



BOMBAS DE VACÍO DIGITALES D-95

Código 1.9517.00



MANUAL DE INSTRUCCIONES

Junio 2024

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- Descripción general	4
Vista frontal	4
Vista posterior	4
4- Puesta en marcha y Control	5
5- Indicador digital de vacío.....	5
6- Configuración	6
7- Bloqueo / Desbloqueo	6
8- Programación	7
9- Regulación de vacío	9
10- Auto - Cero	9
11- Indicadores de error.....	9
12- Tablas	10
13- Funcionamiento de la conexión externa.....	11
14- Accesorios	11
15- Especificaciones	11
16- Alimentación eléctrica	12
17- Cambio de fusibles	12
18- Mantenimiento - Recambios	12
19- Despiece	13
20- Anomalías	14
21- Garantía	15
22- Declaración CE.....	15
23- Otros aparatos <i>DINKO</i>	16

BOMBA DE VACÍO

Con indicador digital de vacío



MODELO D-95

Código 1.9517.00 - Caudal 6 L/min. Vacío máximo $-0,84 \pm 2\%$ bar - Presión máxima 2 bar

1- INTRODUCCIÓN GENERAL

Las consideraciones siguientes intentan garantizar una correcta recepción, uso del aparato, y la seguridad del usuario. Recomendamos leer este manual antes de desembalar el aparato y posterior uso.

- Este manual debe conservarse permanentemente al alcance del usuario del equipo.
- Desembalar con cuidado el aparato, comprobando el contenido. Notificar toda incidencia.
- No instalar en zonas con atmósferas corrosivas o expuestas a salpicaduras de líquidos.
- Evitar usar el aparato si hay posibilidad de generar mezclas de gases explosivos e inflamables.
- Según la normativa europea 89/655/CEE, la falta de mantenimiento adecuado, alteración de algún componente, exime al fabricante de cualquier responsabilidad sobre los daños que pudieran producirse.
- Los aparatos enviados a *DINKO* deberán estar perfectamente **limpios y desinfectados**. En caso contrario serán rechazados y devueltos con portes a cargo del propietario.

2- LISTA DE EMBALAJE

Las Bombas se suministran completas con los siguientes elementos:

Cable de conexión a red 230V 50Hz
Conector para control externo
Garantía
Tubo de silicona para vacío 5x10mm, 1 metro.
Manual de instrucciones.

3- DESCRIPCIÓN GENERAL

Las bombas de vacío *DINKO* son de membrana. En su panel frontal se encuentran las boquillas de vacío y presión, un indicador digital de vacío y mando regulador de vacío.

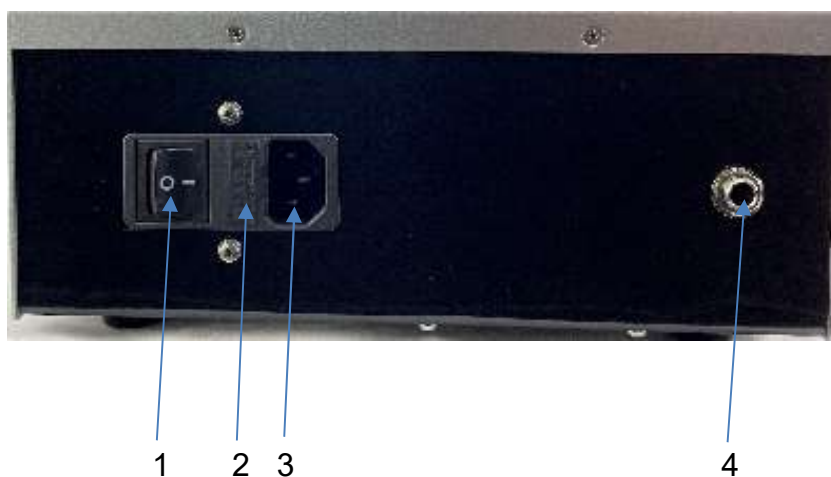
Las membranas están fabricadas en material FPM® y el cabezal de la bomba en PPS / PRIMEF® (sulfuro de polifenileno) conteniendo fibra de vidrio, que las hace más resistentes a ácidos y disolventes.

2.1 Vista frontal



- 1- Piloto verde de puesta en marcha
- 2- Válvula de aguja reguladora de vacío
- 3- Indicador de vacío digital
- 4- Entrada de aire, conexión para vacío
- 5- Salida de aire, conexión para presión

2.2 Vista posterior



- 1- Interruptor de puesta en marcha
- 2- Porta fusibles
- 3- Conexión para el cable de alimentación
- 4- Conexión para contacto externo (pedal, PLC, etc.)

4- PUESTA EN MARCHA Y CONTROL

Comprobar que el interruptor de puesta en marcha (1) esté en posición O

Conectar el cable de alimentación al equipo y a la red de alimentación a 230V AC 50Hz

Instalar el tubo de silicona a la boquilla de aspiración



Pulsar el interruptor general posterior, cerrar el tubo de silicona con una pinza o con la mano y girar el mando de regulación totalmente hacia la derecha.

El indicador digital señalará el máximo vacío que alcanza la bomba en bares (unidad seleccionada de fábrica en bar).

Si se introduce el conector para control externo en la conexión posterior al efecto, el motor se parará, pero no el indicador que seguirá marcando el vacío existente, si no es que la bomba pierde vacío.

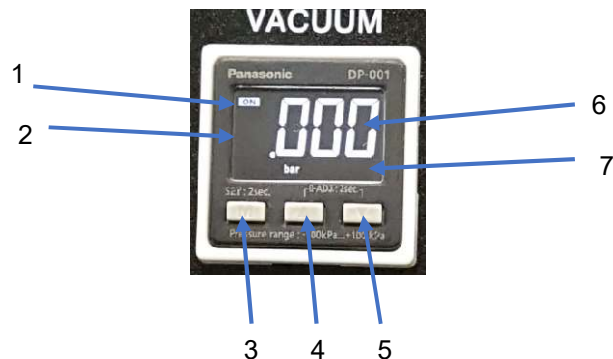
Soltar la pinza del tubo de silicona y el indicador de vacío deberá señalar un vacío de 0,00.
En caso contrario consultar el apartado "Auto - cero"

Al retirar el conector posterior se pondrá en marcha el motor de la bomba y si se cierra el tubo de silicona de nuevo volverá a señalar el vacío generado por la bomba.

A continuación, encontrará el manual del indicador digital. Léalo atentamente y antes de tocar la programación, vaya al apartado donde encontrará la programación de fábrica con la que se entrega el equipo.

5- INDICADOR DIGITAL DE VACÍO

5.1 Descripción del teclado



- 1- Indicador de salida activado
- 2- Indicador de bloqueo
- 3- **M** Tecla de selección
- 4- Tecla para subir ▲
- 5- Tecla para bajar ▼
- 6- Display indicador del vacío
- 7- Display indicador de las unidades de vacío

6- CONFIGURACIÓN

El indicador de vacío está configurado de fábrica para trabajar en unidades de vacío en bares con un rango entre 0,00 y -1,000 bar.

También viene bloqueado de fábrica, por lo que no es posible modificar los parámetros sin desbloquearlo.

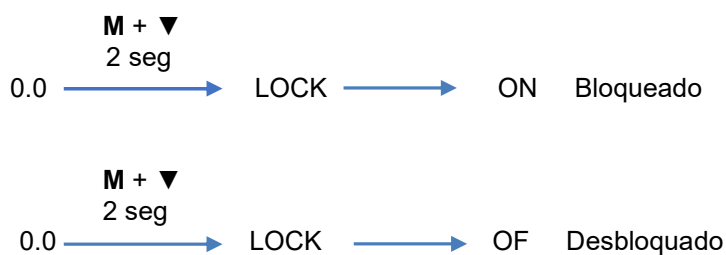
7- BLOQUEO / DESBLOQUEO

El indicador está programado de fábrica en situación de bloqueado.

Para bloquear o desbloquear el indicador:

Con el conector externo instalado, al poner en marcha el equipo, el indicador se encenderá, pero el motor no funcionará.

Pulsar simultáneamente **M** y **▼** durante 2 segundos y aparecerá LOCK-OFF y quedará desbloqueado o LOCK-ON y se bloqueará. Se indica en pantalla con un cerrojo abierto o cerrado (2)



8- PROGRAMACIÓN

El indicador digital viene programado de fábrica. **Es aconsejable no modificar estos parámetros.** Para visualizarlo, con la bomba conectada y el conector externo instalado en su base, pulsar **M** durante 2 segundos para obtener la siguiente sucesión de pantallas

Pantalla inicial



Pulsar **M**
2 seg

Unt

Unidades



Para modificar pulsar ▲ ▼

Pulsar **M**

OPE

Modo de Operación



Para modificar pulsar ▲ ▼

Pulsar **M**

N.O.C

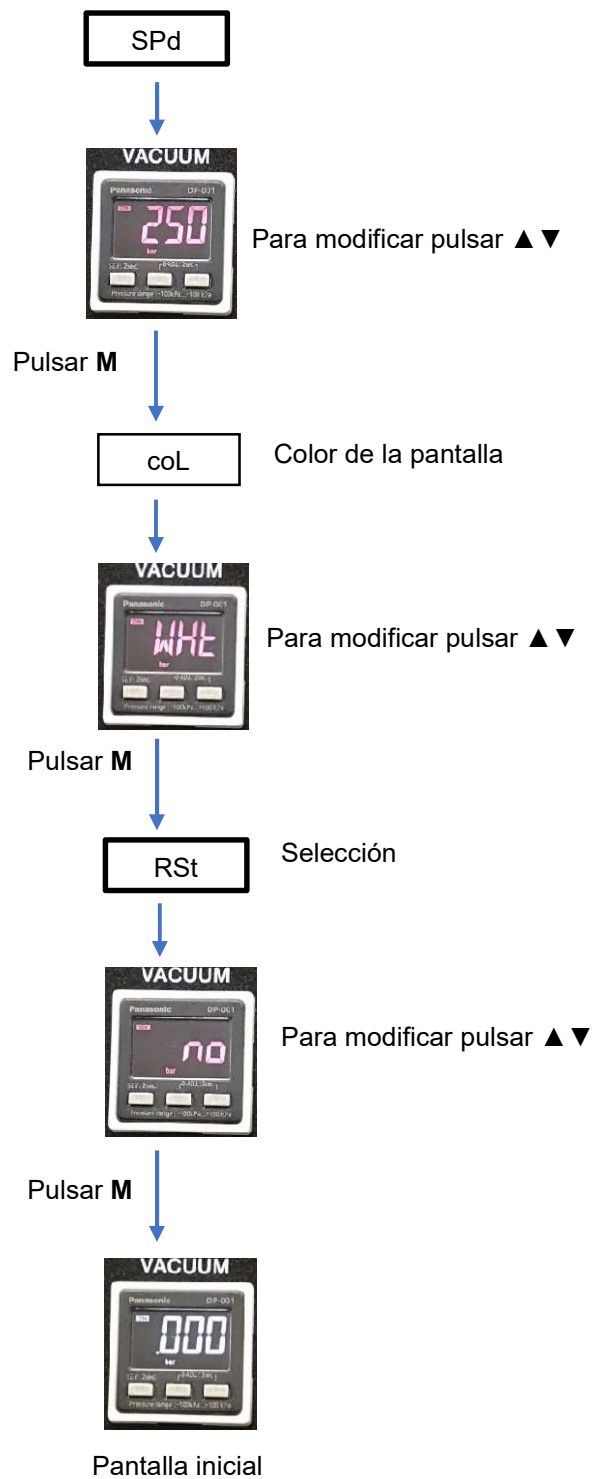
Estado relé



Para modificar pulsar ▲ ▼

Pulsar **M**

SPd



La programación mostrada en la configuración anterior es la más indicada y es preferible no modificarla.

El indicador viene programado de fábrica para trabajar entre 0,000 y -1,000bar.

9- REGULACIÓN DE VACÍO

Con la bomba conectada al sistema sometido a vacío y el mando de regulación “2” completamente cerrado (girándolo hacia la derecha), el indicador de vacío marcará el vacío máximo que alcanza el sistema.

Si se quiere ajustar a un rango inferior, girar el mando de regulación “2” lentamente hacia la izquierda, hasta alcanzar el vacío deseado.

10- AUTO - CERO

Para ajustar el valor del cero “0”

En la parte posterior de la bomba se encuentra una conexión para control externo. Se incluye con la bomba el conector correspondiente.

Para ajustar el valor de “0”, introducir el conector en la conexión posterior con la bomba apagada. A continuación, poner la bomba en marcha, el motor permanecerá parado y el indicador señalará valor “0” o cercano.

Para realizar el ajuste pulsar ▲ ▼ simultáneamente y se realizará el Auto cero automáticamente.

Retirar el conector posterior y el motor se pondrá en marcha.

11- INDICADORES DE ERROR

Error	Causa	Corrección
E..1	La carga está cortocircuitada provocando sobre corriente	Quitar alimentación y comprobar la carga
E..3	Se ajusta aplicando presión durante el ajuste a cero	No aplicar presión en el puerto de presión: la presión debería ser igual a la presión atmosférica. Repetir el ajuste a cero.
-10.10	La entrada externa está fuera del rango de presión nominal	El rango de presión aplicable se debe reajustar para que esté dentro del rango de presión nominal.
--10.10	La presión aplicada está por encima del límite inferior del rango de presión mostrada.	

12- TABLAS

Datos de interés sobre la base de la relación: Lectura del vacuómetro = Presión atmosférica – presión residual

Se pueden establecer las siguientes equivalencias de utilidad

de...a	Pa	kPa	MPa	Kgf /cm ²	mm Hg	psi	bar	In Hg	mm H ₂ O
1Pa	1	0.001	0.000001	0.000010197	0.00750062	0.000145038	0.00001	0.0002593	0.101968
1kPa	1000.000	1	0.001000	0.010197	7.500616	0.145038	0.010000	0.2953	101.9689
1 MPa	1000000	1000	1	10.197	7500.616	145.038	10	295.2998	101968.9
1 kgf /cm ²	98066.5	98.0665	0.0980665	1	735.559	14.2233	0.980665	28.95979	10000.20
1 mm Hg	133.32	0.1332	0.000133	0.0013595	1	0.019336	0.0013332	0.039370	13.5954
1 psi	6895	6.895	0.006895	0.07031	51.7157	1	0.06895	2.036074	703.07
1 bar	100000.0	100.0000	0.100000	1.01972	750.062	14.5038	1	29.52998	10196.89
in Hg	3386.388	3.386388	0.003386	0.034530	25.40000	0.491141	0.033863	1	345.324
1mm H ₂ O	9.80665	0.00980		0.000099	0.0735578	0.00142	0.000098	0.002895	1

Las lecturas de Pascales del indicador se muestran en Mega Pascales.

Tabla de corrección de vacío por altitud (metros). Equivalente a 760 mm Hg a nivel de mar.

-1,000bar = 760mm Hg

Altitud	mmHg
300	733
400	724
500	716
600	707
700	699
800	690
900	682
1000	674
1100	665
1200	657
1300	649
1400	642
1500	634
1600	626
1700	618
1800	611
1900	603
2000	596
2100	588
2200	581
2300	574
2400	567
2500	560
2600	553
2700	546
2800	539
2900	532
3000	525

13- FUNCIONAMIENTO DE LA CONEXIÓN EXTERNA

Mediante el conector que se suministra con la bomba se puede conectar cualquier sistema (PLC, etc.) que accione el control por relé que tiene la bomba.

También se puede conectar un pedal que hará funcionar la bomba al ser pisado. Al conectar el pedal la bomba permanecerá parada. Pulsando el pedal permanentemente la bomba funcionará y parará al soltar el pedal.

Solicitar el pedal por separado. Código 1.9740.00

14- ACCESORIOS

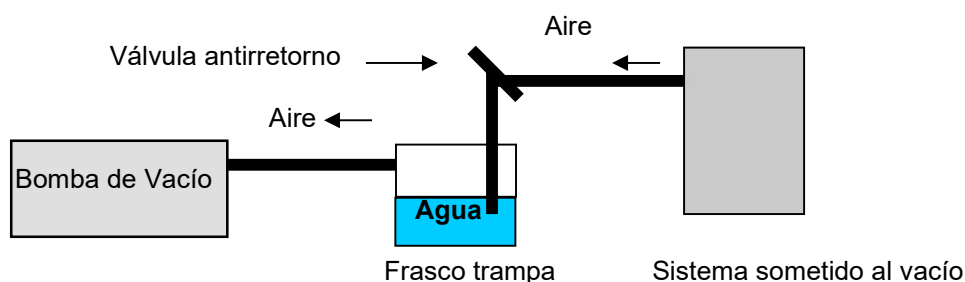
Códigos	Descripción
1.9740.00	Interruptor de pie (pedal)
1.9520.00	Trampa de vacío con frasco 1L, tubos y válvula antirretorno

14.1 Esquema instalación trampa de vacío

En aquellos casos en los que haya producción de vapores molestos y perjudiciales para las personas, o bien dañinos para la integridad y duración de las membranas y válvulas de la bomba es recomendable instalar una trampa de retención.

La generación de sustancias pegajosas o la posible presencia de partículas sólidas son también motivo para esta instalación.

Se suministra la trampa con el código 1.9520.00



15- ESPECIFICACIONES

Código	Vacío bar	Presión bar	Caudal L/min	Vacuómetro	Regulador	Medidas cm	Kg
1.9517.00	-0,84 ± 2%	2	6	(1)	SI	24x27x10	4

(1) Indicador digital de vacío.

16- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

230V AC 50Hz. Fusible 1Amp.

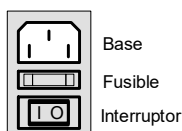
17- CAMBIO DE FUSIBLES

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.

Presionar el cajetín hacia adentro para restablecer su posición original.

Recuerde restituir el fusible empleado.



18- 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*.

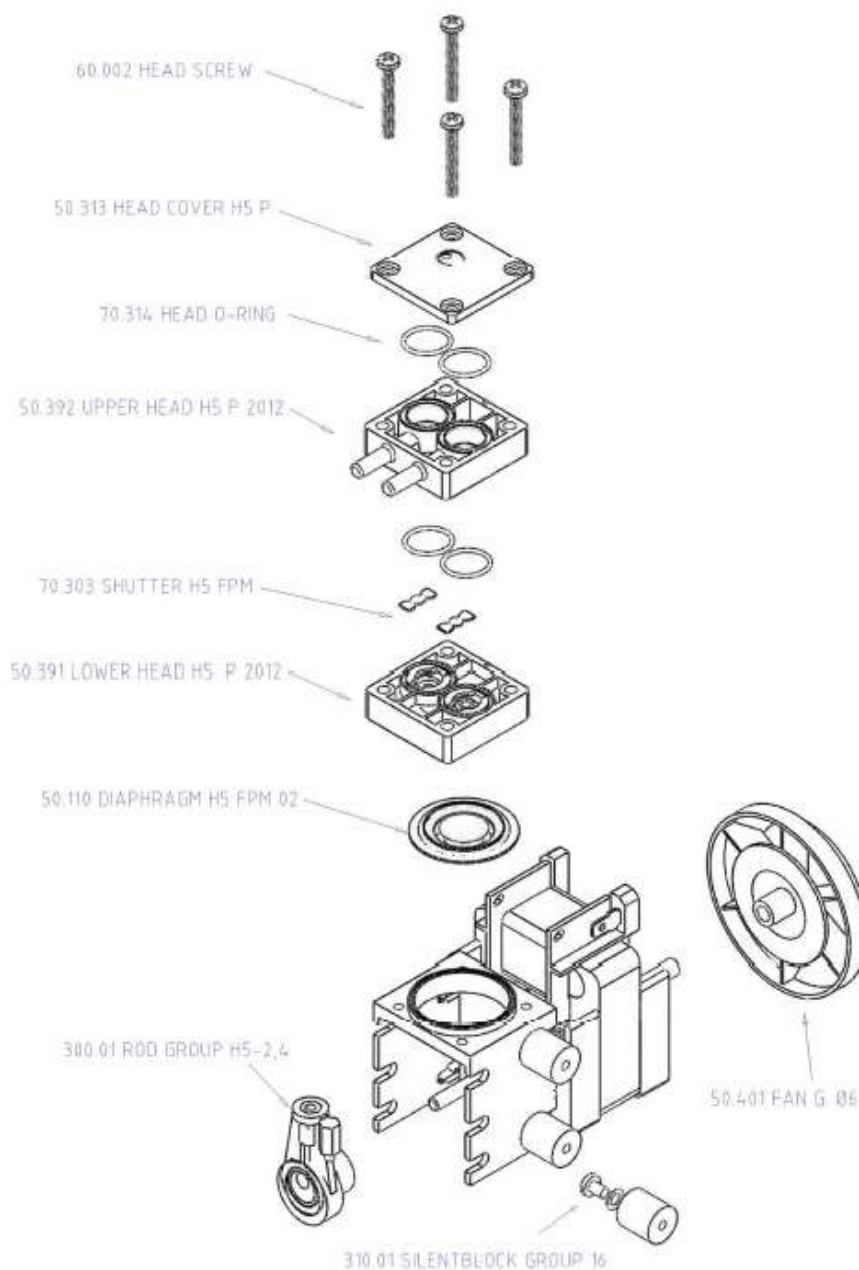
Las bombas de vacío *DINKO* no necesitan mantenimiento, pues montan motores de inducción magnética autoventilados que trabajan en seco. No son afectadas por reabsorciones de líquidos, pero si ello ocurre y pierde vacío, será necesario desmontar el cabezal y proceder a limpiar membranas y válvulas. Alternativamente se puede intentar la limpieza inyectando aire a presión por la boquilla aspiradora.

Evitar la entrada de aire que contenga sustancias pegajosas ya que estas quedarán en el interior de la bomba acortando la duración de la membrana y válvulas internas. En estos casos se pueden intercalar filtros de protección o una trampa de vacío.

Código	Descripción
1.0005.03	Base conexión a red con portafusibles e interruptor ON/OFF
1.0060.13	Circuito para indicador de vacío.
1.0033.02	Conector externo
1.9518.26	Indicador digital
1.0070.26	Juego de gomas
1.0070.10	Motor
1.8738.01	Tubo de silicona para vacío 5x10mm, 1metro
1.0072.01	Válvula de regulación del vacío.

19- DESPIECE

Bombas 1.9517.00



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.

20- ANOMALIAS

La bomba parece no dar el vacío esperado:

- a) Puede que haya una entrada de aire en el recinto sometido a vacío.
- b) Desconectar la bomba del sistema, girar el mando de regulación de vacío totalmente hacia la derecha y obturar la boquilla de aspiración con el dedo.

El vacuómetro de la bomba debe indicar el vacío usual máximo de la bomba.
Si no es así la membrana o válvulas internas se han deteriorado y es necesario cambiarlas o requieren limpieza.
Inyectar aire a presión por la boquilla de aspiración para que expulse cualquier suciedad que haya penetrado en el interior de la bomba.
Si no se soluciona acudir al servicio técnico o solicitar el recambio. Ver sección recambios y diagramas.
- c) En el caso de filtración de líquidos y con la bomba conectada al dispositivo de vacío, el vacuómetro del panel frontal debe señalar el vacío máximo usual de la bomba, justo en el momento de poner el líquido a filtrar.

Si no es así, no hay hermeticidad y entra aire en el sistema. Revisar conexiones, etc. En caso contrario acudir al servicio técnico o solicitar recambios. Ver sección recambios y diagramas.
- d) Consulte la tabla de equivalencias de vacío debidas a la altitud. A mayor altitud menor vacío.
674mm Hg a 1000 metros de altitud equivalen a 760mm Hg a nivel del mar.
- e) Se han tenido en cuenta las recomendaciones anteriores pero el filtrado no se realiza o tarda demasiado.
 - e-1) No se realiza: necesita una Bomba que obtenga más vacío.
 - e-2) No se realiza: la bomba hace el vacío suficiente pero no filtra. Puede que el tamaño de poro del filtro sea demasiado pequeño y se colmate. Hacer 2 o 3 filtrados en lugar de uno solo empezando con un poro mayor del recomendado para eliminar las partículas mayores que obturan los filtros de poro muy pequeño. Utilizar embudos y filtros de mayor diámetro ayudarán.
 - e-3) Tarda demasiado. El sistema de vacío es muy grande y necesita una bomba que evacue aire con mayor rapidez.
 - e-4) Tarda demasiado. El sistema de vacío no es muy grande. Utilice filtros de mayor diámetro, por ejemplo, de 90mm.

21- 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.

22- 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/EU 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/EU 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: Bomba de vacío D-95

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*
 - Estufa de Infrarrojos / *Infrared Ovens*
 - Espectrofotómetros / *Spectrophotometers*
 - Fotómetros / *Photometers*
 - Giraplacas / *Turn Dishes*
- Kits para análisis de aguas / *Kits for Water Analysis*
 - Microscopios / *Microscopes*
 - Multiparamétricos / *Multiparametrics*
 - Nefelómetros / *Nephelometers*
 - Oxímetros / *Oxygen Meters*
 - pH-metros / *pH-meters*
 - Placas Calefactoras / *Heater Plates*
 - Temporizadores / *Timers*
- Triquinoscopios - TriquiVisor / *Trichinoscopes -TriquiVisor*
- 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
e-mail: dinter@dinko.es www.dinko.es