

**INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO  
REGULADOR PARA BOTELLA  
DE GASES PUROS.**



Estas instrucciones han sido elaboradas por PRAXAIR ESPAÑA, S.L.U. en base a las informaciones disponibles a la fecha y cubren las aplicaciones habituales, sin garantizar que su contenido sea suficiente en todos los casos y situaciones. Su acatamiento no excluye el cumplimiento de la normativa legal vigente en cada momento.

## INDICE

<b>1.</b>	<b><u>CONSEJOS GENERALES DE SEGURIDAD.</u></b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b><u>DESCRIPCIÓN.</u></b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b><u>MONTAJE DEL REGULADOR EN LA BOTELLA.</u></b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b><u>UTILIZACIÓN DEL REGULADOR.</u></b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b><u>PARADA.</u></b>	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b><u>VARIANTES “CONEXIÓN DE SALIDA” REGULADOR DE BOTELLA.</u></b>	<b>6</b>
<b>7.</b>	<b><u>DATOS TECNICOS</u></b>	<b>7</b>
<b>8.</b>	<b><u>MANTENIMIENTO.</u></b>	<b>7</b>
<b>9.</b>	<b><u>PLANOS</u></b>	<b>8</b>

Estas instrucciones han sido elaboradas por PRAXAIR ESPAÑA, S.L.U. en base a las informaciones disponibles a la fecha y cubren las aplicaciones habituales, sin garantizar que su contenido sea suficiente en todos los casos y situaciones. Su acatamiento no excluye el cumplimiento de la normativa legal vigente en cada momento.

## 1. CONSEJOS GENERALES DE SEGURIDAD.

Todos los usuarios de este producto deberán respetar escrupulosamente las leyes, reglas o normativas nacionales vigentes.

Todas las personas que utilicen este producto deberán conocer perfectamente estas instrucciones, así como el resto de instrucciones y manuales relativos a este producto.

**ATENCIÓN:** Este equipo está destinado a ser utilizado en una instalación de alta presión. El incumplimiento de las instrucciones o advertencias indicadas en este manual de utilización pueden provocar un accidente grave que implique lesiones corporales, daños materiales o ambos.



Antes de proceder a la manipulación del Regulador, es necesario leer y comprender el siguiente manual.



Equipo sometido a presión. Una mala manipulación puede producir daños personales por rotura violenta del mismo. No realizar trabajos de reparación o mantenimiento bajo presión.



Queda prohibida la utilización de grasas, aceites o cualquier otro lubricante no autorizado, para facilitar la conexión / desconexión del Regulador a la botella de gas a presión.



Queda prohibida la utilización de herramientas no autorizadas para la reparación del Regulador.



No manipular con las manos llenas de grasa o cualquier otra sustancia lubricante.



En caso de gases comburentes (Oxígeno y sus mezclas) e inflamables (Hidrógeno y sus mezclas) una fuga puede producir incendio.



En caso de gases inertes (Nitrógeno, CO<sub>2</sub>, mezclas de gases inertes, etc..) una fuga produce desplazamiento del aire. En grandes cantidades puede producir asfixia.



Abrir o cerrar la válvula de la botella de gas, de forma progresiva y lenta.



Comprobar periódicamente la estanqueidad del Regulador.



La reparación y mantenimiento de estos equipos deberá ser realizado por personal cualificado.



El Regulador de presión debe ser utilizado exclusivamente con el gas para el que ha sido construido.



Está **TOTALMENTE PROHIBIDA** la sustitución del racor de entrada o la fabricación de pieza intermedia entre botella de gas y Regulador, para su utilización con botellas de gases para las que no ha sido diseñado.



**NO ALTERAR** en ningún caso, el Regulador y/o sus componentes. En caso de anomalía o de condiciones de trabajo diferentes a las previstas no utilizar el Regulador, poner fuera de servicio y consultar al fabricante.

## 2. DESCRIPCIÓN.

Los Reguladores de presión están destinados a reducir la presión del gas contenido en la botella a la presión de utilización. Para esto está dotado de un manómetro de alta presión que indica el valor de la presión en la botella y un manómetro de baja presión que indica el valor de la presión reducida. Mediante un volante se consigue la regulación de la presión de suministro.



Los Reguladores de presión, disponen de los siguientes elementos:

1. Racor de conexión a la botella de gas. Específico para la botella de gas de utilización.
2. Manómetro indicador presión de botella.
3. Manómetro indicador presión regulada.
4. Volante de regulación.
5. Válvula de seguridad.

Como elemento adicional se le pueden montar en la conexión de salida una válvula de corte o un racor para conexión a tubería. Ver **apartado 6 “Variantes conexión de salida”**.

Es necesario que la utilización del regulador sea realizada por personal familiarizado con el empleo de gases comprimidos y respete las normas de utilización, verificando con frecuencia el funcionamiento del mismo.

Utilizar el Regulador con gases o presiones para los que no está diseñado, puede causar graves daños a personas o cosas.

El Regulador debe ser utilizado únicamente con el gas y presiones para las que está diseñado. Otra utilización puede producir situaciones peligrosas.

A tal efecto comprobar la especificación del fabricante respecto a la compatibilidad del Regulador con el gas a utilizar y su único y correcto destino.

Estas instrucciones han sido elaboradas por PRAXAIR ESPAÑA, S.L.U. en base a las informaciones disponibles a la fecha y cubren las aplicaciones habituales, sin garantizar que su contenido sea suficiente en todos los casos y situaciones. Su acatamiento no excluye el cumplimiento de la normativa legal vigente en cada momento.

### 3. MONTAJE DEL REGULADOR EN LA BOTELLA.

1. Aflojar El volante del Regulador girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Comprobar que el Regulador es el adecuado para el gas y presiones de utilización.
3. Comprobar que el racor de conexión del Regulador a la botella no tiene desperfecto y que tiene la junta de estanqueidad colocada. Si fuese necesario sustituir la junta por otra nueva.
4. Conectar el racor de conexión a la botella y apretar con la mano.
5. Abrir muy lentamente la válvula de la botella y comprobar estanqueidad en la conexión mediante un líquido tensoactivo. Si se observan fugas en la conexión cerrar lentamente la válvula botella y proceda a apretar de nuevo el racor de conexión. Si fuese necesario utilizar una llave fija de dimensiones adecuadas para realizar el apriete pero **sin forzar**.



**NO UTILIZAR ACEITE O GRASAS.** No lubricar el Regulador, en particular los que vayan a ser utilizados con **OXIGENO** o gases **COMBURENTES**, ni la válvula de la botella. Se pueden producir explosiones en contacto del aceite o grasas con estos gases.

### 4. UTILIZACIÓN DEL REGULADOR.

1. **Comprobar que el volante del Regulador está flojo. En caso contrario girarlo en sentido contrario a las agujas del reloj. Si dispone de válvula de corte a la salida comprobar que está abierta.**
2. Colocándose a un lado del Regulador abrir **LENTAMENTE** la válvula de la botella de gas. El manómetro de alta presión indicará la presión del gas contenido en la botella.
3. Si dispone de válvula de salida proceder a su cierre.
4. Colocándose a un lado del Regulador girar el volante del mismo en el sentido de las agujas del reloj hasta leer la presión de suministro deseada en el manómetro de baja presión.
5. **VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL REGULADOR DE PRESION:** Comprobar que la presión de suministro se mantiene constante al menos durante 5 minutos. En caso contrario cerrar inmediatamente la válvula de la botella, poner el Regulador fuera de servicio y ponerse en contacto con el suministrador. **Efectuar una prueba de fugas para comprobar eventuales pérdidas de gas.**

**ES NECESARIO REALIZAR ESTE CONTROL ANTES DE INICIAR EL TRABAJO.**

6. Si todas las operaciones anteriores han sido satisfactorias, en caso de llevarla, abrir **LENTAMENTE** la válvula de salida del Regulador para dar servicio de gas.

### 5. PARADA.

Al terminar la utilización del Regulador, poner siempre éste en posición de **REPOSO**:

1. Cerrar la válvula de la botella.
2. Agotar el gas contenido en el Regulador manteniendo abierta la válvula de salida, si la llevase, o a través del equipo a donde se suministra el gas.
3. Asegurarse que los manómetros de alta y baja presión indican el valor "0".
4. Girar el volante del regulador en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta dejarlo flojo.

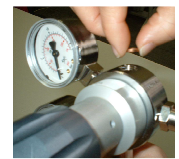
## 6. VARIANTES “CONEXIÓN DE SALIDA” REGULADOR DE BOTELLA.

El Regulador se suministra **SIN** válvula de corte o conector montado en la salida de gas a consumo. El regulador se suministra con un puerto de conexión hembra de ¼” NPT. Ver el plano adjunto para las variaciones posibles a esta conexión.

Para realizar el montaje de la válvula o racor al regulador proceder de la siguiente manera:

- 1 **El montaje de los elementos seleccionados SIEMPRE se tienen que realizar sin presión y sin tener conectado el Regulador a la botella de gas.**
- 2 Verificar que los accesorios suministrados son los solicitados.
- 3 **NO UTILIZAR**, para facilitar el montaje de los accesorios, grasas o aceites.

- 4 Colocar la junta de cobre en el puerto de conexión del Regulador.



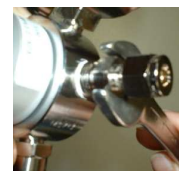
- 5 Colocar dos o tres “vueltas” de cinta de “teflón” en el extremo roscado macho del accesorio.



- 6 Proceder al roscado del accesorio con la mano hasta realizar tope.



- 7 Con una llave fija de abertura adecuada o llave “inglesa” proceder al apriete definitivo del accesorio pero sin forzar.



- 8 Si los elementos solicitados son válvula y racor realizar primero el ensamblaje de estos dos elementos tal y como se indica en los puntos 3 al 7 y posteriormente realizar las mismas operaciones para el ensamblaje del conjunto al puerto del Regulador. Ver secuencia de fotos.



- 9 En el caso de válvula de aguja, procurar que el volante de esta quede hacia abajo o en posición frontal con respecto al Regulador

Estas instrucciones han sido elaboradas por PRAXAIR ESPAÑA, S.L.U. en base a las informaciones disponibles a la fecha y cubren las aplicaciones habituales, sin garantizar que su contenido sea suficiente en todos los casos y situaciones. Su acatamiento no excluye el cumplimiento de la normativa legal vigente en cada momento.

## 7. DATOS TECNICOS

- **Material de fabricación del cuerpo:** LATÓN CROMO PLATEADO y ALUMINIO.
- **Material de fabricación diafragma:** ACERO INOXIDABLE AISI316L.
- **Elementos internos en contacto con el gas:** LATON.
- **Elastómeros:** VITON.
- **Material del Obturador:** KEL-F.
- **Manómetros:** TIPO BOURDOM, LATÓN CROMO PLATEADO
- **Conexión de entrada:** ESPECIFICA PARA EL GAS DE UTILIZACIÓN.
- **Presión máxima de entrada:** 200 bar.
- **Temperatura de utilización:** -20° / + 60° C.
- **Presión máxima de salida:** SEGÚN MODELO.
- **Caudal máximo:** SEGÚN MODELO.

## 8. MANTENIMIENTO.

La garantía del equipo no cubre los siguientes puntos:

- Reparación o sustitución de piezas debido al desgaste normal de funcionamiento o a un deterioro del material durante una intervención de mantenimiento rutinaria.
- Desgaste provocado por el incumplimiento de las instrucciones de mantenimiento y de los procedimientos descritos en este manual de utilización.
- Desgaste provocado por modificaciones no incluidas en los procedimientos del manual de utilización.
- Averías provocadas por la utilización de elementos no autorizados, fabricadas o modificadas por procedimientos que no figuran en el manual de utilización.

Todas las personas que realicen operaciones de mantenimiento, reparación o restauración de las centrales, deberán estar perfectamente capacitadas y familiarizadas con las normas CGA E4 y CGA V9 editadas por la "COMPRESSE GAS ASSOCIATION", así como con todas las normas y reglamentos asociados.

En conformidad con la norma CGA V9, las operaciones de mantenimiento, reparación y/o restauración deberán ser realizadas por personal debidamente cualificado.

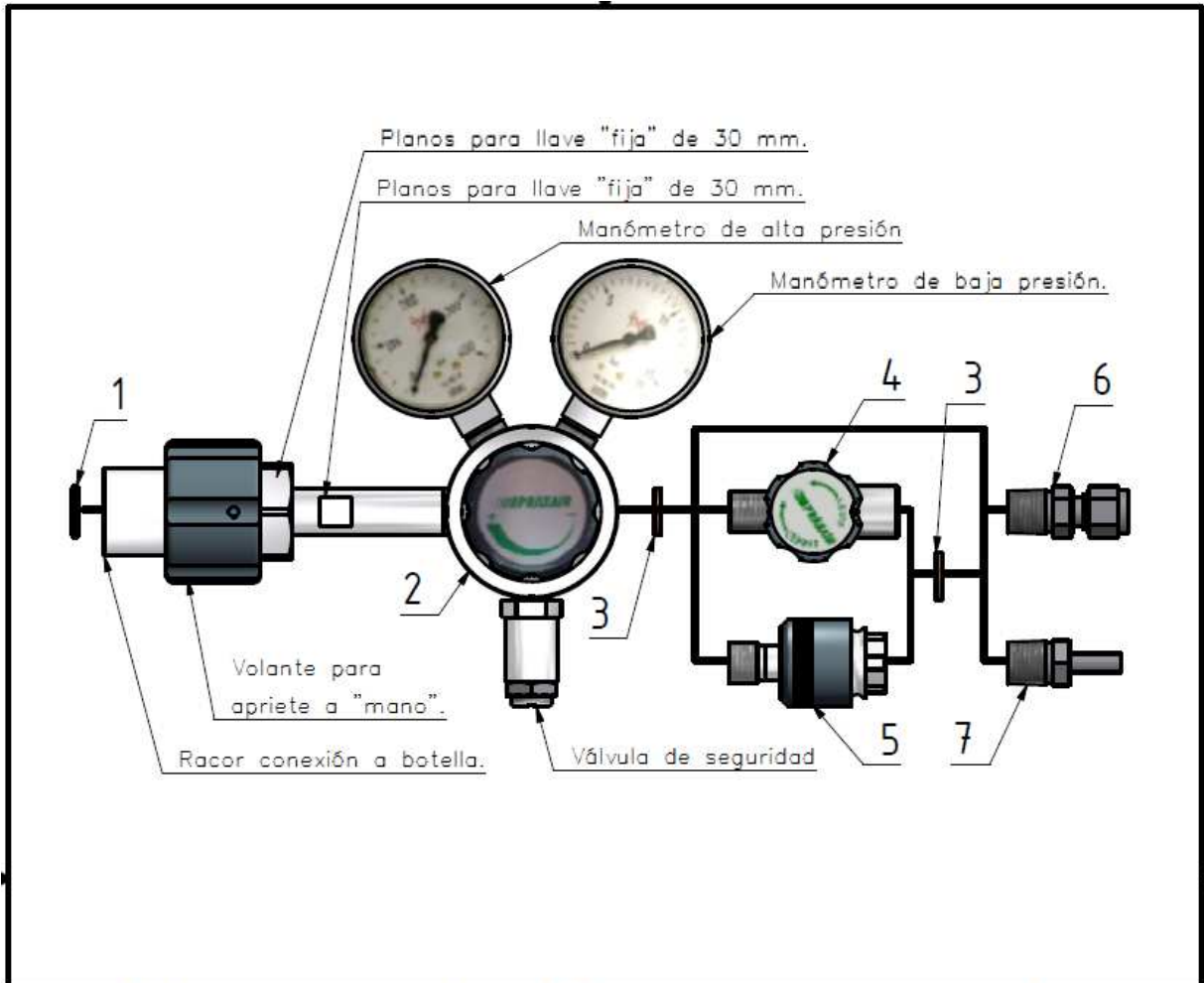
En el caso de reclamación o accidente, el utilizador del producto deberá devolver al suministrador, los productos supuestamente defectuosos debidamente embalados. Salvo acuerdo previo de nuestra parte, cualquier tipo de intervención (desmontaje, reparación, modificación, etc) no permitido, conlleva la pérdida de la garantía del producto.

**ATENCIÓN:** El incumplimiento de estas instrucciones de funcionamiento y mantenimiento, puede provocar accidentes corporales de los que **PRAXAIR ESPAÑA, S.L.U.**, no asume ningún tipo de responsabilidad.

## **9. PLANOS**

Estas instrucciones han sido elaboradas por PRAXAIR ESPAÑA, S.L.U. en base a las informaciones disponibles a la fecha y cubren las aplicaciones habituales, sin garantizar que su contenido sea suficiente en todos los casos y situaciones. Su acatamiento no excluye el cumplimiento de la normativa legal vigente en cada momento.





**VARIANTES "CONEXION DE SALIDA" PARA REGULADOR MOD.: "2K12" A BOTELLA**

Pos.	Denominación	Código
1	Junta tórica de "Vitón"	
2	Regulador de presión mod.: "2K12" simple o doble etapa	
3	Junta de cobre	435.012.6
4	Válvula de regulación	435.002.1
5	Válvula de corte	462.124.3
6	Conector 1/4" NPT macho a tubo inoxidable, cobre, o nylon	422.234.2
	Conector 1/4" NPT macho a tubo de Ø exterior 6 mm	422.235.2
	Conector 1/4" NPT macho a tubo de Ø exterior 8 mm	422.234.3
	Conector 1/4" NPT macho a tubo de Ø exterior 10 mm	422.234.6
	Conector 1/4" NPT macho a tubo de Ø exterior 1/4"	422234.0
	Conector 1/4" NPT macho a tubo de Ø exterior 1/8"	422.235.3
7	Racor portagoma para mangueras de goma de Ø interior 4 a 6 mm	462.124.4

Proyecto:		REGULADOR GASES ESPECIALES MOD: "2K12" A BOTELLA	
Fecha	Nombre	Descripción: VARIANTES "CONEXIÓN DE SALIDA"	
Creado 26/05/2014	espejhl		
Revisado			
Aprobado		Dibujo Nº:	Código:
		Escala 1/2	Revisión 0
		Sustituye a:	Sustituido por:
Estado	Cambios	Fecha	Nombre

Estas instrucciones han sido elaboradas por PRAXAIR ESPAÑA, S.L.U. en base a las informaciones disponibles a la fecha y cubren las aplicaciones habituales, sin garantizar que su contenido sea suficiente en todos los casos y situaciones. Su acatamiento no excluye el cumplimiento de la normativa legal vigente en cada momento.