



MANUAL DE INSTRUCCIONES

REFRIGERADOR PELTIER CON RECIRCULACIÓN FRÍO / CALOR

Modelo D-40

Mayo 2014

Marcado 

DINTER^{sa}

Encarnació, 123 -125. Tel. +34 932 84 69 62. Fax +34 932 10 43 07
E-mail: dinter@dinko.es www.dinko.es 08024 – BARCELONA

INDICE

Introducción general

	Página		Página
Lista de embalaje	2	Cambio de tubos	5
Descripción	2	Información para pedidos	6
Cabezal peristáltico	2	Líquido refrigerante	6
Descripción panel frontal y posterior	3-4	Mantenimiento/recambios	6
Puesta en marcha	4	Garantía/Declaración CEE	8

INTRODUCCIÓN GENERAL

Las indicaciones siguientes intentan garantizar una correcta recepción y uso del aparato, y la seguridad del usuario. A tales efectos recomendamos leer detalladamente este manual antes de proceder a desembalar el aparato y posterior uso.

-Este manual debe conservarse permanentemente al alcance del usuario del equipo.

-Desembalar cuidadosamente el aparato, comprobando que el contenido coincida con la lista de embalaje.

Notificar inmediatamente cualquier eventualidad.

-Para la correcta conservación del aparato es necesario evitar su instalación en zonas con atmósferas corrosivas o expuestas a salpicaduras de líquidos.

-Evitar el uso del aparato cuando exista la posibilidad de generar mezclas de gases explosivos e inflamables.

-De acuerdo con la normativa de utilización europea 89/655/CEE, la falta de un mantenimiento adecuado y la alteración o cambio de algún componente, exime al fabricante de cualquier responsabilidad sobre los daños que pudieran producirse.

-Los aparatos que se envíen a los servicios técnicos de *DINKO Instruments* deberán estar perfectamente **limpios y desinfectados**. En caso contrario serán rechazados y devueltos con portes a cargo del propietario.

LISTA DE EMBALAJE

Descripción	Código	Cantidad
Refrigerador /Calefactor D-40	1.8200.00	1
Cable alimentación		1
Depósito 1L acero inoxidable	1.8200.04	1
Juego conexiones		1
Sonda Pt100 de temperatura	1.8110.00	1
Tapa depósito	1.8200.03	1
Manual de Instrucciones		1
Garantía		1

DESCRIPCIÓN

El Refrigerador/ Calefactor transmite la temperatura obtenida en el líquido contenido en un depósito de acero inoxidable bombeándolo al dispositivo exterior a termostatar.

El enfriamiento se realiza por el método electrónico Peltier y el aporte de calor por medio de una resistencia eléctrica.

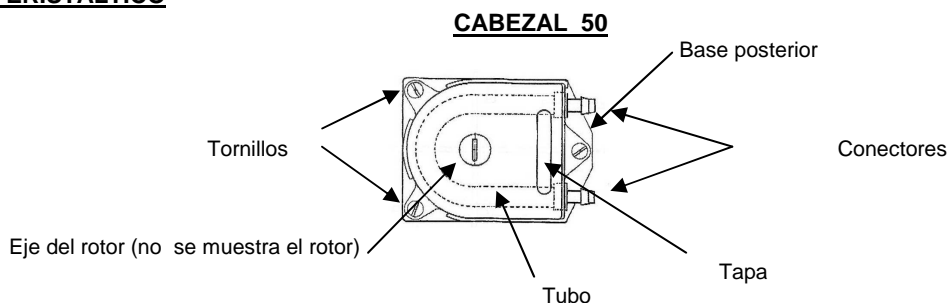
El control de temperatura lo realiza un termostato digital tipo PID de gran precisión.

Una bomba peristáltica recircula el líquido del depósito del Refrigerador/Calefactor hasta el dispositivo a termostatar.

El frontal del refrigerador incluye un panel de membrana para el control de la bomba peristáltica, la bomba peristáltica y el controlador de temperatura.

En la parte posterior se encuentra la conexión para el cable de red con porta-fusibles integrado y entrada para la sonda de temperatura.

CABEZAL PERISTÁLTICO



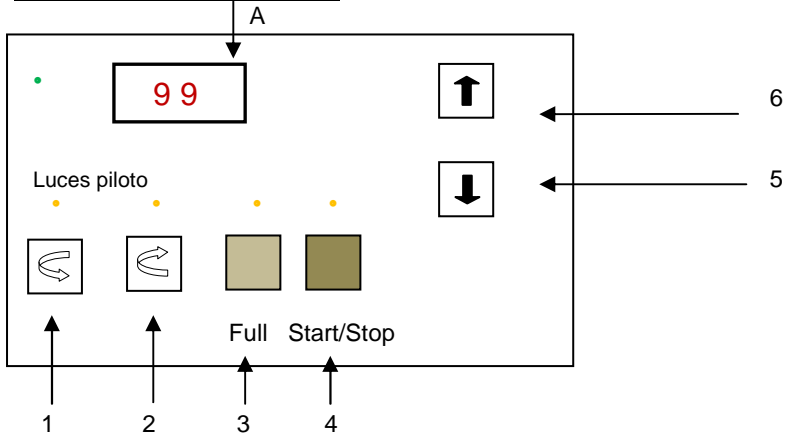
ESPECIFICACIONES

- ◇ Construido en acero inoxidable.
- ◇ Control de temperatura PID de lectura digital
- ◇ Rango: -0°C a + 60°C. Resolución 0,1°C
- ◇ Con bomba peristáltica de recirculación regulable para termostatar dispositivos externos.
- ◇ Refrigeración PELTIER
- ◇ Panel de membrana estanco
- ◇ Depósito de acero inoxidable de 1L extraíble para limpieza.

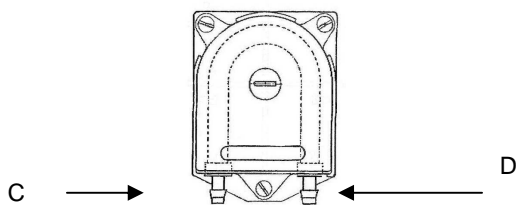
Rango de temperatura	- 0°C a + 60°C	Potencia nominal	300W (230V) – 600W (110V)
Fluctuación de temperatura	± 0,1°C	Resistencia	Cartucho
Potencia calefactora	100W	Caudal de recirculación	de 4 a 20L/hora
Potencia refrigeradora	180W	Refrigeración	PELTIER
Capacidad refrigeración	1L	Capacidad depósito	1 L / 100 x150mm diámetro x alto
Refrigerante	H ₂ O	Dimensiones totales	27x34x29 cm ancho x fondo x alto
Tiempo de calentamiento	<30min de 20°C a 60°C	Alimentación/ Peso	110-230V 50/60Hz / 9,5 Kg
Tiempo de enfriamiento	<100min de 20°C a -0°C	Código	1.8200.00*

DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL

Control fluido de recirculación



B- Cabezal



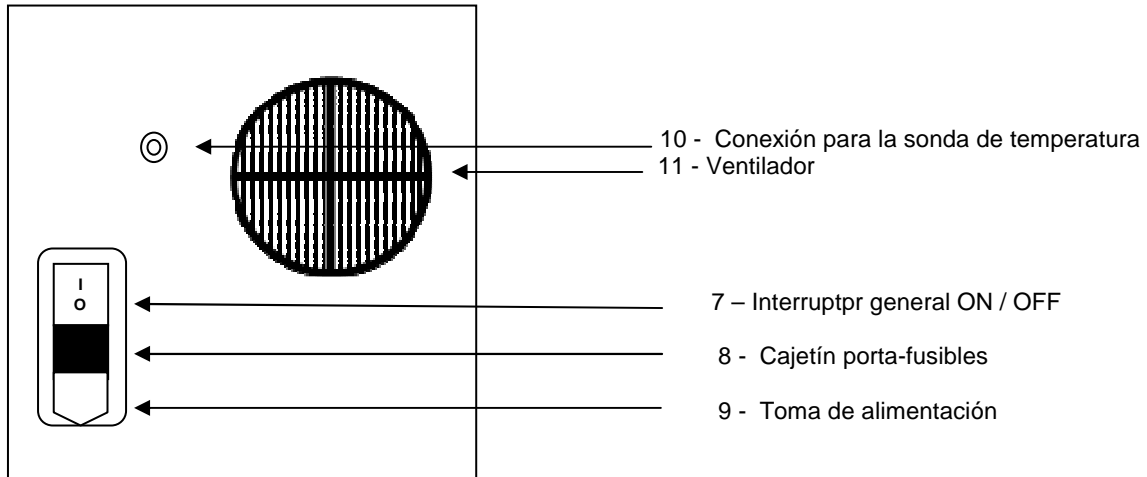
- A- Lector digital
- 1- Tecla sentido de giro
- 2- Tecla sentido de giro
- 3- Tecla Full
- 4- Tecla Start /Stop
- 5 y 6- Teclas disminución y aumento caudal
- B- Cabezal peristáltico
- C y D- Conectores para los tubos de carga y descarga del fluido

Controlador de temperatura



- 1-Lector de temperatura °C
- 2-Tecla aumento temperatura
- 3-Tecla disminución temperatura
- 4- Tecla validación, programación y selección de lectura SET
- 5- Luz piloto roja calefacción activada
- 6- Luz piloto roja refrigeración activada

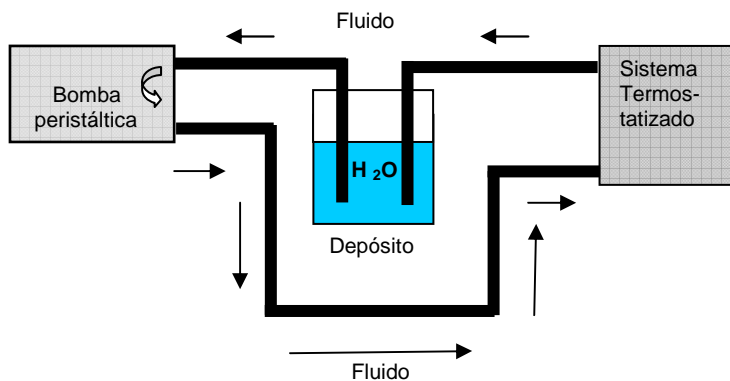
DESCRIPCIÓN DEL PANEL POSTERIOR



PUESTA EN MARCHA

Operaciones previas

- 1- Situar el Refrigerador/Calefactor lo más cerca posible del dispositivo a termostatar. Para un mayor rendimiento es conveniente que el dispositivo a termostatar tenga un adecuado aislamiento para evitar una excesiva pérdida de frío/calor.
- 2- Colocar el depósito de acero inoxidable en su habitáculo situado en la parte superior del refrigerador.
- 3- Llenar el depósito con 1 litro de agua desionizada. Consultar la sección de "Líquidos refrigerantes" para disminuir la temperatura de congelación.
- 4- Instalar el tubo en la bomba peristáltica. El ramal de succión se conecta a una de las boquillas de la tapa del depósito y el ramal de salida del fluido al dispositivo a termostatar. Colocar un tubo entre la salida de fluido procedente del dispositivo a termostatar y la otra boquilla de entrada del refrigerador/calefactor situada en la tapa del depósito.



- 5- Comprobar que el voltaje de la red es de 110- 230V. Conectar el cable de alimentación en la clavija posterior y a la red.
- 6- Instalar la sonda de temperatura en el orificio al efecto en la tapa del depósito y conectar su cable en la conexión posterior del refrigerador.
- 7- Pulsar el interruptor posterior ON-OFF

Selección de la temperatura a mantener (temperatura de consigna)

- 1- Pulsar la tecla SET del controlador de temperatura. En el display aparece el mensaje SP1 y a continuación se visualiza la temperatura de consigna (temperatura a mantener), ajustada a 0°C de fábrica.
- 2- Para cambiar la temperatura de consigna se pulsa inmediatamente la tecla ↑ para aumentar ó ↓ para disminuir la temperatura de consigna. Estas flechas permiten la variación numérica de un dígito, pero si se pulsan durante 2 segundos el valor varía rápidamente. Ajustar a la temperatura deseada. Para salir del modo de ajuste de temperatura pulsar "SET" y automáticamente aparece la temperatura de la sonda actual quedando la temperatura de consigna memorizada.

En el caso de que se pulse inadecuadamente alguna tecla y aparezcan letras, o intermitencias basta esperar unos segundos o apagar y encender el interruptor general para que se restablezcan automáticamente los parámetros programados.

- 3- Para obtener la temperatura deseada en el menor tiempo posible se recomienda seleccionar una temperatura de consigna varios grados por debajo o por encima de la temperatura deseada según si la tendencia del sistema a termostatar es calentarse o enfriarse. La elección de la temperatura del agua para llenar el depósito también acortará sensiblemente el tiempo de estabilización del sistema.
Dejar que el líquido del depósito del Refrigerador/Calefactor alcance la temperatura de consigna programada antes de poner en marcha la recirculación mediante la bomba peristáltica (ver sección Bombeo).
- 4- Cuando se alcance la temperatura de consigna previa se introduce la temperatura que en realidad se necesita y se procede a elegir una velocidad de bombeo. Durante la recirculación se irá alcanzado la nueva temperatura de consigna.

Selección de la velocidad de recirculación

- 1- Ver la sección Bombeo. Elegir una velocidad del 50% como tanteo inicial.

Bombeo- Procedimiento:

- 1- Seleccionar la velocidad del motor en % presionando las teclas 5 o 6 de disminución o aumento
- 2- Si es necesario cambiar el sentido del giro, presionar las teclas nº 1 o 2
- 3- Presionar la tecla nº 4 Start /Stop para iniciar o parar el bombeo

Para facilitar las tareas de carga, purga o limpieza presionar la tecla nº 3 Full. La velocidad aumentará al máximo. Al pulsar de nuevo la tecla Full se recuperará la velocidad programada.

Nota importante:

Revisar el nivel de líquido refrigerante una vez iniciado el bombeo y añadir más líquido para restablecer el nivel.

CAMBIO DE TUBO

Pulsar el interruptor OFF. Extraer el tubo según las indicaciones descritas en el apartado "Descripción" y "Cabezales".

Al retirar el tubo de los cabezales hacerlo junto con sus terminales de fijación.

Cuando se instale el tubo nuevo, debe quedar centrado sobre los rodillos para evitar que el rotor pueda pellizcarlo. Aprovechar el giro del rotor para introducir el nuevo tubo. Así se evita forzar el eje cuando se intenta colocar el tubo con el rotor parado. Colocar de nuevo la tapa.

En general los tubos nuevos pueden alargarse durante los primeros 30 minutos de funcionamiento. Si ello ocurre será conveniente tensarlos de nuevo.

Debido al rozamiento de los tubos con los rodillos la velocidad mínima necesaria es del 5%. No es conveniente utilizar menor velocidad aunque el motor arranque ya que en cualquier momento puede pararse y provocar un recalentamiento del circuito de regulación que podría averiarse si permanece en esta situación por mucho tiempo.

Los tubos de alimentación y descarga de la bomba para la recirculación pueden tener cualquier espesor de pared, no así el tubo que se instala en el cabezal, cuya pared debe ser de 1,6mm.

LÍQUIDO REFRIGERANTE

El líquido refrigerante a usar puede ser agua desionizada. En caso de observar congelación bastará añadir una pequeña cantidad de Etilenglicol

Fluido de recirculación utilizado	Rango de temperatura apropiado
Agua desionizada	+1°C a 60°C
Agua desionizada + Etilenglicol 5% v/v	-1,1°C a 30°C
Agua desionizada + Etilenglicol 10% v/v	-2,2°C a 30°C
Agua desionizada + Etilenglicol 15% v/v	-3,9°C a 30°C

No nos hacemos responsables de las consecuencias propiciadas por el uso de un fluido inapropiado

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Refrigerador /Calefactor, modelo D-40, 110-230V50/60Hz. Código 1.8200.00

MANTENIMIENTO-RECAMBIOS

Antes de proceder a cualquier examen o reparación del aparato es necesario desconectar la toma de red. Toda iniciativa debe efectuarse por personal cualificado para evitar males mayores.

Confíe su aparato a un servicio técnico autorizado por *DINKO Instruments*.

El motor de la bomba peristáltica no requiere engrase por lo que no tiene mantenimiento. Los cojinetes del rotor se auto-lubrican.

En cuanto a los rodillos es conveniente lubricarlos ligeramente con grasa de silicona de vez en cuando.

El tubo del cabezal deberá reemplazarse periódicamente de forma sistemática para evitar el inconveniente de su rotura en pleno funcionamiento de la bomba.

Base cabezal 50. Código 1.0077.04
Depósito acero inoxidable 1L. Código 1.8200.00
Cartucho calefactor. Código 1.8200.01
Controlador de temperatura. Código 1.0050.12
Motor 50, 24V 240rpm. Código 1.0077.01

Sonda Pt100 de temperatura. Código 1.8110.00
Tapa cabezal 50. Código 1.0077.03
Tygon/Conector 4,8mm. Pq(5).Código 1.8775.48
Tubo silicona, 5 x 10mm. , 1 metro. Código 1.8738.00



Importante: Los tubos para el cabezal deben untarse ligeramente con grasa de silicona para alargar su duración y facilitar el arranque a bajas revoluciones.

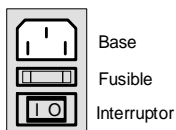


Figura nº 1

La figura nº 1 muestra la tapa del cabezal 50 con tubo instalado y un tubo con sus terminales de conexión.

Cambio de fusibles

El cajetín porta-fusibles forma parte de la base de alimentación situada en la parte posterior de la bomba. Ver figura.



Hacer palanca con un destornillador entre la parte central del cajetín porta-fusibles y la parte superior de la base de alimentación para extraer el cajetín porta-fusibles. El cajetín queda sujeto sin extraerse del todo. Hay dos fusibles. El más próximo a la base de alimentación es el fusible a sustituir por el fusible de recambio situado en la parte exterior. Presionar el cajetín hacia adentro para restablecer su posición original. Recuerde que ya no dispone de fusible de recambio.

Información de interés



Desecho de residuos de equipos eléctricos y electrónicos por usuarios dentro de la Unión Europea.

Este símbolo en el producto o en el paquete indica que no puede desecharse como si se tratara de un residuo doméstico. Debe desechar su equipamiento residual entregándolo al organismo de recogida para el reciclado de equipamiento eléctrico y electrónico. Para obtener más información acerca del reciclado de este equipo, póngase en contacto con la oficina local, la tienda donde compró el equipo o su servicio de desecho de residuos domésticos. El reciclado de los materiales ayuda a conservar los recursos naturales y asegurar que se recicla de forma que proteja la salud humana y el medio ambiente.

GARANTÍA

DURACION:

La garantía se establece por un periodo de 1 año a partir de la fecha de puesta en marcha del aparato siempre que nos sea devuelta la tarjeta de garantía dentro de los 8 días siguientes a dicha puesta en marcha. Sin esta condición la garantía no tendrá validez.

ALCANCE DE LA GARANTÍA:

La garantía se da contra defectos de fabricación y materiales para un promedio de trabajo de 40 horas semanales. La garantía se reduce proporcionalmente al aumento de horas de trabajo.

Las reparaciones se efectuarán en nuestra fábrica. En otro caso la garantía sólo incluirá la reposición de los elementos defectuosos.

Dinko no se hará cargo de los gastos de transporte, ni asumirá responsabilidades por las consecuencias motivadas por la inmovilización del aparato.

Las piezas reemplazadas gratuitamente quedan de nuestra propiedad, reservándonos el derecho de solicitar su devolución, libre de portes hasta nuestro domicilio.

Las reparaciones o sustitución de piezas durante el periodo de garantía no prolonga la garantía inicial.

Nuestra responsabilidad se limita a la garantía adjunta y no a posibles accidentes a personas u otras cosas.

Toda alteración del aparato por parte del usuario anula la garantía.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD "CE"

DINTER S. A. *DINKO Instruments* c/ Encarnación, 123-125 / 08024 – Barcelona

Declara que los artículos mencionados en lista adjunta, a los cuales se refiere esta declaración, cumplen con las exigencias esenciales de seguridad de la Directiva Europea aplicables:

- Directiva de Baja Tensión Directiva D2006/95/CEE del 12 de Diciembre, 2006
- Requerimientos esenciales del Anexo I de la Directiva para maquinaria 2006/42/CEE del 17 de Mayo del 2006
- Compatibilidad electromagnética EC relativa a la Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CEE del 15 de Diciembre del 2004
- Seguridad para los aparatos eléctricos de medida, control y de laboratorio. Prescripciones relativas a la CEM. EN 61326
- Reglas de seguridad para los dispositivos eléctricos de medida, control y de laboratorio. Parte I. Prescripciones generales EN 61010-1
- Requisitos particulares para dispositivos de laboratorio destinados a calentar materiales EN 61010-2-010

Sin embargo el usuario debe observar las indicaciones de montaje y conexiones señaladas en los catálogos de instrucciones técnicas.

Nombre	Joan A. Bravo	Josep X. Sensada
Cargo:	Director Técnico	Responsable de Calidad

Firma



Modelo: Refrigerador/Calefactor Modelo D-40

OTROS APARATOS DINKO / OTHER DINKO APPARATUS

- Agitadores Magnéticos / *Magnetic Stirrers*.
- Agitadores Orbitales / *Orbital Shakers*
- Agitadores Rotativos / *Rotary Stirrers*
- Agitadores de Varilla / *Rod Stirrers*
- Baños de Arena / *Sand Baths*
- Bombas Dosificadoras / *Proportioner Pumps*
- Bombas de Vacío / *Vacuum Pumps*
- Bombas Peristálticas / *Peristaltic Pumps*
- Calefactores de bloques metálicos / *Heater Metallic Blocks*
- Colorímetros / *Colorimeters*
- Conductivímetros / *Conductimeters*
- Controladores de Temperatura / *Temperature Controllers*
- Extractor para análisis de carnes / *Extractor for mince analysis*
- Estufas de Infrarrojos / *Infrared Ovens*
- Espectrofotómetros / *Spectrophotometers*
- Fotómetros / *Photometers*
- Giraplasas / *Turn Dishes*
- Hornos de Mufla 1200°C / *Muffle Furnaces to 1200°C*
- Kits para análisis de aguas / *Kits for Water Analysis*
- Microscopios / *Microscopes*
- Nefelómetros / *Nephelometers*
- Oxímetros / *Oxygen Meters*
- pH-metros / *pH-meters*
- Placas Calefactoras / *Heater Plates*
- Temporizadores / *Timers*
- Trituradores-Homogeneizadores / *Blenders-Homogenizers*
- Turbidímetros / *Turbidimeters*
- Vibrador de Tubos / *Tube Vibrators*

DINKO Instruments

DINTER, S. A. Encarnación, 123-125. Tel. +34 932 846 962 Fax +34 932 104 307/ 08024-Barcelona