

# SENSOR DE VACIO DIGITAL AP-11

## Manual de Instrucciones

RS s.a.  
C/ Sarmuntà 6-C  
08970 St. Joan Desord (Barcelona)  
Tel.: 93 480 88 70 Fax: 93 373 02 84  
al@ar-vacuum.com  
www.ar-vacuum.com

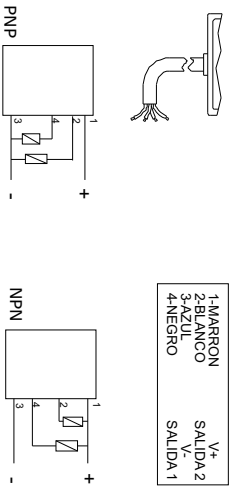
### Precauciones a tener en cuenta

1. Deben usarse únicamente gases no corrosivos como medio de presión para el AP-11.
2. La presión máxima aplicable al romper el vacío es de 500kPa.
3. Desconectar siempre la alimentación antes de llevar a cabo operaciones de cableado.
4. Corrores de estabilidad, se debe usar una fuente de alimentación directa regulada.
5. Se conectan al sistema de cables que se suministran como cables o como módulos. Si se conectan al sistema de cables que se suministran como cables o como módulos, nunca cablear en paralelo con cables o líneas de alto voltaje, ni utilizar conductores que colongan cables o líneas de alto voltaje.
6. Comprobar que las fluctuaciones en la tensión de alimentación estén dentro del rango admisible.
7. Evitar el forzado de los cables durante su manipulación o la aplicación de fuerza excesiva sobre la pantalla de la carcasa durante el conexionado.
8. Utilizar detergentes con pH neutro para limpiar la carcasa. No utilizar disolventes.
9. No utilizar más de dos botones para pulsar los botones del panel. Estos podrían resultar dañados o aplastados.
10. No introducir objetos finos, como cables, etc. por el puerto de presión, ya que esto podría dañar el diagrama interno, alterando el buen funcionamiento del dispositivo.
11. No usar el producto en ambientes de vapor o polvo excesivos o en lugares donde pueda recibir salpicaduras directas de agua o aceite.
12. Las medidas recomendadas contra interferencias por ruido.
13. Es recomendable la utilización de componentes de absorción de ruido en el terminal correspondiente de la fuente de alimentación.

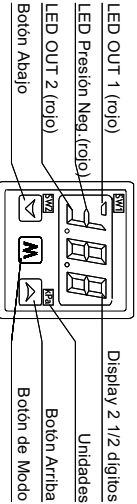
### Especificaciones

Rango de presión relativa	-100~-100kPa a 2 bar
Presión máxima	5 bar
Medios aplicables	Aire seco no lubricado, Gases no corrosivos
Tensión de alimentación	1.2 a 24 V CC $\pm 10\%$ rizado P-P 10% max.
Consumo eléctrico	Dos salidas: Transistor NPN/PNP colector abierto 30 VDC, 100mA máximo
Salidas de control	Tensión residual: 1.2 V Máx. (NPN) / 2.2 V Máx. (PNP) a 100 mA 0-30 dígitos ajustable Máx. 3 ms. Máx. 5 ms.
Indicación de presión	2 1/2 dígitos, LED 7-segmentos $\pm 1\%/FS \pm 1$ dígito
Indicación de estado	Salida 1 y Salida 2, LED (rojo) se enciende cuando las salidas están en ON IP40 IEC
Condiciones de trabajo	-10 a +50 °C (almacenamiento de -20 a 70 °C)
Temperaturas de trabajo	35-85°C
Humedad Relativa	10-500 Hz, 1.5 mm, 10 G, XYZ, 2 hrs
Resistencia Vibraciones	49 G, XYZ, tres veces en tres direcciones
Resistencia al Impacto	EMT: EN50111 1998 clase B (Grupo 1)
EMC	EMS: EN61326-1:1997/A-1:1998/Las variaciones permitida en display no exceden $\pm 5\%/FS$
Error de Temperatura	$\pm 3\%/FS$ (0-50°C) Temp. ref. 25°C)
Puerto de presión	Rosca hembra M5, Junta tórica
Material puerto presión	Chistal simple de silicóna
Peso Neto	60 g aprox. (incluyendo 1.5 m. de cable)

### Diagrama eléctrico de salida



### Panel Frontal



### Funciones

#### Modo non-display

Cuando no se actúa sobre ningún botón durante unos 10 segundos, el sistema selecciona automáticamente el modo non-display y la zona de LEDs indicadores se apaga. Pulsando cualquier tecla, la pantalla volverá a encenderse.

(Nota 1) El modo non-display se activa cuando se pulsa el botón de modo non-display.

(Nota 2) Las salidas de control y los LEDs indicadores de las salidas siguen funcionando en modo non-display.

(Nota 3) En modo non-display no aparecerán mensajes de error.

Para saber cómo seleccionar el modo non-display, ver la descripción del modo AJUSTES INICIALES.

Para saber cómo ajustar el factor de conversión, ver la descripción de modo AJUSTES INICIALES.

Es posible seleccionar el modo de operación de entre las operaciones mostradas en la tabla.

(Nota 1) En el modo separado, la salida 1 y la 2 trabajan por separado.

(Nota 2) En el modo comparador de ventana, el valor mínimo para la salida 1 y la salida 2 corresponde al ajuste 1, y el valor máximo corresponde al ajuste 2.

Para saber cómo ajustar el modo de operación, ver la descripción de modo AJUSTES INICIALES.

Existen cuatro modos de operación, mostrados a continuación:

Modo	Salida 1	Salida 2
Modo Separado	Separado	Separado
Modo Comparador Ventana	Comparador Ventana	Comparador Ventana
Submodo H	H	H
Submodo L	L	L
Submodo A	A	A
Submodo B	B	B
Submodo 1	1	1
Submodo 2	2	2
Submodo 3	3	3
Submodo 4	4	4
Submodo 5	5	5
Submodo 6	6	6
Submodo 7	7	7

#### Filtro Digital

Se puede elegir entre dos filtros digitales (25 ms y 250 ms). El filtro digital es útil cuando es difícil tomar lecturas debido a grandes fluctuaciones de presión.

(Nota 1) En caso de esta selección algún filtro, su efecto aparecerá reflejado en la pantalla y en las señales de salida.

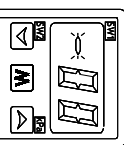
Para saber cómo activar un filtro digital, ver la descripción de modo AJUSTES PRESION.

#### Procedimiento de operación



### Modo AJUSTES INICIALES

#### Entrada en el modo AJUSTES INICIALES



Pulsar **[M]** y **[M]** simultáneamente desde el MODO OPERACIONES.

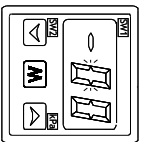
Nota: Con el modo non-display activado, no habrá mensajes de error.

### Mensajes de Error

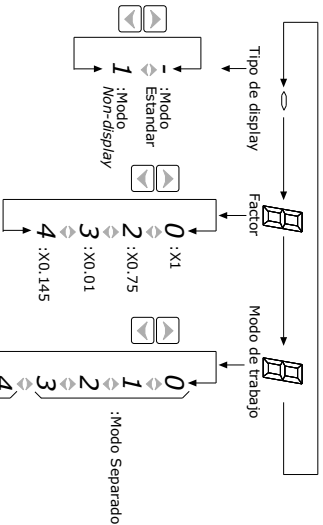
Problema	Solución
<b>E1</b> Sobrecarga de corriente (el parpadeo de SW1 o SW2 indica corriente excesiva en SAL1 o SAL2)	Desconectar la alimentación y comprobar la condición de carga. Pulsar M, retirar la presión aplicada y ajustar a cero.
<b>E2</b> Presión detectada al ajustar el cero.	Avisar al distribuidor de la zona.
<b>E3</b> Necesaria la comprobación por el fabricante.	Comprobar la presión aplicada.
<b>E4</b> El valor de presión excede en un 110% la tarada.	Comprobar la presión aplicada.
<b>E5</b> La presión aplicada es mayor que el máximo del rango de display.	Comprobar la presión aplicada.
<b>E6</b> La presión aplicada es menor que la mínima del rango de display.	Comprobar la presión aplicada.

Nota: Con el modo non-display activado, no habrá mensajes de error.

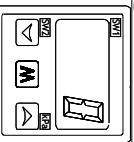
## Configuración de los ajustes iniciales



Pulsar **M** para moverse al siguiente dígito.  
El valor del dígito se debe ajustar cuando el LED **Parpadee**.  
El número cambiará cada vez que presionemos **◀▶** o **↔**.  
Pulsar **M** para moverse al siguiente dígito.



## Salida del modo AJUSTES INICIALES

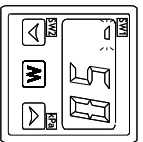


Pulsar **M** durante más de un segundo.  
Los ajustes iniciales quedarán definidos y el display pasará a modo OPERACIONES.

## Modo AJUSTES PRESION

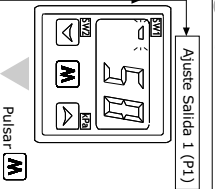
Este modo se utiliza para ajustar el valor de cambio de estado de la Salida 1, el de la Salida 2, la histéresis y el filtro digital.

## Entrada en el modo AJUSTES PRESION



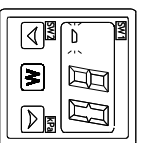
Pulsar **OPERACIONES** y **M** simultáneamente desde el modo OPERACIONES. Una vez en el modo AJUSTES PRESION, pulsar **M** para seleccionar el valor para la Salida 1 (P1) (Predeterminado a 50).

## Ajuste de los valores de presión



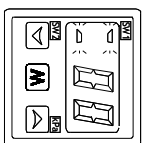
El LED SW1 debe parpadear.  
Ajustar el valor para la salida 1 mediante las teclas **◀▶** y **↔** (Predeterminado a 50).  
Nota 1) El valor debe estar dentro del rango permitido por display.  
Nota 2) El valor debe cumplir  $P1 < P2 + 2H$  cuando esté seleccionado el modo Comparador de Ventana.

## Ajuste Salida 2 (P2)



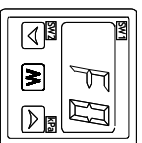
El LED SW2 debe parpadear.  
Ajustar el valor para la Salida 2 (P2) mediante las teclas **◀▶** y **↔** (Predeterminado a 50).  
Nota 1) El valor debe estar dentro del rango permitido (Nota 2) El valor debe cumplir  $P1 < P2 + 2H$  cuando esté seleccionado el modo Comparador de Ventana.

## Ajuste Histéresis (H)



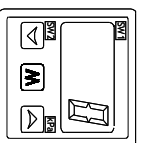
Los LEDs SW1 y SW2 deben parpadear.  
Ajustar el valor de la histéresis (H) mediante las teclas **◀▶** y **↔** (Predeterminado a 0,0).  
Nota 1) El valor debe ser de 3,0 dígitos o menor.  
Nota 2) El valor debe cumplir  $H < P1$  cuando esté seleccionado el modo Comparador de Ventana.

## Ajuste Filtro digital



Elegir el filtro digital mediante las teclas **◀▶** y **↔** (F0: Sin filtro, F1: Filtro 25 ms., F2: Filtro 250 ms.) (Predeterminado en F0)

## Salida del modo AJUSTES PRESION

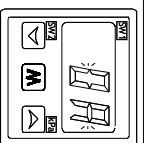


Pulsar **M** durante más de un segundo.  
Los ajustes de presión quedarán definidos y el display pasará a modo OPERACIONES.

## Ajuste del cero

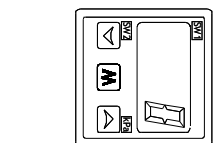
Ajuste de la indicación de presión a cero en el momento del cese de aplicación de presión.

## Ajuste del cero



Dejar de aplicar presión en el puerto de presión (por ejemplo, dejando el puerto abierto a la atmósfera).  
Pulsar las teclas **◀▶** y **↔** simultáneamente en el modo OPERACIONES. El valor 0A parpadeará, entrando en la fase de ajuste del cero.

## Salida del ajuste de cero



Con el valor 0A parpadeando, soltar las teclas **◀▶** y **↔** simultáneamente. Un segundo después el punto de cero queda registrado, volviendo al modo OPERACIONES.  
Si se aplica presión durante el ajuste de cero, el display mostrará E2. Pulsar la tecla **M** durante más de un segundo para salir de E2. Retirar la presión (abriendo el puerto de presión) y a continuación llevar a cabo el ajuste de nuevo.

## Instalación y conexionado

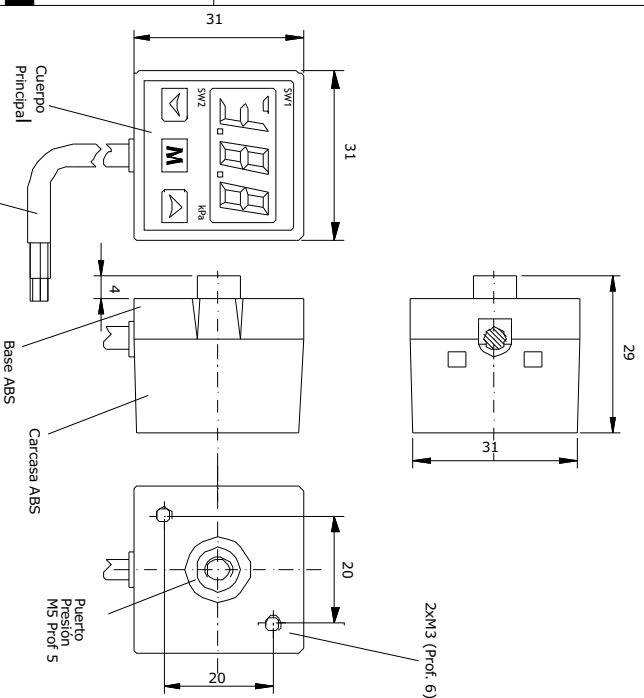
### Conexionado

Sujetar la zona de la base del cuerpo principal para conectar un racor (M5 macho) al mismo. Par de apriete máximo de 1,0 N.m. NOTA: No aplicar fuerza en la cubierta del cuerpo durante la operación. La unidad podría resultar dañada.

### Tornillos de montaje

El cuerpo principal puede asegurarse al panel mediante las rosas situadas en la parte posterior (2xM3, profundidad útil 6 mm.) Sujetar la base al apretar los tornillos. Par de apriete máximo de 0,3 N.m. NOTA: No aplicar fuerza en la cubierta del cuerpo durante la operación. La unidad podría resultar dañada.

## Dimensiones Generales (en mm.)



## Referencia

**INDAP-11** — PNP / NPN

AR s.a.

Pol.Ind. Fontsanja c/Samontà 6-C

08970 St.Joan Despí (Barcelona)

Tel: 93 480 88 70 Fax: 93 373 02 84

ar@ar-vacuum.com

www.ar-vacuum.com