas y cajones.



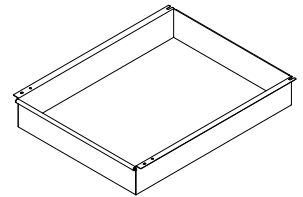
Bandeja



Cajón, altura de 30 mm



Cajón, altura de 65 mm



Cajón, altura de 105 mm

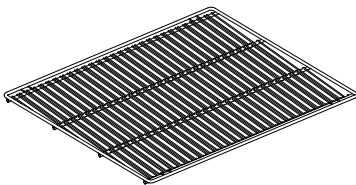
29.12 Bandeja Löwenstein

La bandeja Löwenstein está prevista para almacenar tubitos en posición inclinada.

Esta bandeja puede obtenerse con rieles de apoyo y guías telescópicas. Estos están incluidos en el suministro para el pedido de bandejas.



La carga máxima por bandeja Löwenstein es de 10 kg.



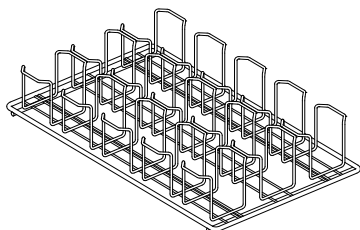
Bandeja Löwenstein

29.13 Bandeja - capsulas de Petri

La bandeja - cápsulas de Petri está prevista para almacenar de forma segura cápsulas de Petri. Esta bandeja puede obtenerse con rieles de apoyo y guías telescópicas. Estos están incluidos en el suministro para el pedido de bandejas. Pasan dos bandejas en un riel de apoyo o en una guía telescópica.



La carga máxima por bandeja - cápsulas de Petri es de 10 kg.



Bandeja - capsulas de Petri

29.14 Puerta de vidrio

Todos los modelos HettCube pueden obtenerse con una puerta de vidrio. La ventaja de una puerta de vidrio es que puede verse hacia el interior del aparato sin necesidad de abrir la puerta.

29.15 Juego de apilado

(sólo para HettCube 200 / 200 R)

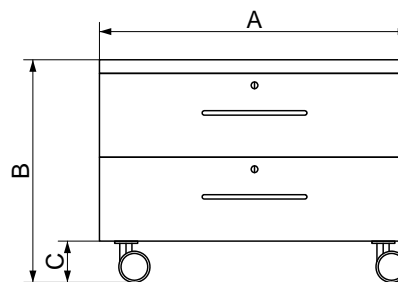
De los aparatos del tipo HettCube 200 / 200 R se pueden apilar 2 aparatos. El juego de apilado es necesario para apilar 2 aparatos de forma segura. El aparato superior debe adicionalmente asegurarse contra el vuelco. Nosotros recomendamos el juego de fijación (N° de pedido 60012) para una fijación segura del aparato a la pared.

29.16 Contenedor sobre ruedas

(sólo para HettCube 200 / 200 R)

Para los aparatos HettCube 200 / 200 R está disponible un contenedor sobre ruedas, en el que se pueden colocar los aparatos.

- Fijar las 4 sujeciones para los pies de ajuste en la parte superior del contenedor sobre ruedas con los tornillos (M5) suministrados.
- Levantar el aparato con un número suficiente de ayudantes y personal auxiliar, y colocarlo de tal manera encima del contenedor sobre ruedas que las sujeciones se encuentren en los pies de ajuste.



A = 770 mm C = 101 mm
B = 550 mm Prof. = 800 mm

29.17 Agitador Orbital HSM 10

Con el agitador Orbital HSM 10 pueden mezclarse líquidos en diferentes recipientes. El peso de carga máximo tiene un valor de 10 kg.

30 Cuidado y mantenimiento



El aparato puede estar contaminado.



Antes de la limpieza quitar el enchufe de la red.

Antes de utilizar algún procedimiento de limpieza o descontaminación diferente al recomendado por el fabricante, el usuario debe asegurarse consultando al fabricante que este procedimiento no perjudique al aparato.

La estera filtrante ubicada detrás de las rejillas de ventilación está cargada electrostáticamente y no se debe limpiar por esa razón. En caso de fuerte suciedad se debe cambiar la estera filtrante. En los aparatos con refrigeración recomendamos cambiar la estera filtrante una vez al año.



Para permitir una fácil limpieza del espacio interior, las guías y chapas se pueden retirar del espacio interior.

- Solamente está permitido realizar una limpieza manual y una desinfección líquida.
- La temperatura del agua debe tener un valor de 20 – 25 °C.
- Solamente se pueden utilizar limpiadores o desinfectantes con un
 - valor pH 5 - 8,
 - que no contengan álcalis cáusticos, peróxidos, compuestos de cloro, ácidos y lejías.
- Para evitar la corrosión por productos de limpieza o desinfección es imprescindible observar las instrucciones de uso específicas del fabricante del producto de limpieza o desinfección.



El exterior de la carcasa del aparato lleva un recubrimiento de polvo RAL 9016.
El interior del aparato está compuesto de acero inoxidable (tipo 1.4301).

30.1 Limpieza y cuidado de superficies

- La carcasa y el interior del aparato se deben limpiar regularmente y, en caso necesario, limpiar con jabón o un producto de limpieza suave y un paño húmedo. Esto sirve, por un lado, para mantener la higiene y, por otro lado, impide la corrosión causada por la suciedad adherida.
- Substancias contenidas en limpiadores adecuados:
Jabón, agentes tensioactivos aniónicos, agentes tensioactivos no aniónicos.
- Después de utilizar limpiadores, se deben eliminar los residuos limpiando con un paño húmedo.
- Las superficies deben secarse inmediatamente después de la limpieza.
- Se debe controlar anualmente si el espacio interior presenta daños.



Si se detectan daños que afectan a la seguridad, el aparato ya no se debe poner en funcionamiento. En este caso, debe informarse a la sección de servicio al cliente.

30.2 Desinfección de las superficies

- Si algún material infeccioso llega al espacio interior, entonces éste se debe desinfectar inmediatamente.
- Substancias contenidas en desinfectantes adecuados:
Etanol, n-propanol, isopropanol, etil – hexanol, agentes tensioactivos no aniónicos.
- Después de utilizar desinfectantes, deben eliminarse los residuos limpiando con un paño húmedo.
- Las superficies deben secarse inmediatamente después de la desinfección.

30.3 Eliminación de impurezas radioactivas

- El medio debe estar certificado de forma especial para la eliminación de impurezas radioactivas.
- Sustancias contenidas en medios adecuados para la eliminación de impurezas radioactivas:
Agentes tensioactivos aniónicos, agentes tensioactivos no aniónicos.
- Después de eliminar las impurezas radioactivas, los residuos del medio de limpieza deben eliminarse con un paño húmedo.
- Las superficies deben secarse inmediatamente después de eliminar las impurezas radioactivas.

30.4 Tratar en autoclave



El tratamiento en autoclave acelera el proceso de envejecimiento de los plásticos. Además puede causar modificaciones de color en los plásticos.

Las bandejas, cajones, rieles de apoyo, rieles telescópicos, rieles de retención y chapas en el espacio interior se pueden tratar en autoclave a 121°C / 250°F (durante 20 minutos).

Antes de ser tratados en autoclave, estos elementos se deben retirar del espacio interior.


No se puede dar ninguna información sobre el grado de esterilidad.

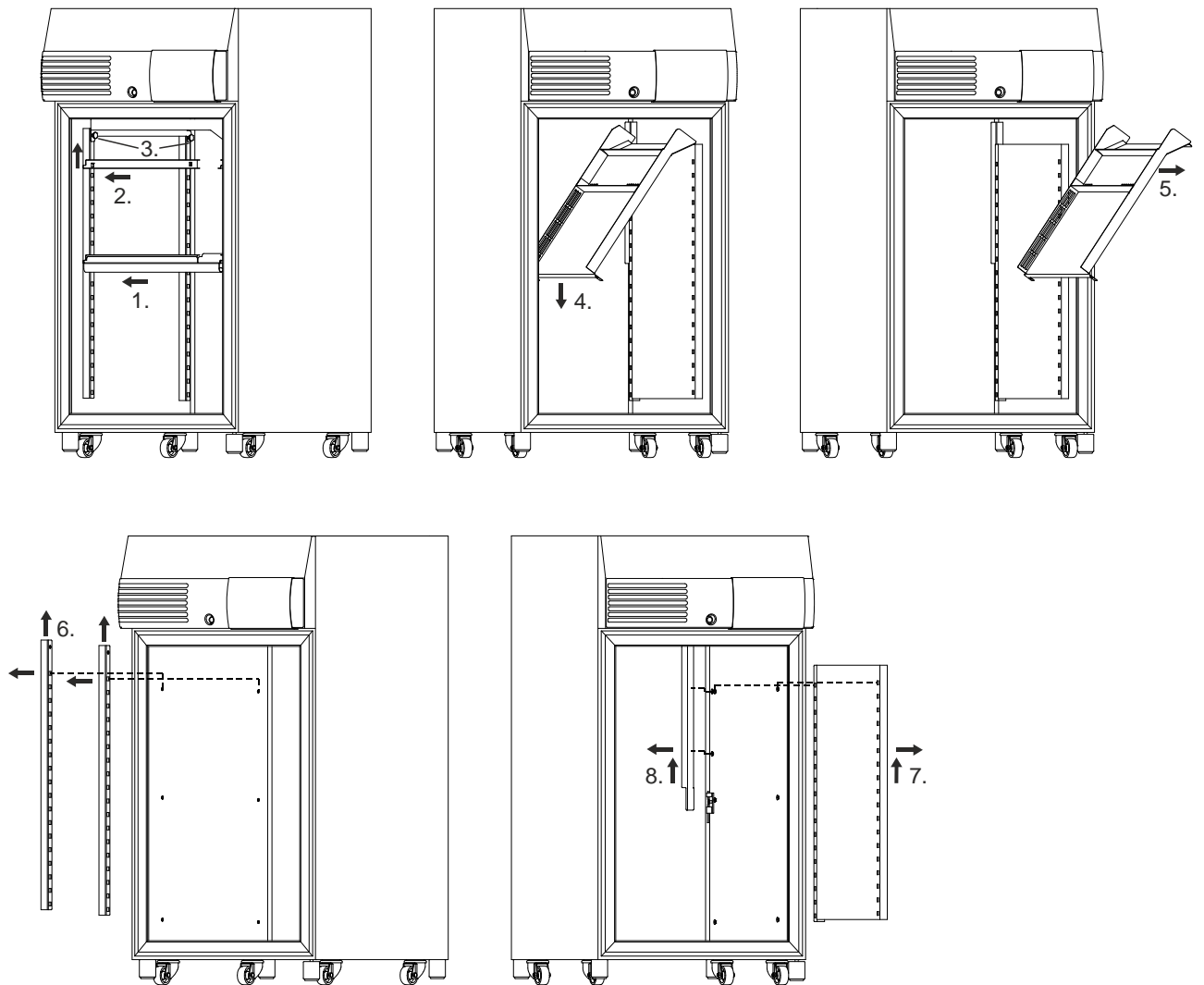
30.5 Retirar las guías y chapas del espacio interior

Para permitir una fácil limpieza del espacio interior, las guías y chapas se pueden retirar del espacio interior.

Desmontaje:


1. Retirar las bandejas y los cajones.
2. Desenganchar los rieles de apoyo, empujándolos hacia arriba, del riel de retención delantero y, a continuación, extraerlos del riel de retención posterior, desplazando los rieles de apoyo hacia delante.
3. Sujetar la chapa de conducción de aire superior y desenroscar los dos tornillos moleteados.
4. Desplazar la chapa de conducción de aire superior hacia abajo.
5. Extraer la chapa de conducción de aire hacia adelante.
6. Desenganchar los dos rieles de retención, desplazando éstos hacia arriba. A continuación, extraerlos hacia adelante.
7. Desenganchar la chapa de conducción de aire derecha, desplazando ésta hacia arriba. A continuación, extraerla hacia adelante.
8. Desenganchar la chapa protectora del sensor de temperatura, desplazando ésta hacia arriba. A continuación, extraerla hacia la izquierda.

 El montaje se efectúa en el orden inverso.
Al efectuar el montaje de la chapa de conducción de aire superior, ésta se tiene que empujar hacia arriba y fijar con los dos tornillos moleteados. La chapa de conducción de aire debe quedar unida herméticamente a la parte superior del interior.




31 Fallos

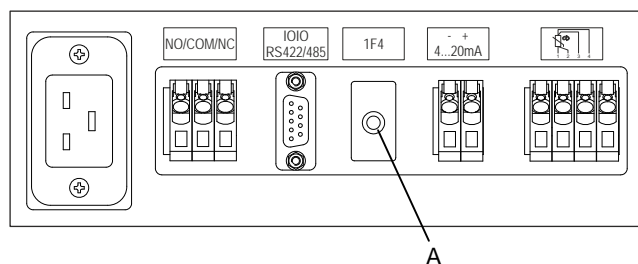
Si el fallo no se puede subsanar según la tabla de fallos, entonces se debe informar al servicio de atención al cliente. Se ruega indicar el tipo de aparato y el número de serie. Ambos números se indican en la placa de características del aparato.

 En caso de que se produzca un fallo se emite una alarma óptica y acústica. Pulsando la tecla **EXIT** se desactiva la alarma acústica.

Visualización	Causa	Eliminación
Ninguna indicación	Ninguna tensión	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar la tensión de alimentación. - Conectar de nuevo el fusible automático, ver el capítulo "Conectar el fusible automático" (solamente para Tipos xxxxx-01, xxxxx-03, xxxxx-04 y xxxxx-05). - Conectar el interruptor principal.
t – AL	La puerta está abierta. Después de 2 minutos suena la alarma acústica. Temperatura excesiva o temperatura baja en el espacio interior. La temperatura se desvía más de 1K del valor nominal ajustado. Controlador de temperatura mal ajustado.	<ul style="list-style-type: none"> - Cerrar la puerta. - Ajustar el controlador de temperatura.
- 1999	Fallo en la regulación.	<ul style="list-style-type: none"> - Informar al servicio de atención al cliente.
9999		
- - - -		
La Indicación del valor nominal parpadea		
ProF		
OPt		

32 Activar el fusible automático (solamente para Tipos xxxxx-01, xxxxx-03, xxxxx-04 y xxxxx-05)

 ¡Desconectar el conmutador de alimentación y separar el aparato de la red!



- Presionar el perno plástico (A) del fusible automático.
- Conectar de nuevo el aparato a la red.

33 Devolución de aparatos

En caso de devolución del aparato o sus accesorios a la empresa Andreas Hettich GmbH & Co. KG, éste se deberá descontaminar y limpiar antes de la expedición para la protección de las personas, del medio ambiente y del material.

Nos reservamos el derecho de denegar la recepción de aparatos o accesorios contaminados.

Los costos en los que se incurran por concepto de medidas de limpieza y descontaminación será facturados al cliente.

Le agradecemos su comprensión.

34 Eliminación

Antes de ser desechado, el aparato debe descontaminarse y limpiarse para la protección de las personas y el medio ambiente.

Para la eliminación del aparato se deberán observar las prescripciones legales vigentes en cada caso.

Según la Directiva 2002/96/CE (WEEE), los aparatos entregados después del 13.08.2005 ya no se deben eliminar con los residuos domésticos. El aparato pertenece al grupo 8 (aparatos médicos) y está clasificado en el ámbito Business-to-Business.



Con el símbolo del cubo de basura tachado se indica que el aparato no se debe eliminar con los residuos domésticos.

Las normas de eliminación en los distintos países de la UE pueden variar. En caso de necesidad, consulte a su proveedor.