



BOMBAS DE VACÍO DIGITALES D-95

Código 1.9515.15



MANUAL DE INSTRUCCIONES

Mayo 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- Descripción general.....	3
Vista frontal.....	3
Vista posterior.....	3
3- Lista de embalaje.....	4
4- Puesta en marcha y Control.....	4
5- Controlador digital de vacío Panasonic.....	5
6- Programación de fábrica.....	14
7- Programación.....	16
7.1 Regulación de vacío-Modo sencillo.....	16
7.2 Modo Control.....	16
7.3 Auto-Cero.....	17
7.4 Bloqueo/Desbloqueo.....	17
8- Indicador digital de presión.....	16
8.1 Configuración.....	16
8.2 Como bloquear o desbloquear el indicador.....	16
8.3 Auto – Cero.....	16
9- Tablas.....	18
10- Funcionamiento de la conexión externa.....	19
11- Accesorios.....	19
11.1 Esquema instalación trampa de vacío.....	19
12- Especificaciones.....	19
13- Alimentación eléctrica.....	20
14- Cambio de fusibles.....	20
15- Mantenimiento-Recambios.....	20
16- Despiece bombas.....	21
17- Anomalías.....	22
18- Garantía.....	23
19- Declaración de conformidad CE.....	23
20- Otros aparatos <i>DINKO</i>	24

BOMBAS DE VACÍO

MODELO D-95

Código 1.9515.15 - Caudal 12 L/min. Vacío máximo $-0,98 \pm 2\%$ 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- DESCRIPCIÓN GENERAL

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

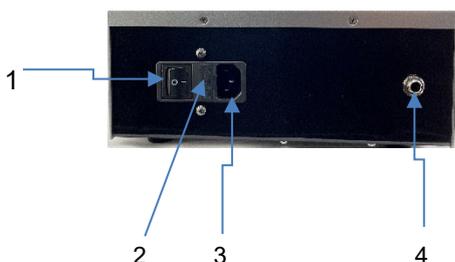
Las membranas están fabricadas en material FPM ® y el cabezal de la bomba en PPS / PRIMEF ® (sulfuro de polifenileno) conteniendo fibra de vidrio, que las hace más resistentes a ácidos y disolventes.

2.1 Vista frontal



- 1- Piloto verde de puesta en marcha
- 2- Válvula de aguja reguladora de vacío
- 3- Indicador/controlador de vacío
- 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.)

3- LISTA DE EMBALAJE

Las Bombas se suministran completas con los siguientes elementos:

Cable de conexión a red 100...230V AC 50/60Hz
Conector para control externo
Tubo de silicona para vacío 5x10mm, 1 metro.
Manual de instrucciones.

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 100...230V AC 50/60Hz

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 controlador 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- CONTROLADOR DIGITAL DE VACÍO

Panasonic MANUAL DE INSTRUCCIONES

Sensor de Presión

Display digital de altas prestaciones

Serie DP-102

Para su uso fuera de Japón

MEUML-DP100 V1.1

Muchas gracias por adquirir productos de Panasonic Electric Works SUNX Co., Ltd. Por favor, lea atentamente este Manual de Instrucciones para el uso correcto y óptimo de este producto. Guardar cuidadosamente este manual en un lugar adecuado para su rápida consulta.

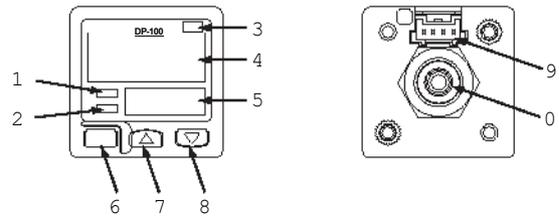
⚠ ADVERTENCIA

- Nunca utilizar este producto como un sensor de seguridad para la protección de personas.
- En caso de utilizar sensores para la protección de personas, emplear productos que cumplan las leyes y los estándares que sean de aplicación en cada región o país, como OSHA, ANSI, IEC, etc.
- La serie DP-100 está diseñada para su uso con gases no corrosivos. No se puede utilizar con líquidos o gases corrosivos.
- Las Leyes de Medición Japonesas prohíben el uso de este producto en Japón.

1 PRECAUCIONES

- Este producto ha sido desarrollado y fabricado solamente para uso industrial.
- Utilizar el sensor dentro del rango de presión nominal.
- No utilizar presión que exceda el valor de resistencia a la presión. El diafragma se puede dañar provocando un funcionamiento incorrecto.
- No aplicar alimentación cuando se está cableando el sensor.
- Un cableado incorrecto puede dañar el sensor.
- Verificar que la tensión de alimentación con el rizado se mantiene dentro del rango.
- Si se aplica tensión con una fuente de alimentación comercial, asegurarse que el terminal de tierra (F.G.) de la fuente está conectado a una referencia a tierra.
- En caso de que equipos generadores de ruido, como fuentes conmutadas, variadores de velocidad, etc., se utilicen cerca de este sensor, conectar el terminal de tierra del equipo a una referencia a tierra.
- No utilizar el sensor durante el tiempo transitorio de arranque (0,5 seg.) después de conectar la fuente de alimentación.
- No instalar los cables dentro del mismo conducto que las líneas de alta tensión o que las líneas de potencia. Puede ocasionar un funcionamiento incorrecto debido a inducciones.
- Puede que no se cumplan las especificaciones dentro de un campo magnético fuerte.
- Evitar polvo, suciedad y vapor.
- Tener la precaución de que el sensor no entre en contacto directo con agua, aceite, grasa, disolventes orgánicos, etc.
- No insertar cables, etc., en el puerto de presión. El diafragma se puede dañar provocando un funcionamiento incorrecto.
- No presionar las teclas con punteros u objetos punzantes.
- No doblar bruscamente, ni tirar con fuerza directamente de la unión del cable al sensor.

2 PARTES

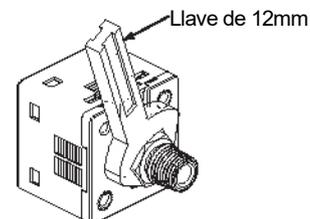


Nº.	Elemento	Descripción
1	Indicador de operación de la salida 1	Se enciende cuando la salida comparativa 1 está a ON
2	Indicador de operación de la salida analógica en tensión 2	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo Estándar: Se enciende cuando la salida comparativa 2 está a ON • Modelo Multifunción: Se enciende cuando la salida analógica en tensión está a ON
3	Display unidad de presión	Dependiendo del modelo, aparece "MPa" o "kPa". Si se fija otra unidad de presión, colocar la etiqueta adecuada, por ejemplo, psi, bar, etc.
4	Display principal	Display LCD de 4 caracteres largos.
5	Display secundario	Display LCD de 4 caracteres pequeños.
6	Tecla de selección de modo	Para más detalles, consultar en la página 3, la sección 8, SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO.
7	Tecla incremento	Incrementa el valor que se está fijando.
8	Tecla decremento	Disminuye el valor que se está fijando.
9	Conector macho de 4 pines	Consultar "Disposición de los pines, conector macho de 4 pines" en la página 2.
0	Puerto de presión	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo DP-100: R1/8 + M5 hembra • Tipo DP-100-E: G1/8 + M5 hembra • Tipo DP-100-M: M5 hembra • Tipo DP-100-N: NPT1/8 + M5 hembra

3 CONEXIÓN DEL TUBO

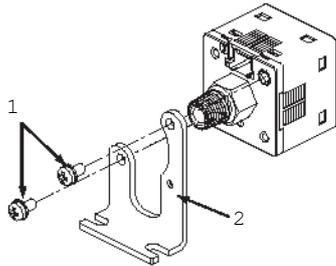
Utilizar una llave de 12mm (14 mm para el modelo DP-100-E) para colocar una junta comercial al puerto de presión. El par de apriete debe ser de 9,8 N o menor (conector hembra M5: 1N m o menor). La sección de la junta o del puerto de presión puede resultar dañada si se aplica un par de apriete excesivo.

Aplicar una capa selladora alrededor de la junta para prevenir fugas.



4 MONTAJE

- El soporte de montaje (MS-DP1-1) es opcional. Cuando se monta el sensor sobre el soporte de montaje, etc. el par de apriete debe ser inferior a 0,5N.



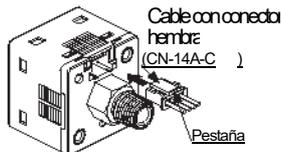
Nº.	Elemento	Descripción
1	Tornillo M3 (6mm de longitud) con tuercas	Accesorios de MS-DP1-1
2	Soporte de montaje (MS-DP1-1)	Opcional

- También están disponibles, el soporte de montaje a panel MS-DP1-2 (opcional) y MS-DP1-4 (opcional), así como la cubierta MS-DP1-3 (opcional) y DPX-04 (opcional).
- El tipo de cubierta depende del soporte de montaje. Utilizar MS-DP1-3 para MS-DP1-2, y DPX-04 para MS-DP1-4.
- Para instalar el soporte de montaje, consultar el Manual de Instrucciones que se adjunta con MS-DP1-2 o MS-DP1-4.

5 CABLEADO

Método de conexión

Encajar el conector hembra del cable CN-14A-□ en el conector macho de 4-pines.

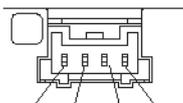


Método de desconexión

Tirar del conector a la vez que se presiona la pestaña.

<Producto recomendado>
 Contacto: SPHD-001T-P0.5
 Carcasa: PAP-04V-S
 [JST Mfg. Co., Ltd.]

Disposición de los pines, conector macho de 4 pines



Nº. Pin	Terminal
1	+V
2	Salida comparativa 1
3	<ul style="list-style-type: none"> Modelo Estándar: Salida comparativa 2 Modelo Multifunción: Salida analógica de tensión o entrada externa
4	0V

6 DIAGRAMAS DEL CIRCUITO DE E/S

Notas:

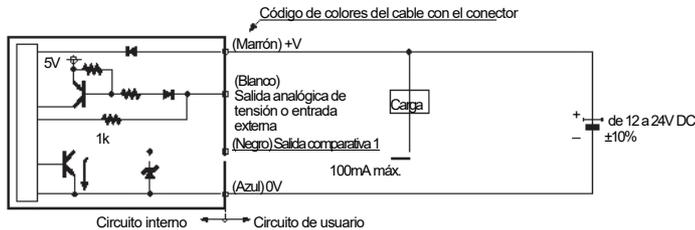
- Cuando se usa la salida analógica de tensión, tener en cuenta la impedancia de entrada del dispositivo conectado.
- Si la longitud del cable aumenta, la resistencia del cable provocará una caída de tensión.

Tipo salida NPN

- Modelo Estándar



- Modelo Multifunción

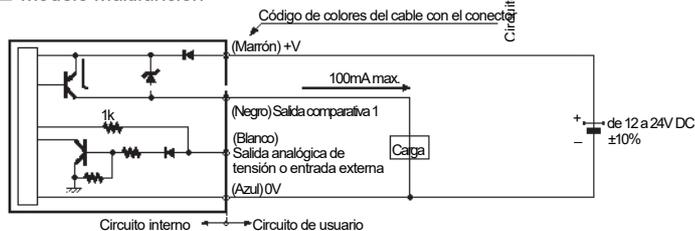


Tipo salida PNP

- Modelo Estándar



- Modelo Multifunción

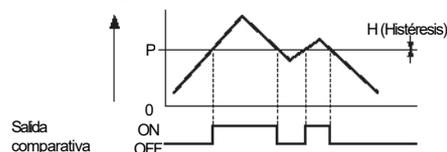


7 MODO DE SALIDA Y OPERACIÓN DE SALIDA

Se puede seleccionar el modo FÁCIL, modo histéresis o modo ventana comparadora como modo de salida para la salida comparativa 1 y, en el modelo estándar DP-100, para la salida comparativa 2. Para más detalles, consultar en la página 5, la sección 10, MODO AJUSTE.

Modo FÁCIL

La salida comparativa pasa a ON o a OFF (dependiendo de la configuración N.A/N.C) cuando se alcanza el valor umbral. La tolerancia del valor umbral se especifica en la configuración de la histéresis. Para más detalles, consultar en la página 6, la sección 11, MODO PRO.

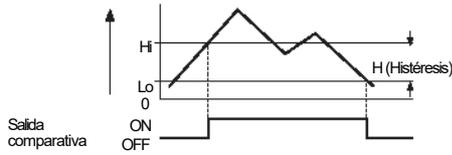


Notas:

- La histéresis se puede dividir en 8 niveles. Para más detalles, consultar en la página 6, la sección 11, MODO PRO.
- P-1 muestra la salida comparativa 1 y P-2 para la salida comparativa 2 en el display secundario.

Modo Histéresis

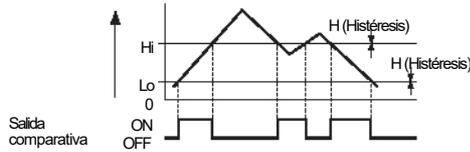
La salida comparativa pasa a ON o a OFF (dependiendo de la configuración N.A/N.C) cuando se alcanza el valor umbral superior o inferior y permanece a ON o a OFF hasta que se alcanza el otro umbral.



- Notas:
- H (Histéresis): 1 dígito o más, 2 dígitos o más cuando se selecciona psi como unidad de presión.
 - Hi-1 o Lo-1 muestra la salida comparativa 1 y Hi-2 o Lo-2 para la salida comparativa 2 en el display secundario.

Modo ventana comparadora

La salida comparativa pasa a ON o a OFF (dependiendo de la configuración N.A/N.C) cuando la presión se encuentra entre el umbral superior e inferior. La tolerancia del valor umbral se especifica en la configuración de la histéresis. Para más detalles, consultar en la página 6, la sección 11, MODO PRO.



- Notas:
- La histéresis se puede dividir en 8 niveles. Para más detalles, consultar en la página 6, la sección 11, MODO PRO.
 - Hi-1 o Lo-1 muestra la salida comparativa 1 y Hi-2 o Lo-2 para la salida comparativa 2 en el display secundario.

8 SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO

El DP-100 tiene 3 modos de funcionamiento diferentes:

- Modo RUN. Para más detalles, consultar en la página 3, la sección 9, MODO RUN.
- Modo Ajuste. Para más detalles, consultar en la página 5, la sección 10, MODO AJUSTE.
- Modo Pro. Para más detalles, consultar en la página 6, la sección 11, MODO PRO.

Cambiar de modo

Pulsar **MODE** para pasar de un modo a otro.

Desde el modo RUN, pulsar **MODE** durante 2seg. para seleccionar el modo Ajuste.

Desde el modo RUN, pulsar **MODE** durante 4seg. para seleccionar el modo Pro.

Para volver al modo RUN, pulsar **MODE** durante 2seg.

9 MODO RUN

En modo RUN, se pueden bloquear las teclas y ajustar el umbral de los parámetros fijados en modo Ajuste mientras que el sensor está en funcionamiento. Para más detalles, consultar en la página 5, la sección 10, MODO AJUSTE.

Los ajustes de los valores umbral se muestran en el display secundario. Si se intenta fijar unos valores umbral fuera del rango de presión permitido, el DP-100 generará una alerta. En el display secundario aparecerá: UP (por encima del límite superior) o DOWN (por debajo del límite inferior). También aparecerá DOWN si el valor umbral Hi excede el valor umbral Lo en el modo histéresis o en el modo ventana comparadora.

Modelo Estándar

Ajuste 1

Salida comparativa 1: EASY (Modo FÁCIL)

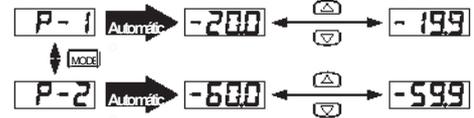
Salida comparativa 2: OFF (OFF)



Ajuste 2

Salida comparativa 1: EASY (Modo FÁCIL)

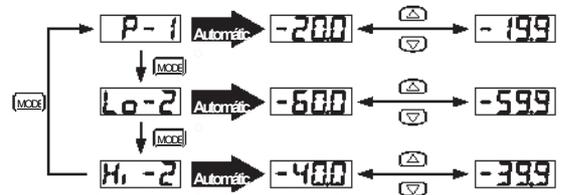
Salida comparativa 2: EASY (Modo FÁCIL)



Ajuste 3

Salida comparativa 1: EASY (Modo FÁCIL)

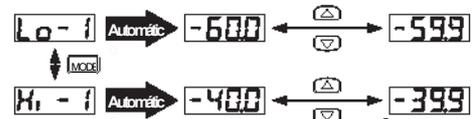
Salida comparativa 2: HYS (Modo Histéresis), o WCMP (Modo ventana comparadora)



Ajuste 4

Salida comparativa 1: HYS (Modo Histéresis), o WCMP (Modo ventana comparadora)

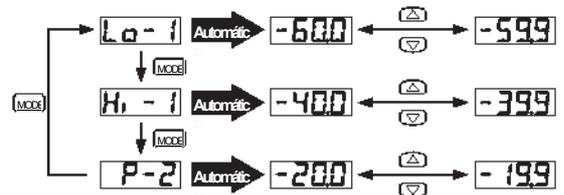
Salida comparativa 2: OFF (OFF)



Ajuste 5

Salida comparativa 1: HYS (Modo Histéresis), o WCMP (Modo ventana comparadora)

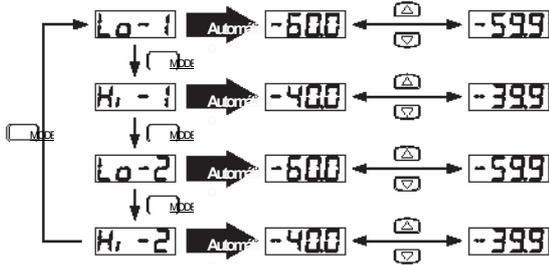
Salida comparativa 2: EASY (Modo FÁCIL)



Ajuste 6

Salida comparativa 1: HYS (Modo Histéresis), o WCMP (Modo ventana comparadora)

Salida comparativa 2: HYS (Modo Histéresis), o WCMP (Modo ventana comparadora)



Modelo Multifunción

Ajuste 1

Salida comparativa 1: EASY (Modo FÁCIL)

Salida analógica de tensión / (Salida analógica de tensión) entrada externa:



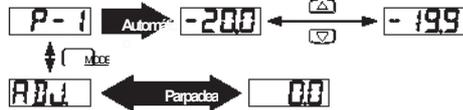
Ajuste 2

Salida comparativa 1: EASY (Modo FÁCIL)

Salida analógica de tensión / (Salida analógica de tensión) entrada externa: AREF (Entrada de autoreferencia)¹, o ZERO (Entrada de ajuste remoto de cero)²

¹Para más detalles, consultar en la página 7, la sección 13, FUNCIÓN DE AUTOREFERENCIA.

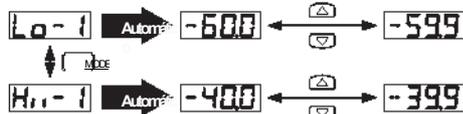
²Para más detalles, consultar en la página 8, la sección 14, FUNCIÓN DE AJUSTE REMOTO A CERO, MODELO MULTIFUNCIÓN.



Ajuste 3

Salida comparativa 1: HYS (Modo Histéresis), o WCMP (Modo ventana comparadora)

Salida analógica de tensión / (Salida analógica de tensión) entrada externa:



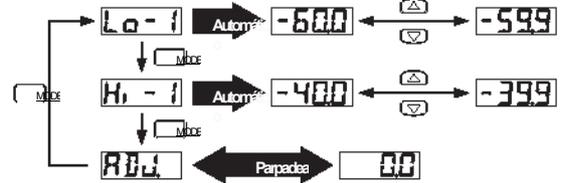
Ajuste 4

Salida comparativa 1: HYS (Modo Histéresis), o WCMP (Modo ventana comparadora)

Salida analógica de tensión / entrada externa: AREF (Entrada de autoreferencia)¹, o ZERO (Entrada de ajuste remoto de cero)²

¹Para más detalles, consultar en la página 7, la sección 13, FUNCIÓN DE AUTOREFERENCIA.

²Para más detalles, consultar en la página 8, la sección 14, FUNCIÓN DE AJUSTE REMOTO A CERO, MODELO MULTIFUNCIÓN.



Común

Función de ajuste a cero

La función de ajuste a cero fuerza el valor de presión a cero cuando el puerto de presión está abierto.

Para forzar el valor de presión a cero, pulsar simultáneamente .



Función bloqueo de teclado

El bloqueo del teclado evita que se modifique la configuración.

Para bloquear, pulsar simultáneamente .



Para desbloquear, pulsar simultáneamente .



Función máximo/ mínimo

Las funciones máximo / mínimo muestran los valores pico, máximo y mínimo de la fluctuación de presión. El valor máximo se muestra en el display principal y el valor mínimo en el display secundario.

Para activar la función máximo / mínimo, pulsar simultáneamente + .



Para desactivar la función máximo / mínimo, pulsar simultáneamente .



10 MODO AJUSTE

Ajuste	Descripción
Modo salida comparativa 1	Configura el comportamiento de la salida comparativa 1.
Modo salida comparativa 2 (Sólo en el modelo estándar)	Configura el comportamiento de la salida comparativa 2.
Salida analógica de tensión / entrada externa (Sólo en el modelo multifunción)	Selecciona la salida analógica en tensión, la entrada de autoreferencia o la entrada de ajuste remoto a cero.
N.A / N.C	Selecciona entre normalmente abierto (N.A) o normalmente cerrado (N.C.).
Tiempo de respuesta	Establece el tiempo de respuesta en milisegundos (mseg.). Tiempos de respuesta disponibles: 2.5, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000, 5000mseg.
Color del display principal	Selecciona el color del display principal
Unidad de presión	Selecciona la unidad de presión deseada.

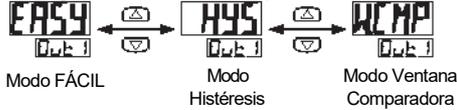
Desde el modo RUN, pulsar **MODE** durante 2seg. para seleccionar el modo Ajuste.

Los ejemplos de abajo parten de la configuración de fábrica por defecto.

<Modo RUN>

↓ **MODE** Pulsar durante 2seg.

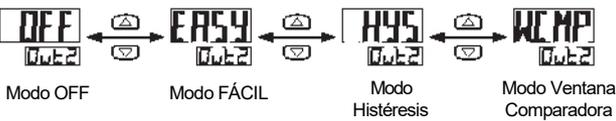
<Configuración de la salida comparativa 1>



↓ **MODE**

Modelo Estándar

<Configuración de la salida comparativa 2>¹



Modelo Multifunción

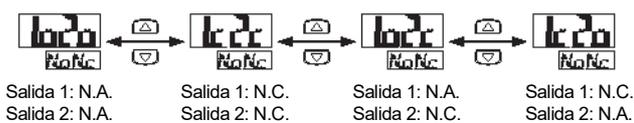
<Salida analógica de tensión / entrada externa>



↓ **MODE**

Modelo Estándar

<N.A / N.C>^{1, 2}

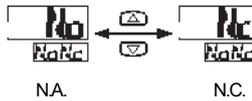


¹Si se ajusta la salida comparativa 2 a "OFF" para el modelo DP-100 estándar, la selección de N.A. / N.C. (normalmente abierto, normalmente cerrado) es la misma que para el modelo multifunción, es decir, se fijará N.A o N.C. para la salida comparativa 1, no para las dos salidas comparativas.

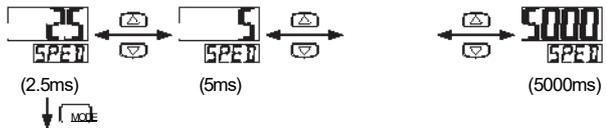
²La configuración por defecto del modelo de alta presión es N.A. (normalmente abierto), y para el modelo de baja presión es N.C. (normalmente cerrado).

Modelo Multifunción

<N.A / N.C>



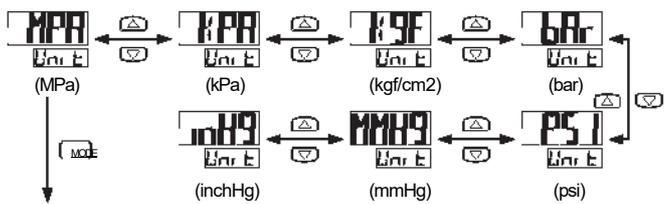
<Tiempo de respuesta>



<Color del display principal>



<Unidad de presión>^{3, 4}



<Modo RUN>

³La configuración por defecto para el tipo de baja presión es kPa. MPa no está disponible.

⁴"inHg" y "mmHg" no están disponibles para el tipo de alta presión.

11 MODO PRO

Ajuste	Descripción
Display secundario	Selecciona qué se muestra en el display secundario. <ul style="list-style-type: none"> • OFF: nada. • Unit: unidad de presión seleccionada. • No. **: número. • CuSt: números, letras, signos.
Velocidad del display	Fija la velocidad con la que se refrescan los valores de presión en el display principal.
Valor de histéresis	Fija la histéresis en modo FÁCIL y en modo ventana comparadora (en 8 niveles).
Color del display (Sólo en el modelo estándar)	Selecciona el color del display principal basado en la salida comparativa 1 o en la salida comparativa 2.
Modo ECO	Reduce el consumo de corriente. <ul style="list-style-type: none"> • OFF: funcionamiento normal (modo ECO desactivado). • Std: si no se pulsa ninguna tecla de operación durante 5 seg. en modo RUN, el display se oscurece. • FULL: si no se pulsa ninguna tecla de operación durante 5 seg. en modo RUN, el display se apaga. Pulsar cualquier tecla activar el display temporalmente.
Código de chequeo	Se muestra en el display, la configuración actual codificada del DP. Consultar "Tabla de códigos" en la página 7.
Modo copia	La configuración se puede copiar desde un sensor maestro a los sensores esclavos. Para más detalles, consultar en la página 7, la sección 12, FUNCIÓN COPIAR CONFIGURACIÓN. ON: se copia la configuración ON-L: se copia la configuración y se bloquea el sensor esclavo.
Reset	Carga la configuración de fábrica por defecto.

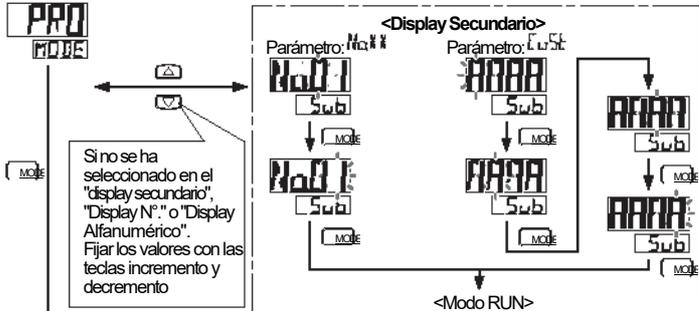
Desde el modo RUN, pulsar **MODE** durante 4seg. para seleccionar el modo Pro.

Los ejemplos de abajo parten de la configuración de fábrica por defecto.

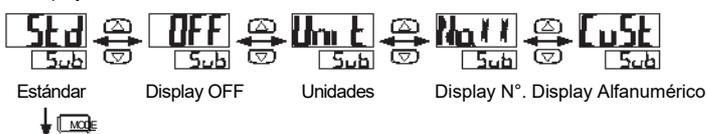
<Modo RUN>

↓ **MODE** Pulsar durante 4seg.

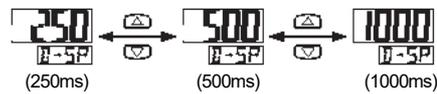
<Modo Pro>



<Display secundario>



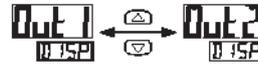
<Velocidad del display>



<Valor de histéresis>1



<Modelo Estándar: Color del display>



El color del display principal cambiará según la salida comparativa 1

El color del display principal cambiará según la salida comparativa 2

↓ **MODE**

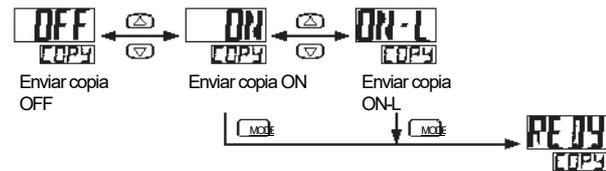
<Modo ECO>



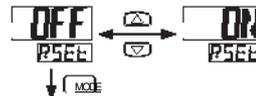
<Código de chequeo>2



<Modo Copia>



<Reset>



¹ nivel = 1 dígito aprox. si se ha seleccionado Pa como unidad de presión.

²Consultar "Tabla de códigos" en la página 7.

Tabla de códigos

1er dígito	2º dígito				3er dígito	4º dígito	
	Modelo estándar	Modelo multifunción	Límites	Color del display principal		Color del display secundario	
0	Modo comparativa	Selección Modo comparativa 2	Selección N.A. / N.C.	Salida tensión detectada	P-1, Lo-1	Rojo si está a ON	Salida comparativa 1
1	FÁCIL	N.A.	OFF	Salida analógica de tensión detectada	Hi-1	Verde si está a ON	Salida comparativa 2
2	Histéresis	N.C.	FÁCIL	Autoreferencia	P-2, Lo-2	Siempre rojo	Salida comparativa 1
3		N.A.	N.C.	Ajuste remoto a cero	Hi-2		Salida comparativa 2
4	Ventana comparadora	N.A.	Histéresis	N.C.	ADJ.	Siempre verde	Salida comparativa 1
5		N.C.		Ventana comparadora	N.A.		Salida comparativa 2
6				N.C.			Salida comparativa 1
7							Salida comparativa 2

5º dígito	6º dígito	7º dígito	8º dígito
Tiempo de respuesta	Unidades	Velocidad del display	Modo ECO
0	2,5ms	MPa	250ms
1	5ms	kPa	500ms
2	10ms	kgf/cm ²	1000ms
3	25ms	bar	
4	50ms	psi	
5	100ms	mmHg	
6	250ms	inchHg	
7	500ms		
8	1000ms		
9	5000ms		

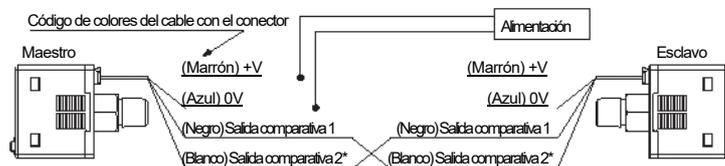
12 FUNCIÓN COPIAR CONFIGURACIÓN

Usar esta función para copiar la configuración de un sensor maestro a un sensor esclavo.

- Notas:
- El maestro y el esclavo deben ser del mismo modelo.
 - Solo se puede copiar la configuración cada vez a un esclavo.

Procedimiento para activar la función copiar

- 1 Seleccionar en el sensor maestro 'Copy ON' o 'Copy ON-L'. Pulsar **MODE** para que el sensor entre en modo copiar. Para más detalles, consultar en la página 6, la sección 11, MODO PRO.
- 2 Apagar el sensor maestro.
- 3 Conectar el sensor maestro y el sensor esclavo como se muestra.



*Para el modelo multifunción, salida analógica de tensión / entrada externa.

- 4 Alimentar a la vez el sensor maestro y el sensor esclavo.^{1, 2}
- 5 El contenido del maestro (codificado en 16-bits) se muestra en color naranja en el display principal y comienza la copia. En el display principal del esclavo se muestra el mismo código en color verde, y cuando la copia se ha completado aparece OK en el menú secundario.
- 6 Quitar la alimentación del sensor maestro y del sensor esclavo y desconectar el cable. **Para copiar la configuración a otro sensor**, repetir los pasos del 3 al 6.

¹Si no se da alimentación a la vez, puede que la configuración no se copie correctamente.

²Cuando se da alimentación, se envía un pulso a la salida comparativa 1.

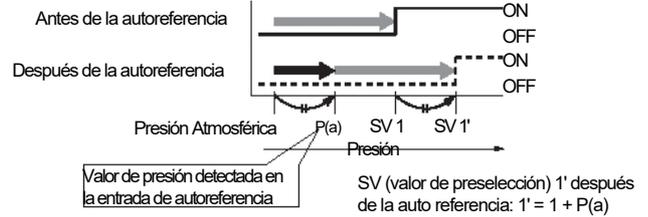
Procedimiento para cancelar la función copiar

- 1 Con el sensor esclavo desconectado, proporcionar alimentación al sensor maestro.
- 2 Pulsar **MODE** durante aprox. 2seg.

13 FUNCIÓN DE AUTOREFERENCIA

La función de autoreferencia corrige el valor de preselección utilizando el valor de la presión detectada como presión de referencia.

Utilizando el valor de la presión detectada en el entrada de autoreferencia P(a) como referencia, el valor de preselección 1, es corregido automáticamente a "valor de preselección 1 + P(a)".

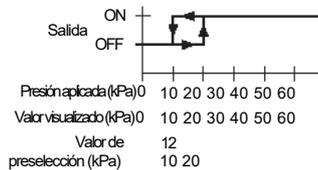


Notas:

- El rango de presión que se puede fijar, es más amplio que el rango de presión nominal para que pueda ser utilizada la función de autoreferencia.
- Si el valor de preselección corregido, sale fuera del rango configurable cuando se activa la entrada de referencia, el valor de preselección se corrige automáticamente para que caiga dentro del rango de presión configurable. Por ello, tener la precaución de no salir fuera del rango configurable.

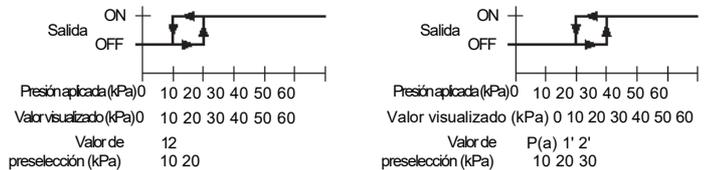
Diagramas de operación

Durante el funcionamiento normal. (Las salidas comparativas están en N.A.)



Durante el ajuste remoto a cero. (Las salidas comparativas están en N.A.)

- Presión detectada en la entrada de autoreferencia: 10kPa
- Modo de salida: Modo Histéresis



Nota: Los valores de preselección se desplazan de la misma manera en modo FÁCIL o en modo ventana comparadora.

- El valor de la presión detectada en la entrada de autoreferencia pasa a "cero" cuando cambia la configuración de la función salida analógica en tensión/ entrada externa o se aplica alimentación de nuevo.
- Se puede comprobar el valor de la entrada de autoreferencia, cuando se establece el valor umbral en modo RUN. Para más detalles, consultar en la página 3, la sección 9, MODO RUN.

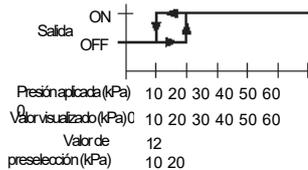
14 FUNCIÓN DE AJUSTE REMOTO A CERO, MODELO MULTIFUNCIÓN

La función de ajuste remoto a cero fuerza el valor de presión a cero cuando se activa la señal externa.

El valor de preselección no se corrige cuando se activa el ajuste remoto a cero. Asegurarse de que el valor de presión y el valor de preselección, no salen fuera del rango de presión, cuando se realiza el ajuste remoto a cero.

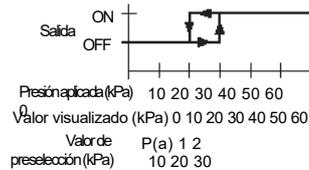
Diagramas de operación

Durante el funcionamiento normal. (Las salidas comparativas están en N.A.)



Durante el ajuste remoto a cero. (Las salidas comparativas están en N.A.)

- Presión detectada en la entrada de autoreferencia: 10kPa
- Modo de salida: Modo Histéresis



Nota: Los valores de preselección se desplazan de la misma manera en modo FÁCIL o en modo ventana comparadora.

- El valor del ajuste remoto a cero se borra cuando cambia la configuración de la función de salida analógica en tensión/ entrada externa o se aplica alimentación de nuevo, volviendo al modo de funcionamiento normal basado en la presión atmosférica.
- Se puede confirmar el valor del ajuste remoto a cero, cuando se establece el valor umbral en modo RUN. Para más detalles, consultar en la página 3, la sección 9, MODO RUN.

15 INDICADORES DE ERROR

Error	Causa	Cómo se corrige
	La carga está cortocircuitada provocando sobrecorriente	Quitar alimentación y comprobar la carga
	Se está 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.
	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.
	Error de comunicación, por ejemplo, desconexión, fallo en la conexión, etc.	Revisar el cableado cuando se utiliza la función copiar.
	Error de comunicación, modelo incorrecto.	Comprobar que el sensor maestro y el esclavo son del mismo modelo cuando se utice la función copiar.
	La presión aplicada está por encima del límite superior del rango de presión mostrada.	El rango de presión aplicable se debe reajustar para que esté dentro del rango de presión nominal.
	La presión aplicada está por debajo del límite inferior (presión inversa) del rango de presión mostrada.	

16 MODELOS Y REFERENCIAS

DP10 [] [] - [] - [] - []

1: tipo baja presión

2: tipo alta presión

Nil: modelo estándar

A: modelo multifunción

Nil: R1 8+M5 tornillo hembra

E: G1 8+M5 tornillo hembra

M: M5 tornillo hembra

N: NPT1 8+M5 tornillo hembra

Nil: Tipo salida NPN

P: Tipo salida PNP

Nil: cable con conector incorporado

J: sin cable

17 ESPECIFICACIONES

Concepto	Modelo Estándar		Modelo Multifunción	
	Tipo baja presión	Tipo alta presión	Tipo baja presión	Tipo alta presión
Tipo de presión	Presión nanométrica			
Rango de presión nominal	de -100 a + 100kPa	de -0.1 a +1.0MPa	de -100 a + 100kPa	de -0.1 a +1.0MPa
Rango de presión configurable	de -100 a + 100kPa	de -0.1 a +1.0MPa	de -100 a + 100kPa	de -0.1 a +1.0MPa
Resistencia a la presión	500kPa	1,5MPa	500kPa	1,5MPa
Fluido aplicable	Gas no corrosivo			
Alimentación	de 12 a 24V DC <input type="checkbox"/> 10%, Rizado P-P 10% o menor			
Consumo	<ul style="list-style-type: none"> • Modo de funcionamiento normal: 840mW o menos (35mA o menos a 24V) • Modo ECO (STD): 600mW o menos (25mA o menos a 24V) • Modo ECO (FULL): 480mW o menos (20mA o menos a 24V) 			
Salida comparativa	<Tipo salida NPN>		<Tipo salida PNP>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Transistor NPN en colector abierto • Corriente máxima de sumidero: 100mA • Tensión aplicada: 30V DC o menos (entre la salida comparativa y 0V) • Tensión residual: 2V o menos (a 100mA) 		<ul style="list-style-type: none"> • Transistor PNP en colector abierto • Corriente máxima, fuente: 100mA • Tensión aplicada: 30V DC o menos (entre la salida comparativa y +V) • Tensión residual: 2V o menos (a 100mA) 	
	Salida	N.A / N.C, seleccionable		
	Histéresis	Mín. 1 dígito (variable). Si se usa psi como unidad, 2 dígitos		
	Repetitividad	<input type="checkbox"/> 0.1% F.S. <input type="checkbox"/> 2 dígitos	<input type="checkbox"/> 0,2% F.S. <input type="checkbox"/> 2 dígitos	<input type="checkbox"/> 0.1% F.S. <input type="checkbox"/> 2 dígitos
Tiempo de respuesta (mseg)	2.5, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000, 5000mseg, seleccionable			
Salida analógica de tensión	—		<ul style="list-style-type: none"> • Tensión de salida: de 1 a 5V • Punto cero: 3V <input type="checkbox"/> 5% F.S. • Span: 4V <input type="checkbox"/> 5% F.S. • Linealidad: 3V <input type="checkbox"/> 1% F.S. • Impedancia de salida: aprox. 1kΩ 	<ul style="list-style-type: none"> • Tensión de salida: de 0,6 a 5V • Punto cero: 1V <input type="checkbox"/> 5% F.S. • Span: 4,4V <input type="checkbox"/> 5% F.S. • Linealidad: 3V <input type="checkbox"/> 1% F.S. • Impedancia de salida: aprox. 1kΩ
Entrada externa	—		<ul style="list-style-type: none"> • Tensión de ON: Tipo NPN: 0,4V DC o menos, Tipo PNP: 5V a +V DC • Tensión de OFF: Tipo NPN: de 5 a 30V DC o abierto, Tipo PNP: 0,6V DC o menos o abierto • Impedancia de entrada: aprox. 10kΩ • Tiempo de entrada: 1 mseg. o más 	
Temperatura	de -10 a +50°C (sin condensación, ni formación de hielo). Almacenamiento: de 1 a +60°C.			
Humedad:	de 35 a 85% RH. Almacenamiento: de 35 a 85% RH.			
Característica de temperatura	<input type="checkbox"/> 0,5% F.S. (referencia 20°C)	<input type="checkbox"/> 1% F.S. (referencia 20°C)	<input type="checkbox"/> 0,5% F.S. (referencia 20°C)	<input type="checkbox"/> 1% F.S. (referencia 20°C)
Material	Carcasa: PBT (con fibra de vidrio); display LCD: acrílico; Puerto de presión: acero inoxidable (SUS 303); Tornillos de montaje: cobre (níquel plateado); junta tórica: H-NBR; Interruptor: caucho de silicona			
Peso	40 gr. aprox. (Tipo DP-100-E: 45g aprox., tipo DP-100-M: 30 gr. aprox.) (Solo la unidad principal)			
Accesorios	CN-14A-C2 (Cable con un conector, 2m de longitud; opcional para el tipo J). Etiqueta de la unidad de presión: 1 pieza.			

6- PROGRAMACIÓN DE FÁBRICA.

El controlador está configurado de fábrica con unos determinados parámetros y bloqueado. Para visualizarlos hacerlo con la bomba conectada y el conector externo instalado.

Para modificar los valores se usan las flechas ▲ ▼ que encontramos en el panel frontal.

Pantalla inicial



Mantener pulsada la tecla **MODE** durante 2 segundos para entrar en la programación.

El controlador viene configurado de fábrica en el Modo de Salida "Modo Hystéresis".



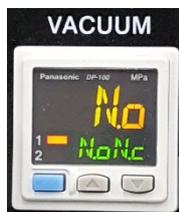
El Modo de trabajo para que nuestra bomba controle el vacío entre dos punto es este modo, **NO MODIFICAR**.

Pulsar la tecla **MODE**, el controlador nos mostrará el estado de la salida 2, que no se usa.



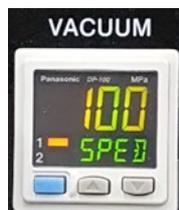
NO MODIFICAR

Pulsar la tecla **MODE**, el controlador nos mostrará el estado de la salida activa, es decir la 1, desde de estar en estado normalmente abierto "No"

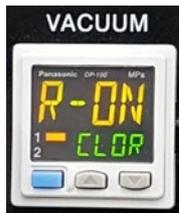


NO MODIFICAR

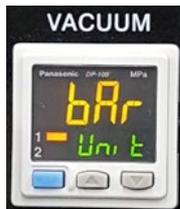
Pulsar la tecla **MODE**, el controlador nos mostrará el tiempo de respuesta en milisegundos. Se puede variar entre diferentes valores preprogramados, si duda no lo modifique.



Pulsar la tecla **MODE**, el controlador nos da la opción de cambiar el color del display principal (mirar manual para opciones), por defecto como muestra la imagen.



Pulsar la tecla **MODE**, el controlador nos da la opción de cambiar las unidades de medida. Por defecto la unidad programada es "Bares"



Pulsar ▲ ▼ para modificar las unidades.

Pulsar la tecla **MODE**, el controlador volverá a la pantalla inicial dando en valor de 0,00 bar ya que la bomba no funciona, porque está conectado el conector posterior. Retírelo y la bomba se pondrá en funcionamiento, ya que vienen de fabrica ajustadas a -1,00 bar de vacío máximo, por lo tanto, no controla, funciona continuamente.

Para programar la bomba entre unos límites de vacío, vuelva a conectar el conector posterior, y vaya al apartado 6.

7- PROGRAMACIÓN

El controlador permite establecer dos puntos de vacío entre los cuales la bomba mantendrá el vacío. Dependerá de cómo se establezcan los parámetros de consigna Hi y Lo

Los parámetros Hi y Lo, indican:

Hi = Punto de menor vacío.

Lo = Punto de mayor vacío

7.1 Regulación de vacío-Modo sencillo

El Controlador sólo indica el vacío que se obtiene. Es la programación de fábrica:

Hi = - 0,05

Lo = - 1,0 bar

Con esta programación se puede utilizar la válvula reguladora de vacío.

Con la bomba conectada al sistema sometido a vacío y el mando de la válvula reguladora "2" completamente cerrada (girando 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 la válvula de regulación "2" lentamente hacia la izquierda, hasta alcanzar el vacío deseado.

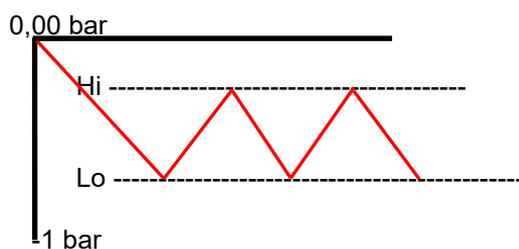
7.2 Modo control

Permite mantener el vacío de la bomba entre dos puntos de consigna Hi y Lo.

Pulsar **MODE** y aparece en la parte inferior de la pantalla Lo -1 y un valor. Pulsar ▲ ▼ para seleccionar el valor deseado

Pulsar **MODE** y aparece en la parte inferior de la pantalla Hi -1 y un valor. Pulsar ▲ ▼ para seleccionar el valor deseado

Ver gráfico



Ejemplo: para controlar el vacío entre 2 límites

Para mantener un vacío entre -0,85 y -0,80 bar elegir punto de mayor vacío Lo -0,85 bar y -0,80 bar como punto de menor vacío Hi.

La Bomba empieza a funcionar y cuando el vacío llega a -0,85 bar parará y al retroceder a -0,80 bar volverá a funcionar para recuperar vacío.

7.3 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.

7.4 Bloqueo/ Desbloqueo

El indicador está programado de fábrica en situación de bloqueo LOCK-ON.

Para desbloquear el sistema pulsar simultáneamente **MODE** y ▼ durante 2 segundos y aparecerá LOCK-OFF

Para bloquear el sistema actuar igual y aparecerá LOCK-ON

8- TABLAS

Datos de interés sobre la base de la relación:

Lectura del vacuómetro = Presión atmosférica – presión residual

Se pueden establecer las siguientes equivalencias de unidades

	Pa	kPa	MPa	Kgf /cm ²	mm Hg	psi	bar	In Hg	mm H ₂ O
Pa	1	0,001	0,000001	0,000010197	0,00750062	0,000145038	0,00001	0,0002593	0,101968
kPa	1.000,000	1	0,001000	0,010197	7,500616	0,145038	0,010000	0,2953	101,9689
MPa	1.000.000	1000	1	10,197	7500,616	145,038	10	295,2998	101.968,9
kgf /cm²	98.066,5	98,0665	0,0980665	1	735,559	14,2233	0,980665	28,95979	10.000,20
mm Hg	133,32	0,1332	0,000133	0,0013595	1	0,019336	0,0013332	0,039370	13,5954
psi	6895	6,895	0,006895	0,07031	51,7157	1	0,06895	2,036074	703,07
bar	100000,0	100,0000	0,100000	1,01972	750,062	14,5038	1	29,52998	10.196,89
in Hg	3.386,388	3,386388	0,003386	0,034530	25,40000	0,491141	0,033863	1	345,324
mm H₂O	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 760mm Hg a nivel de mar.

Altitud	mm Hg
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

9- 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

10-ACCESORIOS

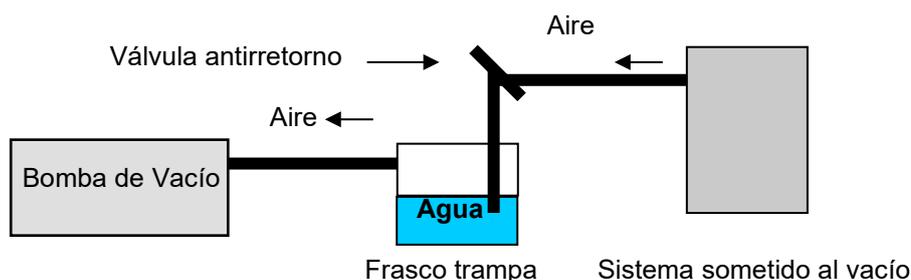
Códigos	Descripción
1.9740.00	Interruptor de pie (pedal)
1.9520.00	Trampa de vacío con frasco 1L, tubos y válvula antirretorno

9.1 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



11- ESPECIFICACIONES

Código	Vacío bar	Presión Bar	Caudal L/min	Vacuómetro	Regulador	Medidas cm	Kg
1.9515.15	-0,98 ± 2%	2	12	(1)	SI	24x27x10	3,8

(1) Controlador-indicador digital de vacío.

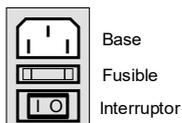
12- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

100...240V AC 50/60Hz. Fusible 1Amp.

13- 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.



14- MANTENIMIENTO-RECAMBIO



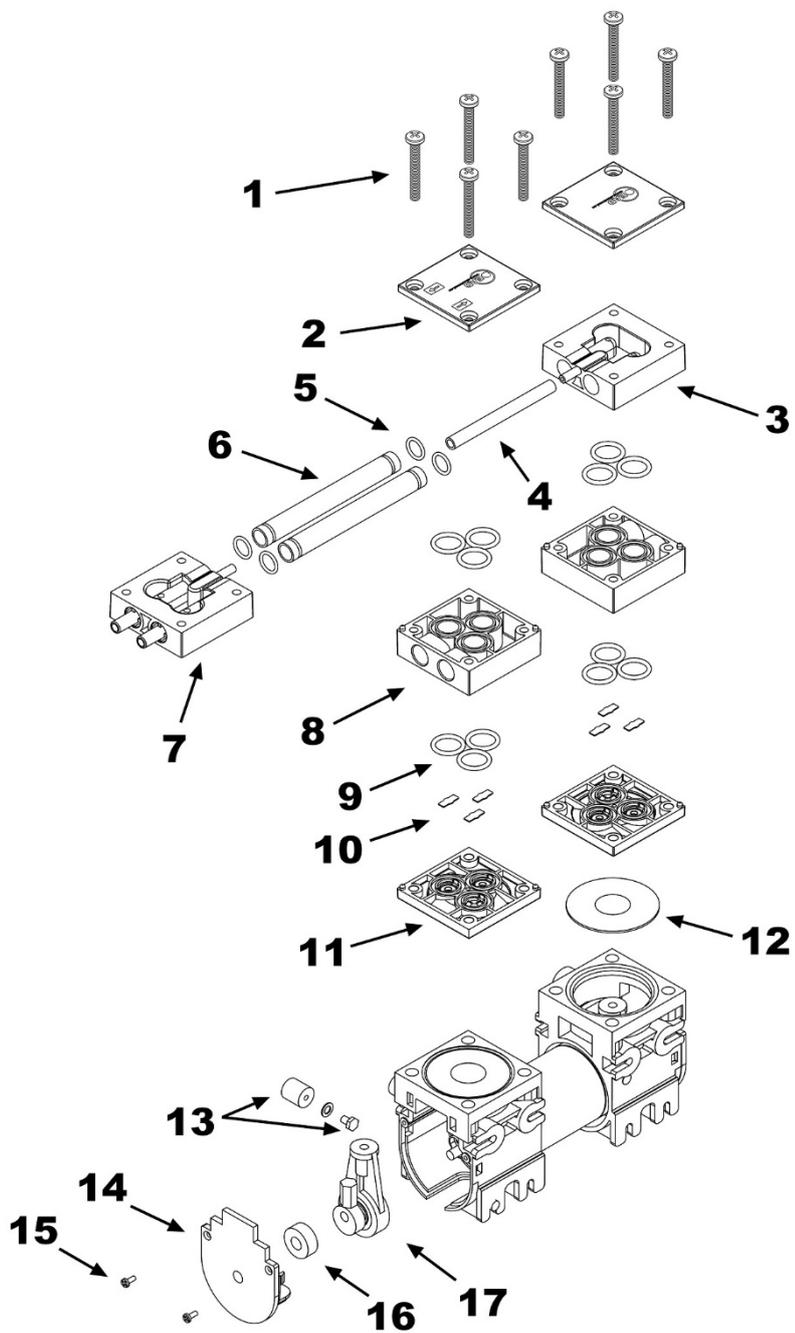
Antes de proceder a cualquier examen o reparación del aparato es necesario desconectar la toma de red. Toda iniciativa debe efectuarse por personal cualificado para evitar males mayores.

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. 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 controlador o indicador de vacío.
1.0033.02	Conector externo
1.9518.27	Controlador digital de vacío
1.0070.80	Juego de gomas, 2 membranas y complementos
1.0070.38	Motor
1.8738.00	Tubo de silicona para vacío 5x10mm, 1metro
1.0072.01	Válvula de control del vacío.

15- DESPIECE BOMBAS





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.

15- ANOMALÍAS

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.

Injectar 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, 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 por un filtro de mayor poro para eliminar las partículas más grandes que tapan los filtros de poro pequeño. Utilizar filtros de mayor diámetro ayudará.
 - 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 y embudos de mayor diámetro, por ejemplo, de 90mm.

16- 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.

17- 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

- Compatibilidad electromagnética EC relativa a la Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CEE

-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 mediada, 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

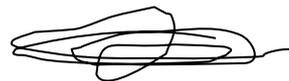
Josep X. Sensada

Cargo:

Director Técnico

Responsable de Calidad

Firma



Modelo: Bombas 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*

