



**BOMBAS PERISTÁLTICAS  
DE FLUJO FIJO**

**Modelo D-21FT**

**MANUAL DE INSTRUCCIONES**

Rev. Diciembre 2014

Marcado 

# DILABO, S.A. Suministros para Laboratorio

## INTRODUCCIÓN GENERAL

Las consideraciones siguientes tienen como finalidad garantizar una correcta recepción y utilización del aparato, así como 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 servicio 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

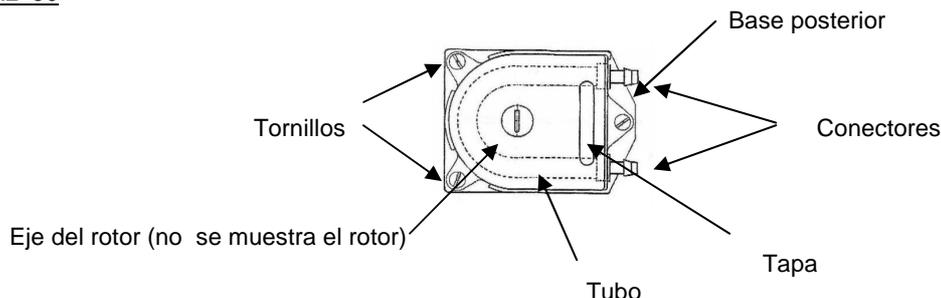
	Código	Cantidad
Bomba Peristáltica D-21FT	1.9718.05/ 1.9720.05 /1.9724.00 /1.9726.00/1.9726.01	1
Juego conexiones		1
Cable alimentación		1
Manual de Instrucciones		1

## DESCRIPCIÓN

Las bombas peristáltica D-21FT tienen un cabezal que facilita la extracción del tubo cuando deba sustituirse por desgaste o para esterilización. Se retira la tapa extrayendo los tres tornillos de sujeción.

Cada bomba admite 6 o 7 tamaños de tubo dando los flujos fijos indicados en la tabla.

## CABEZAL 50



## ESPECIFICACIONES

Funcionamiento: 230V 50/60Hz.

Dimensiones: 195 x 245 x120 mm. Ancho x fondo x alto.

Peso: 1,8 Kg.

Tabla Bombas de flujo fijo - Tiempo de paro cero

Código	Cabezal	Motor rpm	0,5	0,8	1,6	3,2	4,0	4,8	6,4	∅ Tubo mm
1.9718.05	50-2r	12	0,3	0,8	3,4	12	17	23	No	Flujo ml/min
1.9720.05		30	1,0	2,4	9	30	42	60	100	
1.9724.00		80	2,5	6,4	25	90	130	175	300	
1.9726.00		240	6,5	17	67	230	285	400	700	
1.9726.01*		240	6,5	17	67	230	285	400	700	

\* 12V DC

## PUESTA EN MARCHA

1. - Seleccionar el diámetro del tubo. Extraer la tapa de plástico del cabezal. Instalar el tubo con sus terminales de fijación.  
Al colocar el tubo evitar que quede atrapado en el rotor. Colocar de nuevo la tapa. Se suministra con un tubo instalado.
3. - Proceder a la programación del temporizador. Ver Descripción.
4. - Asegurarse que el voltaje de la red es 230V. Conectar a la red. Instalar los tubos de alimentación y descarga en los terminales del cabezal de la bomba. Pulsar el interruptor en ON.

### ¡Importante!

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. A partir del tubo de 4,8 mm la velocidad mínima necesaria es la siguiente: Tubo 4,8/ 5%. Tubo 6,4 mm/10%. 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.

# DILABO, S.A. Suministros para Laboratorio

## Bombas a batería 12V DC( batería interna )

Proceder a la carga previa de la batería interna de la bomba según las instrucciones siguientes:

- 1- Situar el interruptor general de la bomba peristáltica en la posición OFF
- 2- Conectar el cable del cargador de baterías en la conexión posterior de la bomba peristáltica.
- 3- Conectar el cable de red del cargador de baterías a 230V AC.
- 4- Presionar el interruptor del cargador en la posición I. Se iluminará el piloto rojo que indica un contacto adecuado. El tiempo de carga es de 2 horas 30 minutos.
- 5- Una vez transcurrido el tiempo de carga proceder a la desconexión en el siguiente orden: pulsar el interruptor en la posición O, desconectar el cable de red y finalmente el cable de la parte posterior de la bomba. Si los cables suministrados sufrieran deterioro deberán solicitarse al fabricante o consultar su sustitución con el servicio técnico para evitar posibles riesgos.

El cargador para baterías de 12 V incorpora un fusible térmico de protección y un interruptor interno re-armable que garantizan protección al usuario contra cortocircuitos, sobrecargas e inversión de polaridad.

La duración de la carga depende del diámetro de tubo que se use. De promedio se estima en unas 10 horas.

### ¡ATENCIÓN!

- 1- El cargador es para uso interior. No exponer a la lluvia.
- 2- Utilizarlo sólo para la carga de baterías recargables
- 3- Apartarlo de gases explosivos y de chispas

### Especificaciones:

Entrada: 230V 50/60 Hz

Salida: 12V

Corriente de carga: 3000mA, 36VA máximo



### DESCRIPCIÓN DEL TEMPORIZADOR DIGITAL XTD102

• Memoria EEPROM, sin batería, sin mantenimiento.

- Con o sin memorización de ciclo transcurrido.
- Multifunción 8 modos de trabajo.
- Protección frontal IP65.
- Visualizador LCD retro iluminado.
- Multi-gama de 0,01 segundos a 99,9 horas o 999,9 horas según modo.

Temporizador digital de precisión de la serie XTD.

### CARACTERISTICAS TECNICAS GENERALES

#### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

**Visualizador:** L.C.D retro-iluminado de 8 dígitos.

**Caja:** Color gris fabricada en UL 94 - V-0 Policarbonato

**Fijación en panel:** Con soporte a presión.

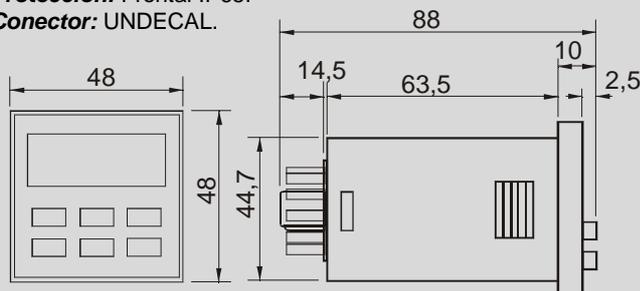
**Formato:** 48mm x 48 mm.

**Peso:** 170gr.

**Orificio en panel:** 45 mm x 45 mm.

**Protección:** Frontal IP65.

**Conector:** UNDECAL.



#### FUNCIONES

**Memoria:** EEPROM (sin mantenimiento).

**Entradas de mando:** 3 entradas opto-acopladas.

**Modos de trabajo:** 4 modos de una temporización y 4 modos de dos temporizaciones para ciclo asimétrico.

**Escalas:** 8 escalas seleccionables por pantalla.

**Salidas:** Relé de contacto conmutado.

#### CONDICIONES AMBIENTALES

**Temperatura de trabajo:** -10 °C +55 °C

**Humedad relativa:** < 85 %

#### ALIMENTACION

**Alimentación:** 230 VAC, 110 VAC, 48VAC, 24 VAC.  
24 VDC, 12 VDC.

**Consumo:** 2.3 VA.

**Intensidad del contacto del relé:**

AC1: 5A, 250V, AC15: 3A, 24V.  
DC1: 5A, 24V, DC13: 2A, 24V



#### NORMATIVA

**Conformidad con normas CE:** LVD 33/23/CEE.  
EMC 89/336/CEE

# DILABO, S.A. Suministros para Laboratorio

## PROGRAMACIÓN DE LA ESCALA.

Al pulsar simultáneamente SCALE y SET se accede a una pantalla de programación en la que se puede seleccionar la escala y la coma decimal. Si el primer indicador de escala esta en intermitencia, indica que se puede modificar. Para seleccionar otra escala (horas, minutos, segundos) hay que utilizar los pulsadores  $\uparrow\downarrow$  y a continuación con el pulsador  $\rightarrow$  se selecciona el rango (unidades, décimas, centésimas).

Con F en pantalla programamos la escala para el tiempo de funcionamiento. Pulsando ESCALE aparece en pantalla L y se podrá programar la escala del tiempo de parada.

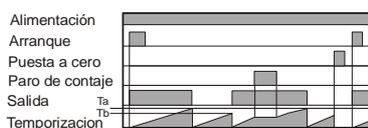
Para salir de programación y memorizar, pulsar SET.

## PROGRAMACIÓN DE LOS TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO Y PARO.

Al pulsar TIME y SET simultáneamente, podremos modificar el valor de los tiempos. Si el primer dígito esta en intermitencia, indica que se puede modificar. Para la seleccionar otro dígito hay que utilizar el pulsador  $\rightarrow$  y a continuación incrementar o decrementar con los pulsadores  $\uparrow\downarrow$ . Con F en pantalla se programa el tiempo de funcionamiento. Pulsando TIME aparece en pantalla L y se podrá programar el tiempo de paro. Para salir de programación y memorizar datos pulsar SET

## MODO DE FUNCIONAMIENTO

### CICLICO ASIMETRICO INVERTIDO



El aparato, inicia la 1ª temporización activando la salida, al conectar el contacto de arranque o bien, estando éste conectado al dar tensión. Al alcanzar el valor programado (Ta) la salida se desactiva y el aparato inicia la 2ª temporización. Cuando alcanza el valor programado (Tb) activa la salida y vuelve a iniciarse el ciclo. Si la operación se realiza con memoria, al fallar tensión el ciclo continuara desde la posición en que se produjo la falta de alimentación.

## CONTROL REMOTO

En la parte posterior de la bomba hay una conexión para un pedal que se suministra como accesorio con el código de pedido 1.9740.00. Al accionar el pedal se inicia la dosificación programada.

## CAMBIO DE TUBOS

Pulsar el interruptor luminoso OFF. Extraer el tubo y sus terminales de fijación. Cuando se instale el nuevo tubo, debe quedar centrado sobre los rodillos para evitar que el rotor pellizque el tubo. Aprovechar el giro del rotor para colocar el nuevo tubo, lo que evita forzar el eje si se intenta colocarlo con el rotor parado. Situar al mismo tiempo la tapa.

Con cada bomba se suministran los tamaños de tubo de silicona que puede admitir. Los tubos de alimentación y descarga pueden tener cualquier espesor de pared. Pero el tubo que se instala en el cabezal debe tener un grosor de pared de 1,6 mm. Otro grosor puede dañar gravemente el eje del motor.

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

Otros materiales disponibles son:

NEOPRENO: resistente a disolventes y gasolinas

NORPRENO F: gran resistencia a ácidos y cáusticos. Grado alimentario

NORPRENO G: gran resistencia a ácidos y cáusticos. Uso industrial

FARMED: de larga duración, grado médico farmacéutico. Adecuado para altas presiones

FLUORAN: adecuado para ácidos y disolventes no acetónicos. Duración media.

TYGON L : larga duración. Impermeable. Total resistencia química a inorgánicos. No tóxico. Autoclavable.

TYGON F-4040: Adecuado para gasolinas, aceites calientes, keroseno y glicoles.

VITON: adecuado para ácidos, disolventes no acetónicos. Soporta 300°C

Códigos para tubo calibrado de 1,6 mm de espesor pared, 1 metro.

Tubo/Diám.	0.5 mm	0.8 mm	1.6 mm	3.2 mm	4.0 mm	4.8 mm	6.4 mm	8.0 mm
Butilo			1.8700.16	1.8700.32		1.8700.48	1.8700.64	1.8700.80
Farmed	1.8710.05	1.8710.08	1.8710.16	1.8710.32		1.8710.48	1.8710.64	1.8710.80
Fluoran				1.8720.32		1.8720.48	1.8720.64	1.8720.80
Neopreno		1.8730.08	1.8730.16	1.8730.32		1.8730.48	1.8730.64	1.8730.80
Norpreno F			1.8740.16	1.8740.32		1.8740.48	1.8740.64	1.8740.80
Norpreno G			1.8750.16	1.8750.32		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
Tygon 4040				1.8780.32		1.8780.48		
Vitón			1.8790.16	1.8790.32		1.8790.48	1.8790.64	1.8790.80

# DILABO, S.A. Suministros para Laboratorio

Cabezal 50 . Códigos para conexiones en el cabezal. Paquete con 5 unidades

Tubo/Diámetro	0.5 mm	0.8 mm	1.6 mm	3.2 mm	4.0 mm	4.8 mm	6.4 mm
Butilo			1.8705.16	1.8705.32		1.8705.48	1.8705.64
Farmed	1.8715.05	1.8715.08	1.8715.16	1.8715.32		1.8715.48	
Fluoran				1.8725.32		1.8725.48	1.8725.64
Neopreno		1.8735.08	1.8735.16	1.8735.32		1.8735.48	1.8735.64
Norpreno F			1.8745.16	1.8745.32		1.8745.48	1.8745.64
Norpreno G			1.8755.16	1.8755.32		1.8755.48	1.8755.64
Silicona	1.8765.05	1.8765.08	1.8765.16	1.8765.32	1.8765.40	1.8765.48	1.8765.64
Tygon L			1.8775.16	1.8775.32		1.8775.48	1.8775.64
Tygon 4040				1.8785.32		1.8785.48	
Vitón			1.8795.16	1.8795.32		1.8795.48	1.8795.64

\*Nota: los paquetes con tubo de 0,5 y 0,8 contienen 3 conexiones

**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 1

La figura nº 1 muestra de izquierda a derecha la tapa del cabezal 50 con tubo instalado, una conexión /tubo que representa a todas las de tubos de 1,6 a 6,4 mm de diámetro y una conexión / tubo correspondiente a los tubos de 0,5 y 0,8mm provista de capilares de carga/descarga en acero inoxidable.

Tubos para uso externo

Tubo silicona, 3x5 mm., 1 metro. Código: 1.8737.00 Tubo silicona, 5x10 mm., 1 metro. Código: 1.8738.00

Tubo silicona, 8x14 mm. , 1 metro. Código: 1.8739.00

## INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Bomba peristáltica D -21FT. Código: 1.9718.05

Bomba peristáltica D -21FT. Código: 1.9720.05

Bomba peristáltica D -21FT. Código: 1.9724.00

Bomba peristáltica D -21FT. Código: 1.9726.00

Bomba peristáltica D -21FT. Con batería y cargador. Código: 1.9726.01

## 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 y su bloque no requieren engrase por lo que no hay mantenimiento.

Los cojinetes del rotor se auto-lubrican. Es conveniente lubricar los rodillos con grasa de silicona de vez en cuando.

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

Sin embargo si el motor precisara lubricación deberá extraerse por personal especializado.

Base cabezal 50. Código 1.0077.04

Motor 50, 240rpm. Código 1.0077.01

Batería 12V 8Amp. Código 1.006604

Motor 50, 240rpm. 12V DC. Código 1.0077.28

Cargador 12V 3Amp. Código 1.0066.02

Rotor 50-2r. Código 1.0077.11

Motor 50, 30rpm. Código 1.0077.24

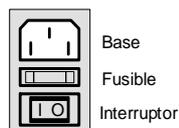
Tapa cabezal 50. Código 1.0077.03

Motor 50, 80rpm. Código 1.0077.10

Temporizador cíclico. XTD102. Código: 1.0045.09

## 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.

## Nota 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"

Reg. OF1086 de 2-01-1997

### DINTER S. A.

#### *DINKO Instruments*

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

Modelo

Bombas Peristálticas D-21FT. Código 1.9718.05/1.9720.05/1.9724.00/1.9726.00/1.9726.01