

BOMBAS PERISTÁLTICAS DE FLUJO VARIABLE CON TEMPORIZADOR

Modelo D-25VT 153-3r

Códigos 1.9745.00



MANUAL DE INSTRUCCIONES

Abril 2025

Marcado



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 GENERAL | 3 |
| 2- LISTA DE EMBALAJE | 3 |
| 3- RECEPCIÓN | 3 |
| 4- DESCRIPCIÓN | 5 |
| 5- ESPECIFICACIONES | 7 |
| 6- PUESTA EN MARCHA | 8 |
| 7- TEMPORIZADOR DIGITAL | 9 |
| 8- COMPLEMENTOS | 15 |
| 9- CAMBIO DE TUBOS | 17 |
| 10- INFORMACIÓN PARA PEDIDOS | 19 |
| 11- CAMBIO DE FUSIBLES | 19 |
| 12- SOLUCION DE PROBLEMAS | 19 |
| 13- MANTENIMIENTO - RECAMBIOS | 20 |
| 14- GARANTÍA | 21 |
| 15- DECLARACIÓN CE | 22 |
| 16- OTROS APARATOS <i>DINKO</i> | 23 |

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 a partir de 9 ml/minuto hasta 1400 ml/minuto.

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

| 2- LISTA DE EMBALAJE | Código | Cantidad |
|-------------------------|-----------|----------|
| Bomba D-25VT | 1.9745.00 | 1 |
| Juego tubos* | | 1 |
| Cable alimentación | | 1 |
| Conector de pedal | | 1 |
| Manual de Instrucciones | | 1 |

*Platinum Cure Silicone Peristaltic Tubing Set , Food/Clinical Grade. 1.6mm Wall Thickness

0.5 m Silicone inner Ø 1.6 mm. Code 1.8760.16, (1 m) and 2 stainless steel tube . Code 8.0056.06, (25 units)

0.5 m Silicone inner Ø 3.2 mm. Code 1.8760.32, (1 m) and 2 stainless steel tube . Code 8.0056.08, (25 units)

0.5 m Silicone inner Ø 4.8 mm. Code 1.8760.48, (1 m) and 2 stainless steel tube . Code 8.0056.10, (25 units)

0.5 m Silicone inner Ø 6.4 mm. Code 1.8760.64, (1 m) and 2 stainless steel tube . Code 8.0056.12, (25 units).

1 Pedal connector . Code 1.0005.37

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 explosivos 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 para 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.

| SIGNOS/ SIMBOLOS | INTERPRETACIÓN-SIGNIFICADO |
|--|---|
|  | Evitar el contacto de los dedos con partes móviles |
|  | Peligro-Riesgo-Precaución |
| <p>Antes de abrir DESCONECTAR el cable de red </p> <p>Before remove cover PULL-OUT plug</p> | Antes de acceder al interior de la Bomba desconectar el cable de alimentación de la red |
|  | Posible recalentamiento - No tocar |
| 100-230V AC 50/60Hz | Voltaje de alimentación corriente alterna |
| 110V AC 60Hz | Voltaje de alimentación corriente alterna |
| 12V DC | Voltaje de alimentación corriente continua |
|  | <p>Desecho de residuos de equipos eléctricos y electrónicos por usuarios dentro de la Unión Europea.</p> <p>No es desechable como residuo doméstico.</p> <p>Entregar al organismo para el reciclado de equipo electrónico.</p> <p>Contactar con la oficina local, la tienda donde compró el equipo o su servicio de desecho de residuos domésticos.</p> <p>El reciclado ayuda a conservar los recursos naturales. Asegúrese que se recicla protegiendo la salud humana y el medio ambiente.</p> |

4- DESCRIPCIÓN

Las bombas peristálticas D-25Vplus 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 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.

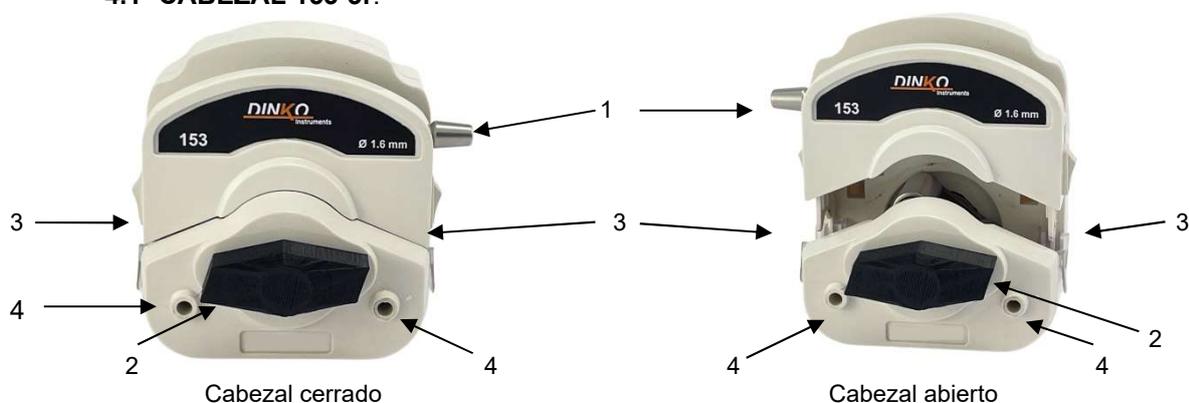
El cabezal admite diversos tamaños de tubo que, combinado con la regulación de velocidad, da una gran variedad de flujos, según puede apreciarse en la tabla orientativa de caudales.

En la descripción del panel frontal, el pulsador FULL, nº5, se obtiene la máxima velocidad del motor, en las operaciones de carga, purga y limpieza y el mando 2 permite elegir el sentido de giro del motor para la inversión del caudal y el paro. El temporizador cíclico nº1 dispone de la sección 7 de este manual con las instrucciones para su programación y el regulador de velocidad nº3 proporciona el control del caudal con una repetitividad del 100%.

En la descripción de la parte posterior se encuentra la conexión para el cable de red con portafusibles integrado, conexión para pedal y el selector de modo de temporización nº 12.

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

4.1- CABEZAL 153-3r:



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

La palanca 1 abre el cabezal, desplazándola hacia la izquierda, permitiendo instalar del tubo peristáltico fácilmente. Los botones 3 fijarán el tubo. Al desplazar la palanca hacia la derecha se cierra el cabezal. 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 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 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.

4-2 PANEL FRONTAL

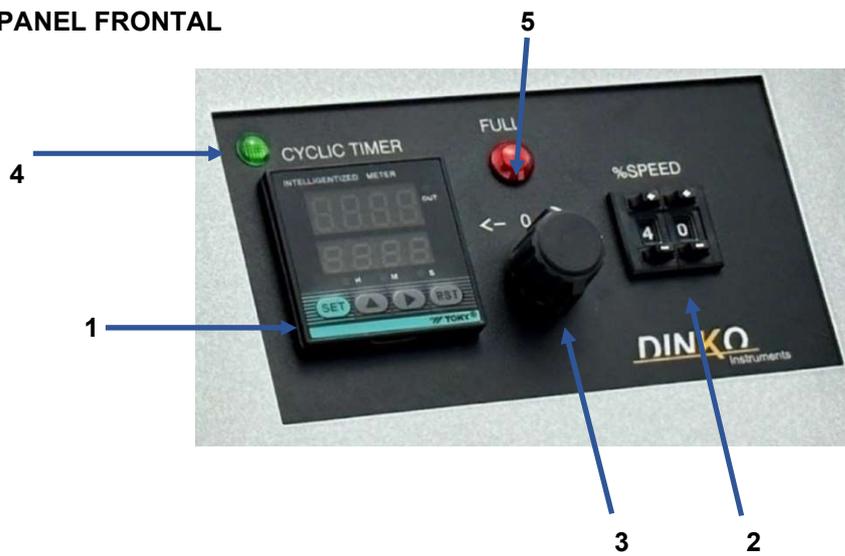


Figura a

- 1- Temporizador cíclico
- 2- Control numérico de velocidad
- 3- Selector de giro del motor y parada
- 4- Lámpara piloto
- 5- Pulsador de flujo máximo FULL

4-3 PANEL POSTERIOR

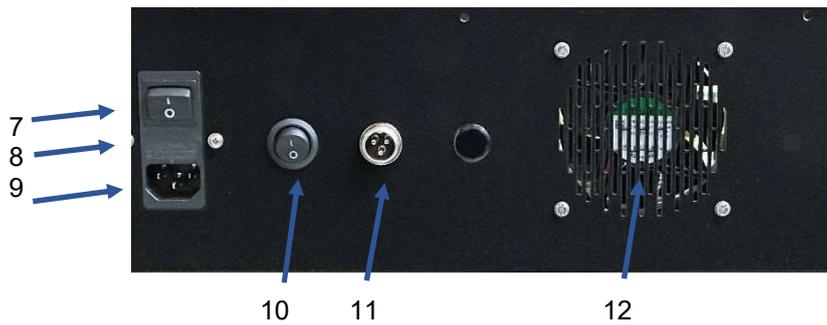


Figura b

- 7- Interruptor general ON/OFF
- 8- Cajetín portafusibles
- 9- Toma alimentación
- 10- Selector modo de temporización
- 11- Entrada para pedal libre de tensión
- 12- Ventilador.

5- ESPECIFICACIONES

5.1 DIMENSIONES

Bomba: 340x280x180. Peso 7Kg

Funcionamiento: entre 100 y 240V. 50/60 Hz. Amp.0,5 /1

5.2 TABLA DE CAUDALES - Intervalos de regulación orientativos para cada tubo- D25VT

| Código ▼ | rpm | Cabezal | 0,8 | 1,6 | 2,4 | 3,2 | 4,8 | 6,4 | 8,0 | ◀Tubo Ø int. mm |
|-----------|-----|---------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|-------------------|
| N ° ▶ | | | 13# | 14# | 19# | 16# | 25# | 17# | 18# | Caudal ◀ml/min |
| 1.9745.00 | 350 | 153-3r | 2,0-20 | 9,0-90 | 15-150 | 30-300 | 60-650 | 100-1000 | 140-1400 | |

Los flujos indicados son aproximados y se refieren a líquidos de densidad parecida al agua a temperatura normal y sin contrapresión de descarga.

Diversos factores pueden alterar los caudales previstos, como son la tolerancia en las medidas de los tubos peristálticos, el material de dichos tubos, la viscosidad de los líquidos bombeados y cualquier alteración en el recorrido desde carga hasta descarga.

6- PUESTA EN MARCHA

CONSIDERACIÓN INICIAL:

Para una correcta dosificación con una Bomba Peristáltica con temporizador, primero de todo hay que seleccionar el tubo adecuado, tanto en composición como medidas para realizar la dosificación del volumen deseado.

Siempre hay que realizar pruebas para poder determinar qué cantidad de volumen se dosifica por unidad de tiempo.

Para ello hay que hacer una serie de dosificaciones y comprobar el volumen dosificado. Si hace falta aumentar el volumen dosificado, habrá que aumentar el tiempo de dosificación y si hace falta disminuir habrá que reducirlo.

Una vez averiguado este tiempo, ya podremos empezar a trabajar en el Modo que más nos convenga.

6.1- 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.

6.2- Situar el selector de sentido de giro del motor en la posición "0" (Figura a (3)).
Comprobar la posición del selector **I-O** (Figura b (10)).

Elegir la velocidad mediante los pulsadores del indicador numérico porcentual. Con una reproducibilidad del 100% se dispone de un rango de velocidades de 0 a 99 % de la velocidad máxima con una exactitud del 1% (Figura a (2)).

6.3 Instalar el tubo seleccionado

Durante los primeros minutos de funcionamiento algunos de los tubos recién instalados sufren un alargamiento que altera las distancias del tubo y sus fijaciones con los rodillos. Reajustar el tubo en el cabezal para evitar que los rodillos rasguen el tubo inesperadamente.
Marcar el tubo con un rotulador facilita la detección de una defectuosa fijación del tubo a su cabezal que provocará la rotura del tubo por los rodillos.

Situar los tubos para carga y descarga del fluido a bombear.

Ver indicaciones en las secciones **Instalación de tubos** y **CAMBIO DE TUBOS**

6.4 Situar el interruptor general a la posición OFF (Figura b (7)).

6.5 Conectar el cable de alimentación al conector posterior y a la red. (100-240V 50/60Hz).
(Figura b (10)).

6.6 Pulsar el interruptor general a la posición ON (Figura b (7)).

Proceder a la programación del temporizador. Ver descripción, sección 7

7-TEMPORIZADOR

Al conectar el equipo el temporizador se enciende y queda a la espera. Para ponerlo en marcha pulsar la tecla ▲ (6)



- ← 1- OUT Indicador contacto abierto/cerrado-piloto rojo
- ← 2 - Tiempo medido (rojo)
- ← 3 - Tiempo programado (verde)
- ← 4 -Unidades de tiempo(hora-minuto-segundo) H/M/S-piloto verde

5 6 7 8

- 5- Pulsador **SET**
- 6- Pulsador de incremento
- 7- Pulsador de desplazamiento
- 8- Pulsador de **Reset** o reinicio

El temporizador permite distintos métodos de trabajo, según los menús seleccionados

7.1 Selección de menús

Pulsando **SET** más de 3 segundos se entra en la función Menú. Después de la selección o modificación del parámetro, pulsar **SET** y se pasa al siguiente. Si se está más de 10 segundos sin tocar nada salta a la pantalla original.

Secuencia menú – Programación de fábrica

| | | |
|----------------------------|--|--|
| <p>Pulsar SET ↓</p> | <p>rAn1</p> <p>Selecciona las unidades de tiempo HM/S y el tiempo máximo para t. Off.</p> | <p>Presionando ▲ se seleccionan los decimales y si son H/M/S o bien H/M o M/S</p> <p>H de 99.99 a 9999</p> <p>M de 99.99 a 9999</p> <p>S de 99.99 a 9999</p> <p>H/M 99.59</p> <p>M/S 99.59</p> |
| <p>Pulsar SET ↓</p> | <p>rAn2</p> <p>Idem para t. on</p> | <p>Idem</p> |
| <p>Pulsar SET ↓</p> | <p>U-d</p> <p>Selecciona la manera de contar el tiempo</p> | <p>Pulsando ▲ se selecciona</p> <p>↑ U- Modo creciente</p> <p>↓ d – Modo decreciente</p> |

Secuencia menú – Programación de fábrica

| | | |
|--|---|--|
|  <p>Pulsar SET ↓</p> | <p>int Selecciona tiempo de respuesta.</p> | <p>Pulsando ▲ se selecciona</p> <p>1 mS ↑↓ 20ms</p> |
|  <p>Pulsar SET ↓</p> | <p>out Selecciona el menú que se quiere utilizar Descripción de los distintos modos en el apartado Modos de uso</p> | <p>Pulsando ▲ se selecciona</p> <p>n (Modo N) → F (Modo F) ↑ ← ↓ C (Modo C) r Modo R</p> |
|  <p>Pulsar SET ↓</p> | <p>stA Selecciona la puesta en marcha: manual o automática.</p> | <p>Pulsando ▲ se selecciona</p> <p>YES - (Cuando se conecta el equipo se debe pulsar ▲ para que se ponga en marcha la primera vez (manual)) ↑↓ No-Cuando se conecta se pone en marcha automáticamente.</p> |
|  <p>Pulsar SET ↓</p> | <p>HoLd Selecciona que si se corta la corriente, al reiniciarse, siga el menú donde se cortó o empiece de nuevo.</p> | <p>Pulsando ▲ se selecciona</p> <p>Yes – Continúa ↑↓ no - Empieza de nuevo</p> |
|  <p>Pulsar SET ↓</p> | <p>LoCy Pulsando ▲ se seleccionan maneras de bloquear el menú</p> | <p>LO - Nada ↓ L-1 Bloquea Reset ↓ L - 2 Bloquea función tiempo y menú ↓ L-3 - Bloquea todo</p> |

7-2 Selección de tiempo de funcionamiento y paro.

El temporizador dispone de 2 tiempos de programación **t.oFF** y **t.on** que indican la situación de los contactos del temporizador.

t.oFF siempre será el primero a contar y a continuación empezará el **t.on**.

En los modos **N**, **F** solo podemos programar el **t.oFF**, en cambio en el modo **R**, debemos configurar el **t.oFF** y el **t.on**.

Para entrar en el menú de selección de tiempos, pulsar ►. Se pondrá a parpadear el primer dígito empezando por la izquierda, con ▲ podremos modificar el valor, pasaremos a la siguiente posición con ►, así hasta completar los cuatro dígitos.

Cuando se hayan seleccionado los cuatro dígitos pulsar **SET** para confirmar la selección.

Secuencia menú

| | | |
|---|---|--|
|  <p>Pulsar SET</p> | <p>t.oFF</p> <p>Indica que los contactos están cerrados y permiten el funcionamiento del equipo</p> | <p>Los parámetros de tiempo de 0.015 – 9999 H se seleccionaron en la función rAn1 del menú.</p> |
|  <p>Pulsar SET</p> | <p>t.on.</p> <p>Indica que los contactos están abiertos y no permiten el funcionamiento del equipo. Se indica con un piloto rojo. Sólo menú R and C.</p> | <p>Los parámetros de tiempo de 0.01S – 9999 H Se seleccionaron en la función rAn2 del menú.</p> |

7.3 Modos de uso

La bomba tiene en la parte posterior un selector de modo de temporización con dos posiciones, **O** y **I**. (Figura b (10)).

En la posición **O**, cuando se ponga en marcha el temporizador (al pulsar la tecla ▲ del temporizador, este empezará a contar los tiempos programados), el cabezal funcionará el tiempo programado como **t.oFF**.

En la posición **I**, cuando se ponga en marcha el temporizador (al pulsar la tecla ▲ del temporizador, este empezará a contar los tiempos programados), el cabezal permanecerá apagado el tiempo programado como **t.oFF**.

7.3.a- Modo N

Este modo de trabajo se usa para:

- Cuando se desea programar una sola dosificación; el equipo cuando se active el temporizador funcionará el tiempo programado y se parará.

Programación:

Selector modo de temporización en posición O (figura b (10)).

Selector de sentido de giro del motor en la posición "0" (◀ O ▶) (figura a (3)).

Apagar el equipo y encenderlo de nuevo. Con el equipo encendido pulsar ▲ y comprobar el tiempo **t.oFF** programado (display inferior verde), si hay que modificarlo, véase 7-2 Selección de tiempo de funcionamiento y paro (pág. 10).

Posicionar el selector de sentido de giro en la posición deseada para que el cabezal gire en sentido horario o antihorario.

Para poner el cabezal en marcha pulsar la tecla **RST**, y en el caso de tener el pedal conectado, pulsar el pedal.

El cabezal se pone en marcha durante el tiempo programado como **t.oFF**.

En verde veremos el tiempo programado como **t.oFF** y en rojo veremos como el tiempo se incrementa de 0 hasta **t.oFF**.

Una vez finalizado el tiempo **t.oFF**, en los dos displays, rojo y verde, veremos el mismo tiempo, dejará de contabilizar y el cabezal se parará.

Para realizar otra dosificación, pulsar la tecla **RST**, y en el caso de tener el pedal conectado, pulsar el pedal. Si el pedal está conectado, se puede poner en marcha la dosificación, tanto con la tecla **RST** como con el pedal.



← Tecla **RST**

Es la programación de fábrica.

- Cuando se desea programar una sola dosificación con retardo, es decir, cuando se active el temporizador, contará el tiempo programado con el cabezal parado y al finalizar dicho tiempo se pondrá en funcionamiento el cabezal, funcionará hasta que no se pare el equipo.

Programación:

Selector modo de temporización en posición I (figura b (10)).

Selector de sentido de giro del motor en la posición "0" (◀ 0 ▶) (figura a (3)).

Apagar el equipo y encenderlo de nuevo. Con el equipo encendido pulsar ▲ y comprobar el tiempo **t.oFF** programado de retardo (display inferior verde), si hay que modificarlo, véase 7-2 Selección de tiempo de funcionamiento y paro (pág. 10).

Para poner el equipo en marcha pulsar la tecla **RST**, y en el caso de tener el pedal conectado, pulsar el pedal.

Posicionar el selector de sentido de giro en la posición deseada para que el cabezal gire en sentido horario o antihorario, cuando finalice el **t.oFF**.

El cabezal permanecerá parado el tiempo programado como **t.oFF**.

En verde veremos el tiempo programado como **t.oFF** y en rojo veremos como el tiempo se incrementa de 0 hasta **t.oFF**.

Una vez finalizado el tiempo **t.oFF**, en los dos displays, rojo y verde, veremos el mismo tiempo, dejará de contabilizar y el cabezal se pondrá en marcha.

Para realizar otra dosificación con retardo, pulsar la tecla **RST**, y en el caso de tener el pedal conectado, pulsar el pedal. Si el pedal está conectado, se puede poner en marcha el ciclo, tanto con la tecla **RST** como con el pedal.



Tecla **RST**

7.3.b- Modo F

Igual que el **Modo N**, pero:

Una vez finalizado el tiempo **t.oFF**, en el display verde veremos tiempo **t.oFF** y en el display rojo seguirá contabilizando el tiempo.

7.3.c- Modo R

Modo cíclico asimétrico, en el que se programa un tiempo de funcionamiento y un tiempo de paro para que se repita indefinidamente.

Este modo de trabajo se usa para:

- Cuando queremos realizar una dosificación repetitiva de un volumen concreto, teniendo entre dosificación y dosificación un tiempo de paro, para poder situar la goma a otro recipiente para hacer otra dosificación. (Llenado de recipientes con el mismo volumen)

t.oFF será el primer tiempo y **t.on** será el segundo tiempo.

En la programación del temporizador seleccionaremos:

| | | |
|-------------|---|------------|
| oUt | → | r (Modo R) |
| Sta | → | no |
| Hold | → | no |

Selector modo de temporización en posición O (figura b (10)).

Selector de sentido de giro del motor en la posición "0" (◀ O ▶) (figura a (3)).

El primer tiempo será de marcha y el segundo de paro

Marcha Paro **Marcha** Paro **Marcha**

t.oFF **t.on**

Selector modo de temporización en posición I (figura b (10)).

Selector de sentido de giro del motor en la posición "0" (◀ O ▶) (figura a (3)).

El primer tiempo será paro y el segundo de marcha

..... Paro **Marcha** Paro **Marcha**

t.oFF **t.on**

Una vez seleccionado el modo de trabajo, apagar la bomba y extraer el conector externo.

Al poner en marcha la bomba se iniciará el ciclo que tengamos seleccionado.

Nota: Para utilizar la bomba sin el temporizador:

Para poder usar la bomba peristáltica sin que tenga en cuenta el temporizador, es decir que se ponga en marcha el cabezal cuando encendamos la bomba y se pare cuando apaguemos la bomba.

Para que el equipo trabaje así es necesario programar el temporizador de la siguiente manera:

- Pulsando SET más de 3 segundos se entra en la función Menú. Después de la selección o modificación del parámetro, pulsar SET y se pasa al siguiente. Si se está más de 10 segundos sin tocar nada salta a la pantalla original.
- En el menú del temporizador poner el apartado Sta → YES.
- Selector modo de temporización en posición O (figura b (10)).
- Selector de sentido de giro del motor en la posición "0" (◀ O ▶) (figura a (3)).
- Apagar el equipo y ponerlo en marcha.
- Colocar el Selector de sentido de giro en la posición deseada (◀ O ▶) (figura a (3)).
- El motor funcionará y el temporizador permanecerá encendido sin empezar a contar.
- Para poner el temporizador a contar se tendría que pulsar en ▲

ES LA PROGRAMACIÓN DE FÁBRICA

8-COMPLEMENTOS

8.1 Balanzas para calibración de caudales y dosificaciones

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.

Reproducibilidad 0,1 g. Capacidad 600 g. Código 8.9812.02
Reproducibilidad 0,01 g. Capacidad 500 g. Código 1.9812.04



8.9812.02

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, 157x128 mm (8.9812.02); Plato acero inoxidable de 133x182 cm (Código 1.9812.04).
- ◆ Auto calibración externa.
- ◆ Unidades de medida: gramos, libras y onzas
- ◆ Tara continua hasta 600 g (Código 8.9812.02), 500 g (Código 1.9812.04)
- ◆ Alimentación 230V 50/60Hz
- ◆ Pies de goma antideslizantes
- ◆ Temperatura de trabajo: de +5°C a +40°C. Humedad máxima de uso, 80% HR



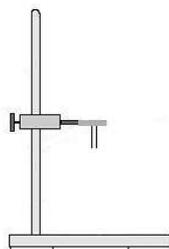
1.9812.04

8-2 Probeta graduada, 25 ml. Código 1.9808.20

8-3 Grasa de Silicona, 50 g. Lubricado de tubos peristálticos. Código 8.0030.03

8.4 Soporte de pie. Código 1.8003.08

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



CONECTORES PARA TUBOS PERISTÁLTICOS

8.5 Conectores rectos para empalme / extremos iguales, polipropileno



Conector recto para tubos de 1,6mm Ø interior. Código 1.0080.15
Conector recto para tubos de 3,2mm Ø interior. Código 1.0080.18
Conector recto para tubos de 4,8mm Ø interior. Código 1.0080.05
Conector recto para tubos de 6,4 / 8 mm Ø interior. Código 1.0080.14
Conector recto para tubos de 9 / 12mm Ø interior. Código 1.0080.20

8.6: 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

8.7 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

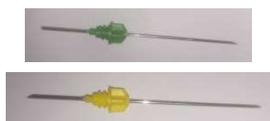


Dosificación 130mm longitud con un bisel

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

8.8: 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



8.9: Tubos de acero inox. para dosificación con válvula anti-retorno

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



8.10: Amortiguador de pulso de bomba peristáltica- Código 1.0078.80

8.11: Manguera adaptadora y conector para amortiguador de pulso.

Para tubo 24#. Código 1.0078.81
Para tubo 35#. Código 1.0078.82
Para tubo 36#. Código 1.0078.83



9- CAMBIO DE TUBOS

Con cada bomba se suministra un juego de tubos peristálticos de silicona de grado médico / alimentario según normas FDA y USP, esterilizables en autoclave a 120°C, con rango de uso peristáltico hasta 80°C y duración media.

La calidad peristáltica de los tubos o gomas consiste en su capacidad para recuperar rápidamente su redondez una vez los rodillos del cabezal peristáltico de la bomba la ha comprimido para generar la circulación de líquidos en su interior.

Además, ha de ofrecer una mínima calidad mecánica para superar el desgaste que supone una continua compresión de los rodillos sin perder su capacidad peristáltica.

Las Bombas utilizan tubos de espesor de pared calibrada a 1,6 mm. Mayor grosor dañará gravemente el eje del motor y un menor grosor evitará la función peristáltica y la bomba no bombeará líquido alguno.

Los líquidos espesos se bombean mejor con diámetros de tubo grandes a bajas revoluciones. En caso de empalmes externos es mejor usar tubos de diámetro mayor que el usado en el cabezal. La diferencia de altura entre alimentación y descarga influye siempre en el rendimiento de la bomba y notablemente en los líquidos espesos.

Los tubos de alimentación y descarga de la bomba pueden tener cualquier espesor de pared con un diámetro interior lo más parecido posible al usado en el cabezal o mayor, especialmente en el lado de succión.

El conjunto de tubos o conexiones externos deben ser lo más directo y rectos posibles.

Existe una gama de gomas que ofrecen diferentes compatibilidades químicas con los productos a bombear.

La calibración de la bomba debe actualizarse cada vez que se alteran las condiciones de trabajo de la bomba, como es el cambio de tubo, diámetro o tipo de goma, distancias, nuevas conexiones, etc.

Los tubos de la dotación standard suministrados con la bomba son de silicona 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.

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, 50g. Código 8.0030.03

Pulsar el interruptor OF. Extraer el tubo según las indicaciones descritas en el apartado "Descripción". Cuando se instale el tubo nuevo, debe quedar centrado sobre los rodillos para evitar que el rotor pueda pellizcarlo.

Tener cuidado y evitar pellizcarse los dedos de la mano. Cerrar el cabezal

Durante los primeros minutos de funcionamiento algunos tubos recién instalados sufren un alargamiento que altera las distancias del tubo y sus fijaciones con los rodillos. Reajustar el tubo en el cabezal para evitar que los rodillos rasguen el tubo inesperadamente.

Marcar el tubo con un rotulador facilita la detección de una defectuosa fijación del tubo a su cabezal que provocará la rotura del tubo por los rodillos.

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.

Es conveniente utilizar una velocidad algo mayor que la velocidad mínima regulable observada ya que en cualquier momento puede pararse el motor y provocar un recalentamiento del circuito de regulación que podría averiarse si permanece en esta situación por mucho tiempo.

9.1 TUBOS 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, -51°C a 132°C .
 Color beige.

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

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 -59°C a 135°C.
 Color negro.

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

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

| Ø Interno ► Identificador► | 0,5 mm | 0,8 mm 13# | 1,6 mm 14# | 2,4 mm 19# | 3,2 mm 16# | 4,0 mm | 4,8 mm 25# | 6,4 mm 17# | 8,0 mm 18# |
|-------------------------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------|---------------|---------------|---------------|
| Pharma | - | 1.8801.08 | 1.8801.16 | | 1.8801.32 | | 1.8801.48 | 1.8801.64 | 1.8801.82 |
| 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 A60G ® | - | - | 1.8750.16 | | 1.8750.32 | - | 1.8750.48 | 1.8750.64 | 1.8750.80 |
| Viton® | | 1.8790.08 | 1.8790.16 | | 1.8790.32 | | 1.8790.48 | 1.8790.64 | 1.8790.80 |

10- INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Bomba peristáltica cabezal 153V-3r. Para tubos de pared 1,6mm de pared. Modelo D-25VT.
Código: 1.9745.00

11- CAMBIO de FUSIBLES

El cajetín porta fusibles 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 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.

Presionar el cajetín hacia adentro para restablecer su posición original.

Recuerde reponer los fusibles utilizados.

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

13- MANTENIMIENTO – RECAMBIOS

13-1 LUBRICADO

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 lubricán, 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.

13-2 TUBOS

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

13-3 LAVADO

Al finalizar el uso de la bomba es conveniente purgar el contenido de los tubos para evitar posibles solidificaciones que pudieran obstruir su interior, especialmente en los tubos de diámetro interior pequeño y preferiblemente bombear algún líquido inerte y compatible que complete el lavado. Prestar atención para evitar posibles salpicaduras

13-4 RECAMBIOS

Cabezal principal 153-3r. **Código 1.0078.43**

Cabezal complementario. **Código 1.078.63** (máximo 1 por bomba)

Circuito principal de control. **Código 1.0060.06**

Fuente de alimentación 100-24. **Código 1.8093.21**

Motorreductor 24V DC, 350rpm. **Código 1.0080.01**

Temporizador cíclico. **Código 1.0045.13**

14- 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 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.

15-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 D2014/35/CEE del 26 de Febrero, 2014 y aplicable desde 2016 en concordancia con las recomendaciones de la Directiva LVD.
- 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 2014/30/CEE en concordancia con las recomendaciones EMC.
- 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-25VT.

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*
 - 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*
 - Triquinoscopios / *Trichinoscopes*
- Trituradores-Homogeneizadores / *Blenders-Homogenizers*
 - Turbidímetros / *Turbidimeters*



DINTER, S. A. c/ Encarnació, 123-125. Tel.+34 93 284 69 62 / 08024-Barcelona
dinter@dinko.es www.dinko.es