# BOMBAS PERISTÁLTICAS DE FLUJO VARIABLE

## Modelo D-21V

### Códigos 1.9730.14, 1.9730.32 y 1.9730.54

# MANUAL DE INSTRUCCIONES

Enero 2024

CE

DINTER sa

c/ Encarnació, 123 -125. Tel. +34 93 284 69 62. Fax +34 93 210 43 07
e-mail: dinter@dinko.es www.dinko.es 08024-Barcelona

# ÍNDICE

Página


1- Introducción ..... 3

2- Lista de embalaje ..... 3

3- Recepción ..... 4

4- Descripción ..... 5

5- Descripción de cabezales ..... 6

6- Especificaciones ..... 7

7- Puesta en marcha ..... 7

8- Cambio de tubos ..... 8

9- Materiales disponibles ..... 8

10- Información para pedidos ..... 9

11- Mantenimiento-Recambios ..... 9

12- Complementos ..... 10

13- Cambio de fusibles ..... 12

14- Solución de problemas ..... 12

15- Garantía ..... 13

16- Declaración de Conformidad “CE” ..... 14

17- Otros aparatos DINKO ..... 15

## 1- INTRODUCCIÓN GENERAL

Las Bombas peristálticas bombean toda clase de sustancias líquidas sin entrar en contacto con los elementos mecánicos como ocurre en otras bombas.

Son sencillas en su manejo y suponen un gasto mínimo de mantenimiento.

La sustancia bombeada es impelida en el interior de un tubo elástico gracias al vacío generado por un juego de rotores que oprimen y liberan sucesivamente la superficie del tubo.

El líquido pasa directamente de su contenedor a otro sin contaminación alguna, evitándose retroceso al parar la bomba pues el tubo queda oprimido por el rodillo.

La naturaleza de algunas sustancias corrosivas u otras características que impiden el uso de bombas convencionales hacen especialmente útiles a las bombas peristálticas para el trasvase o dispensación de tales sustancias.

Se obtienen caudales hasta 2000 ml/minuto.

Hay disponible un gran número de tubos o mangueras de distinto tamaño fabricadas con materiales resistentes a diversas sustancias conflictivas.

## 2- LISTA DE EMBALAJE

| Artículo | Código | Cantidad |
|---|---|---|
| Bomba Peristáltica D-21 | 1.9730.14 o 1.9730.32 o 1.9730.54 | 1 |
| Juego conexiones | | 1 |
| Cable alimentación | | 1 |
| Manual de Instrucciones | | 1 |

## 3- RECEPCIÓN

Para garantizar una correcta recepción, uso del aparato, y la seguridad del usuario, recomendamos leer detalladamente este manual antes de proceder a desembalar el aparato y posterior uso y especialmente los puntos siguientes:

### 3.1- EL MANUAL

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

### 3.2- DESEMBALADO

Desembalar cuidadosamente el aparato, comprobando que el contenido coincida con la lista de embalaje. Notificar inmediatamente cualquier eventualidad.

### 3.3-MEZCLAS EXPLOSIVAS

Evitar el uso del aparato cuando exista la posibilidad de generar mezclas de gases explosivas e inflamables.
No está contemplada la Directiva ATEX.

### 3.4-RESPONSABILIDAD

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.

### 3.5-REPARACIONES

Los aparatos a enviar a los servicios técnicos de *DINKO deben* estar **limpios y desinfectados**.
En caso contrario serán rechazados y devueltos con portes a cargo del propietario.

### 3.6-SIGNOS Y SÍMBOLOS

Atender en todo momento los signos y símbolos de advertencia de peligro que irán apareciendo en este manual o en etiquetas adheridas al cuerpo de la Bomba tales como los mostradas a continuación.

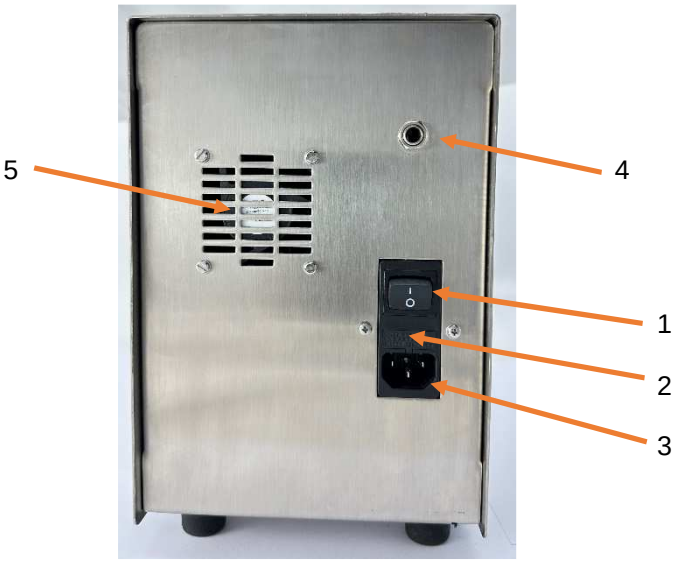
| SIGNO/ SIMBOLO | INTERPRETACIÓN-SIGNIFICADO |
|---|---|
| | Evitar el contacto de los dedos con partes móviles |
| | Peligro-Riesgo-Precaución |
| **Antes de abrir DESCONECTAR el cable de red Before remove cover PULL-OUT plug** | Antes de acceder al interior de la Bomba desconectar el cable de alimentación de la red |
| | Posible recalentamiento - No tocar |
| 230V AC 50/60Hz | Voltaje de alimentación corriente alterna |
| 110V AC 60Hz | Voltaje de alimentación corriente alterna |
| 12V DC | Voltaje de alimentación corriente continua |
| | Desecho de residuos de equipos eléctricos y electrónicos por usuarios dentro de la Unión Europea. No es desechable como residuo doméstico.<br>Entregar al organismo para el reciclado de equipo electrónico.<br>Contactar con la oficina local, la tienda donde compró el equipo o su servicio de desecho de residuos domésticos.<br>El reciclado ayuda a conservar los recursos naturales.<br>Recicle protegiendo la salud humana y el medio ambiente. |

## 4- DESCRIPCIÓN

### 4-1 DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL

1- Luz piloto verde indicador de conexión a red
2- Luz piloto rojo indicador de funcionamiento
3- Potenciómetro dial de regulación de velocidad
4- Selector de sentido de giro ←,→ y paro O
5- Cabezal peristáltico

### 4-2 DESCRIPCIÓN DEL PANEL POSTERIOR




1 - Interruptor general ON/OFF
2 - Cajetín portafusibles
3- Toma de alimentación
4- Entrada para pedal libre de tensión
5- Ventilador

## 5- DESCRIPCIÓN DE CABEZALES

Las bombas peristálticas D-21V de este manual montan el cabezal 153-3r que permite acceder al tubo fácilmente para su extracción cuando deba sustituirse.

En el cabezal 153-3r de carga fácil, basta tirar hacia arriba y a la izquierda de la palanca (1) situada en la parte superior derecha del cabezal para elevar la parte superior y abrir el cabezal para sustitución de tubos.

Al retirar el tubo deslizar los botones (3) hacia arriba para desplazar los retenes del tubo. Instalar el nuevo tubo procurando que quede bien centrado y proceder a desplazar la palanca hacia la derecha.

Untar ligeramente el tubo peristáltico con grasa de silicona de alta densidad favorece su duración

NUNCA REALIZAR ESTA OPERACIÓN CON EL EQUIPO EN FUNCIONAMIENTO.

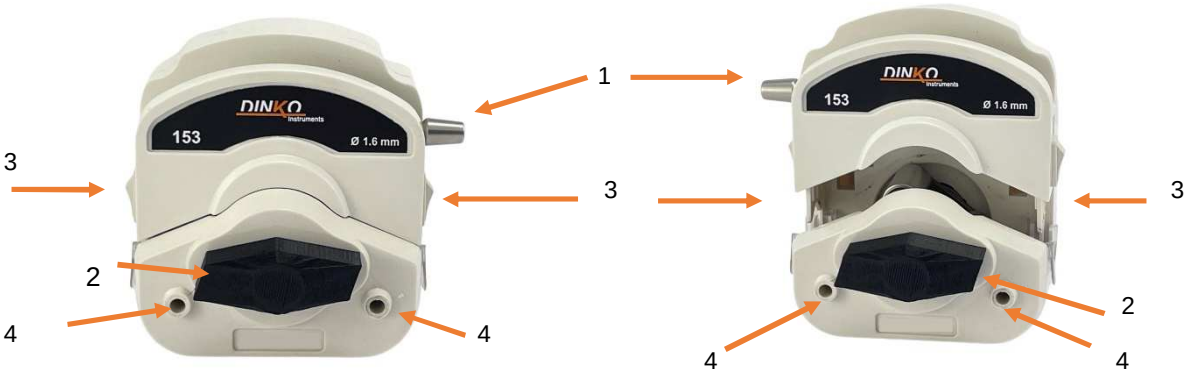
El cabezal admite diversos tamaños de tubo que, combinado con la regulación de velocidad, da una gran variedad de flujos, según puede apreciarse en la tabla orientativa de caudales.

Un interruptor del panel frontal permite invertir el sentido del bombeo o pararlo.

En la parte posterior se encuentra la conexión para el cable de red con portafusibles integrado y conexión para pedal o relé externo.

Consultar la tabla orientativa de dosificaciones e instalar el tubo adecuado.

### 5.1- CABEZAL 153-3r:




Cabezal cerrado

Cabezal abierto

1 - Palanca para abrir el cabezal
2 - Protector de salida del eje tractor
3 - Botones deslizantes para fijación del tubo peristáltico
4 - Perforaciones para tornillos fijadores de cabezal complementario

El cabezal 153-3r admite sobre su mismo eje de giro otro cabezal igual. Retirar el protector 2 para encarar el cabezal complementario con el eje e introducir los dos tornillos de ensamblaje en las perforaciones 4.

Con 2 cabezales se consigue anular la típica cadencia del caudal peristáltico. Para ello al ubicar el cabezal complementario se deben orientar los rodillos del rotor en contraposición con los rodillos del cabezal principal.

Usados los cabezales como canales independientes cada uno aportará el caudal correspondiente al tubo instalado en los cabezales.

Si se pretende duplicar el caudal se pueden instalar directamente los dos tubos de succión y descarga en los recipientes de alimentación y receptor.

La opción de utilizar una conexión en Y para unir los tubos de ambos cabezales (1) permitirá la anulación del pulso peristáltico. Hay que recordar que los tubos finales de descarga y sobre todo de succión deben ser de mayor diámetro que el del tubo de los cabezales. En caso de no ser posible, el caudal total será algo menor del teórico esperado.

Las bombas peristálticas D-21V de este manual montan el cabezal 153-3r que permiten acceder al tubo fácilmente para su extracción cuando deba sustituirse.

## 6- ESPECIFICACIONES

**6.1 Dimensiones**: 165 x305 x 240mm. Ancho x fondo x alto.

Peso: 7 Kg.

Funcionamiento: 230V 50/60Hz. 1Amp

**6.2 TABLA DE FLUJOS** - Intervalos orientativos de regulación para cada tubo, ml/min

| Código ▼ | Cabezal | rpm | 0,5 | 0,8 | 1,6 | 3,2 | 4,0 | 4,8 | 6,4 | 8,0 | ◄ Tubo Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.9730.32** | 153-3r | 330 | 0,5-8,5 | 1,5-20 | 8,0-85 | 20-330 | * | 56-700 | 80-1050 | 175-1300 | Caudal ml/min |
| **1.9730.54** | 153-3r | 500● | 0,7-12 | 2-29 | 12-120 | 29-470 | * | 8-1000 | 115-1500 | 250-2000 | |
| **1.9730.14** | 153-3r | 110 | 0,2-2,8 | 0,5-6,5 | 2,6-28 | 6-110 | * | 18-233 | 26-350 | 58-430 | |

* Valores sin determinar ● Motor sin escobillas

Los flujos indicados son aproximados y se refieren a líquidos de viscosidad parecida al agua en condiciones normales y sin contrapresión de salida.

## 7- PUESTA EN MARCHA

Asegurarse que el voltaje de la red sea 230V DC y situar el interruptor general en posición OFF.
Conectar el cable de alimentación en la clavija posterior y a la red.
Consultar la tabla orientativa de flujos e instalar el tubo adecuado.
Ver consejos en el apartado de Cambio de tubos y Descripción de cabezales.
Elegir la velocidad actuando sobre los pulsadores de unidad y decenas del potenciómetro regulador.
Situar los extremos del tubo peristáltico en carga y descarga.
Pulsar ON.

### 7.1 Limitación de velocidades del motor

Debido a que el rozamiento de los tubos con los rodillos aumenta con el diámetro de los tubos, la velocidad mínima regulable aumenta cuanto mayor es el tubo.
No es conveniente utilizar la menor velocidad regulable observada, 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. Elegir una velocidad ligeramente superior a la mínima observada. Untar ligeramente los tubos con grasa de silicona favorece el arranque a menores revoluciones y alarga su duración. Grasa de silicona, 50g. Código 8.0030.03

¡En las instalaciones para procesos o bien montajes que incluyan una Bomba *DINKO* no deben entrar en servicio antes de comprobar que se cumplen las normas de seguridad de la Directiva Europea de Maquinaria 2006/42/EC!

## 8- CAMBIO DE TUBOS

Pulsar el interruptor OFF. Extraer el tubo según las indicaciones descritas en el apartado “Descripción cabezal 153-3r de este manual.

Cuando se instale el tubo nuevo, debe quedar centrado sobre los rodillos para evitar que el rotor pueda pellizcarlo.

Comprobar que la bomba está en OFF.

En los laterales del cabezal donde entra y sale el tubo peristáltico se encuentra un botón deslizante que actúa sobre los fijadores del tubo. Deslizar el botón para liberar o sujetar el tubo. Al soltar el botón recuperará la posición por sí mismo.

En general los tubos nuevos pueden alargarse durante los primeros 30 minutos de funcionamiento. Si ello ocurre se deben tensar de nuevo para evitar una rotura inesperada. Para detectar el alargamiento del tubo al cabezal es útil marcar convenientemente el tubo con rotulador**.**

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

Los tubos de silicona suministrados con cada bomba son de grado médico / alimentario según normas FDA y USP, esterilizables mediante autoclave a 120º C, con rango de uso peristáltico hasta 80º C y duración media.

Otros materiales disponibles son:

Los tubos mecánicamente más resistentes son PHARMA, TYGON A-60-G ® y de duración media la SILICONA y el VITON ®.

Sin embargo, la durabilidad depende también en gran medida de la naturaleza química del líquido bombeado, de la presión, temperatura existente y naturalmente de las revoluciones del motor.

La elección adecuada del diámetro interior del tubo evita la demanda de mayores revoluciones del motor de la bomba peristáltica con un tubo de diámetro pequeño y la disminución de la duración del tubo.

## 9- MATERIALES DISPONIBLES:

**PHARMA**
Autoclavable múltiples veces.
Esterilizable por ETO y Gamma**.**
Grado médico-alimentario, clase VI USP, 21CFR 177.2600 y FDA. No hemolítico.
Excelente resistencia a sustancias químicas.
ISO 10993. Baja permeabilidad y buena resistencia a la abrasión.
Larga duración.
Temperatura de uso, -51ºC a 132ºC .
Color beige.

**SILICONA**
Autoclavable.
El tubo más versátil. Silicona calidad Platinum Cure.
Duración media.
Grado médico/alimentario. Excelente biocompatibilidad.
Temperatura máxima. 140ºC.
Translúcido.

**TYGON A-60-C** ®
Autoclavable múltiples veces.
Grado alimentario.
Larga duración.
Resistente a ácidos, álcalis, agentes oxidantes.
Temperatura de uso: -59ºC a 135ºC.
Color beige.

**TYGON A-60-G** ®
Autoclavable
Compatible con Ozono, luz UV y desinfectantes.
Gran resistencia a la fatiga y abrasión.
Resistente a ácidos, álcalis y alcoholes.
Temperatura de uso -59ºC a 135ºC.
Color negro.

**VITON** ®
Autoclavable
Adecuado para ácidos y disolventes no acetónicos.
Temperatura máxima 300ºC.
Color negro.

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

Grasa de Silicona, 50 g para lubrificado de tubos peristálticos. Código 8.0030.03

**Consultar la tabla de incompatibilidades químicas** entre el tipo de goma de los tubos y las sustancias bombeadas en nuestra página web www.dinko.es

## 10- INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

| Código ▼ | Motor-rpm | Cabezal | Artículo |
|---|---|---|---|
| **1.9730.54** | 500● | 153-3r | Bomba Peristáltica con cabezal |
| **1.9730.32** | 330 | | Bomba Peristáltica con cabezal |
| **1.9730.14** | 110 | | Bomba Peristáltica con cabezal |
| **1.9740.01** | | | Interruptor de pie (pedal). |
| **1.8119.00** | | | Temporizador cíclico |

● Motor sin escobillas

## 11- MANTENIMIENTO-RECAMBIOS

Antes de 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 y su bloque no requieren engrase por lo que no tienen mantenimiento.
Los cojinetes del rotor se auto lubrican, pero es conveniente lubricarlos ligeramente con grasa de silicona ref. 8.0030.03 o similar de vez en cuando junto a los rodillos o la palanca de abertura del cabezal y sus guías, especialmente si se ha procedido a lavarlos.
Ver figura.

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

| Código | Recambio- Descripción |
|---|---|
| 1.0078.43 | Cabezal 153-3r |
| 1.0078.60 | Cabezal 153-3r intermedio. |
| 1.0063.30 | Circuito principal de control. |
| 1.0077.38 | Driver de control para motor 500 rpm. |
| 1.8093.21 | Fuente alimentación 100-24. |
| 1.9740.01 | Interruptor de pie. |
| 1.0077.37 | Motor para cabezal 153-3r, 500rpm.Sin escobillas |
| 1.0080.01 | Motor para cabezal 153-3r, 330rpm. |
| 1.0080.13 | Motor para cabezal 153-3r, 110rpm. |

**Códigos de tubo calibrado de 1,6 mm de pared, 1 metro**

| Tubo/diám.interno | 0,5 mm | 0,8 mm | 1,6 mm | 3,2 mm | 4,0 mm | 4,8 mm | 6,4 mm | 8,0 mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PHARMA** | | 1.8801.08 | 1.8801.16 | 1.8801.32 | | 1.8801.48 | 1.8801.64 | 1.8801.80 |
| **Tygon A-60-C ®** | | | 1.8740.16 | 1.8740.32 | | | | |
| **Tygon A-60- G ®** | | | 1.8750.16 | | | 1.8750.48 | 1.8750.64 | 1.8750.80 |
| **Silicona** | 1.8760.05 | 1.8760.08 | 1.8760.16 | 1.8760.32 | 1.8760.40 | 1.8760.48 | 1.8760.64 | 1.8760.80 |
| **Tygon L ®** | | | 1.8770.16 | 1.8770.32 | | 1.8770.48 | 1.8770.64 | 1.8770.80 |
| **Viton ®** | | 1.8790.08 | 1.8790.16 | 1.8790.32 | | 1.8790.48 | 1.8790.64 | 1.8790.80 |

La figura 2 muestra los conectores usados para las conexiones correspondientes a tubos de diámetro interior 0,5 y 0,8 mm en el cabezal 153-3r.

Figura 2

Conector de tubo capilar de acero inoxidable para tubo de 0,5mm.
Código 1.0077.23*
Conector de tubo capilar de acero inoxidable para tubo de 0,8mm.
Código 1.0077.26*
*Bolsa de 10 unidades

## 12- COMPLEMENTOS

**12.1 Balanza para calibración de caudales y dosificaciones**.

Reproducibilidad 0,1 g. Capacidad 600g. Código 1.9812.02

Para medir la cantidad dosificada en el proceso de Calibración de las bombas peristálticas resulta muy eficaz utilizar una balanza de precisión de lectura digital.

Si el líquido a bombear tiene densidad “1” no habrá diferencia entre gramos y mililitros. En caso contrario calcular la densidad pesando una cantidad del líquido con la ayuda de una probeta, por ejemplo, de 25ml, tarando la probeta previamente en la balanza.

Dividir el peso indicado en el lector digital de la balanza en gramos por los mililitros contenidos en la probeta para obtener la densidad según la relación,

D= M / V.

Siempre existe la opción de Calibrar la bomba directamente en función del peso en lugar del volumen.

Características:

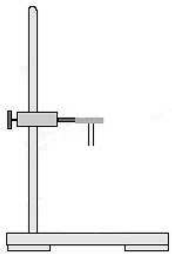
- ♦ Mono plato de lectura digital, con pantalla LCD de gran visibilidad retroiluminada.
- ♦ Uso sencillo de gran robustez con carcasa ABS y teclado de membrana hermético antihumedad
- ♦ Plato de acero inoxidable, 157x128mm ♦ Auto calibración externa ♦ Unidades de medida: gramos, libras y onzas
- ♦ Tara continua hasta 600 g ♦ Alimentación 230V 50/60Hz ♦ Pies de goma antideslizantes
- ♦ Temperatura de trabajo: de +5ºC a +40ºC. Humedad máxima de uso, 85% HR

**12.2 Probeta graduada, 25 ml. Código 1.9808.20**

**12.3 Grasa de Silicona, 50g. Lubrificado de tubos peristálticos. Código 8.0030.03**

**12.4 Soporte de pie. Código 1.8003.08**

Útil como soporte del tubo/punta dosificadora. Pie: 150 x 70cm. Barra, altura 70cm. Soporte deslizable para punta dosificadora.



## CONECTORES PARA TUBOS PERISTÁLTICOS

### 12.5 Conectores rectos para empalme / extremos iguales, polipropileno

Conector recto para tubos de 6,4 /8mm Ø interior. Código 1.0080.05
Conector recto para tubos de 8 /12,7mm Ø interior. Código 1.0080.20

### 12.6 Conector recto para empalme /reductor, polipropileno

Conector recto / reductor Ø 4-5-8 a 7-10-12mm. Código 1.0120.31

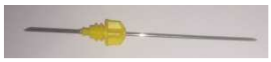
### 12.7: Conectores forma Y, polipropileno

Conector forma Y, 6mm. Ø. Código 1.0120.26
Conector forma Y, 8mm. Ø. Código 1.0120.48
Conector forma Y, 10mm. Ø. Código 1.0120.32
Conector forma Y, 12mm. Ø. Código 1.0120.33

### 12.8: Conectores tubo de acero inoxidable- Empalme y dosificación

**Empalme recto 40mm longitud**
Tubo inox. para tubos 0,5 y 0,8mm Ø, 25 Uds. Código 8.0056.14
Tubo inox. para tubos 1,6mm Ø, 25 Uds. Código 8.0056.06
Tubo inox. para tubos 3,2mm Ø, 25 Uds. Código 8.0056.08
Tubo inox. para tubos 4,8mm Ø, 25 Uds. Código 8.0056.10
Tubo inox. para tubos 6,4mm Ø, 25 Uds. Código 8.0056.12

**Dosificación 130mm longitud con un bisel**
Tubo dosificación para tubos 0,5 y 0.8mm Ø, 10 Uds. Código 8.0056.15
Tubo dosificación para tubos 1,6mm Ø, 10 Uds. Código 8.0056.07
Tubo dosificación para tubos 3,2mm Ø, 10 Uds. Código 8.0056.09
Tubo dosificación para tubos 4,8mm Ø, 10 Uds. Código 8.0056.11
Tubo dosificación para tubos 6,4mm Ø, 10 Uds. Código 8.0056.13



**Longitud 38mm**
Micro -tubo 0,8mm Ø exterior, 10 Uds. Código 1.0077.23
Micro -tubo 0,9mm Ø exterior, 10 Uds. Código 1.0077.26

Brida de sujeción P. Código 1.0120.01
Brida de sujeción G. Código 1.0120.12

### 12.9: Anti-flotadores acero inoxidable 304 para tubos en succión

Para tubos peristálticos de 1,6 y 3,2mm de diámetro interior. Código 1.0303.10
Para tubos peristálticos de 4,8mm de diámetro interior. Código 1.0303.11
Para tubos peristálticos de 6,4mm de diámetro interior. Código 1.0303.12
Para tubos peristálticos de 8,0mm de diámetro interior. Código 1.0303.13
Para tubos peristálticos de 9,6mm de diámetro interior. Código 1.0303.14
Para tubos peristálticos de 12,7mm de diámetro interior. Código 1.0303.15

### 12.10: Tubos de acero inox. para dosificación con válvula antiretorno

Para tubos de 3,2 y 4,8mm de Ø int. Punta inox 4mm Ø ext. pared 1mm. Código 1.0302.10
Para tubos de 4,8 y 6,4mm de Ø int. Punta inox 6mm Ø ext. pared 1mm. Código 1.0302.11
Para tubos de 6,4 y 8mm de Ø int. Punta inox 8mm Ø ext. pared 1mm. Código 1.0302.12
Para tubos de 8 y 9,6mm de Ø int. Punta inox 10mm Ø ext. pared 1mm. Código 1.0302.13

## 13- CAMBIO DE FUSIBLES

El cajetín portafusibles forma parte de la base de alimentación situada en la parte posterior de la bomba. Ver figura.

Interruptor general

Cajetín portafusibles

Base de alimentación

Hacer palanca con un destornillador entre la parte central del cajetín portafusibles y la parte superior de la base de alimentación para extraer el cajetín portafusibles.

El cajetín queda sujeto sin extraerse del todo. Hay dos fusibles.

Presionar el cajetín hacia adentro para restablecer su posición original.

Recordar que ya ha usado el fusible de repuesto.

## 14- SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La tabla de averías siguientes, sus causas y posibles soluciones, no pretende cubrir todas las posibilidades.
Sin embargo, se pueden evitar molestias al usuario que en realidad tienen causas fácilmente evitables.

| PROBLEMA | CAUSA | SOLUCIÓN |
|---|---|---|
| No se pone en marcha y no lucen las luces piloto | Falta de alimentación<br>Fusible fundido<br>Desconocida | Revisar cable y enchufes<br>Cambiar fusible<br>Solicitar Servicio Técnico |
| El rotor del cabezal no gira, pero lucen los pilotos | Tubo roto que lo impide<br>Motor defectuoso | Cambiar el tubo<br>Solicitar Servicio Técnico |
| El rotor gira, el tubo no está roto, pero no bombea | Tubo agotado, desgastado<br>Pared de tubo insuficiente<br>Depósito de alimentación vacío<br>Incompatibilidad química del tubo | Cambiar tubo<br>Instalar tubo adecuado<br>Cargar el depósito<br>Elegir tubo adecuado |
| Caudal por debajo del teórico | Viscosidad alta<br>Circuito de bombeo excesivo<br>Obstrucción interior en el tubo<br>Pared del tubo insuficiente<br>Alta contrapresión de descarga<br>Incompatibilidad química del tubo | Usar un Ø de tubo mayor<br>Acortar circuito<br>Limpiar<br>Instalar tubo adecuado<br>Bajar contrapresión<br>Elegir tubo adecuado |
| El tubo del cabezal se desplaza | Diámetro del tubo pequeño<br>Instalación del tubo defectuosa | Elegir un tubo adecuado<br>Revisar las fijaciones |

## 15- GARANTÍA

**DURACIÓN:**

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 prolongan 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.

## 16- DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD "*CE*"

**DINTER S. A.**

***DINKO INSTRUMENTS*** **c/ Encarnació, 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

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 | | |

Peristálticas D-21V

## OTROS APARATOS *DINKO* / *OTHER DINKO APPARATUS*

Agitadores Magnéticos / *Magnetic Stirerrs.*

Agitadores Orbitales / *Orbital Shakers*

Agitadores Rotativos / R*otary Stirrers*

Agitadores de Varilla / R*od 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*

Conductímetros / *Conductimeters*

Controladores de Temperatura / *Temperature Controllers*

Extractor para análisis de carnes / *Extractor for mince analysis*

Estufas de Infrarrojos / *Infrared Ovens*

Espectrofotómetros / *Spectrophotometers*

Fotómetros / *Photometers*

Giraplacas / *Turn Dishes*

Kits para análisis de aguas / *Kits for Water Analysis*

Microscopios / *Microscopes*

Nefelómetros / *Nephelometers*

Oxímetros / *Oxygen Meters*

pH-metros / *pH-meters*

Placas Calefactoras / *Heater Plates*

Respirómetros / *Respirometers*

Temporizadores / *Timers*

Triquinoscopio TriquiVisor / *TriquinoscopeTriquiVisor*

Trituradores-Homogeneizadores / *Blenders-Homogenizers*

Turbidímetros / *Turbidimeters*

DINTER, S. A. c/ Encarnació, 123-125. Tel. +34 93 284 69 62 Fax +34 93 210 43 07. 08024-Barcelona

dinter@dinko.es www.dinko.es