



Certificado Por  
**ISO 9000**

# REGULADOR

## INSTRUCCIONES Y COMPONENTES

ANTES DE INSTALAR, OPERAR O HACER MANTENIMIENTO, LEA Y CUMPLA CON  
ESTAS INSTRUCCIONES

**Julio 2012**  
Reemplaza Febrero 2000

## RESPONSABILIDAD DEL USUARIO

Estos equipos funcionarán de acuerdo con la descripción de los mismos, contenida en este manual y en las etiquetas y/o anexos acompañantes, cuando sean instalados, operados, mantenidos y reparados de acuerdo con las instrucciones provistas. Estos equipos deben ser revisados periódicamente. Equipos defectuosos no deben de ser utilizados. Los componentes rotos, faltantes, visiblemente gastados, distorcionados o contaminados deben ser substituidos de inmediato. Si llegara a ser necesario dicha reparación o substitución, se recomienda que se dirija una solicitud escrita o por teléfono al distribuidor autorizado al quien se le haya comprado los equipos.

Ni los equipos ni sus componentes deben ser alterados sin el consentimiento previo escrito de CONCOA. Deberá ser la responsabilidad exclusiva del usuario de estos equipos cualquier malfunción que resulte del uso inapropiado, el mantenimiento incorrecto, los daños, reparaciones incorrectas o alteraciones llevados a cabo por cualquier persona física o moral ajena al fabricante.

### SEGURIDAD



A continuación se describen los procedimientos específicos para el uso seguro de los reguladores. El usuario podrá formar hábitos de trabajo que impedirán un accidente debido a la confusión surgida de las necesidades cambiantes en el mantenimiento. Consulte la publicación ADE 872 del (fabricante) La Seguridad en las Soldadura y el Corte en su última revisión.

- a. Nunca someta al regulador a una presión de entrada mayor que su presión de entrada nominal, indicada en el cuerpo del regulador.
- b. Nunca utilice el regulador con gases ajenos a los mismos para los cuales fuera diseñado.
- c. Todas las conexiones al regularar deben estar limpias. Elimine el aceite o la grasa de las superficies externas del regulador y de las conexiones metálicas, utilizando tricloroetano. El polvo y las impurezas ordinarias se pueden eliminar con una tela limpia sin hilachas, de acuerdo con el párrafo i.

### PRECAUCION

#### PUEDEN SER NOCIVOS LOS VAPORES DEL TRICOLOETANO SI SE DEJAN ACUMULAR

**Provea una ventilación suficiente para evitar acumulaciones nocivas en el aire de respiración. Evite la respiración prolongada o repetida del vapor, o el contacto con la piel. No ingerirse.**

- d. Para minimizar los efectos térmicos, evite el uso de tubos o tubería flexible entre el cilindro y el regulador de oxígeno. Si no se puede evitar esta utilización, los tubos deben ser lo más cortos que sea posible, y equipados con una válvula de cierre instalada

justamente delante del regulador. Mantenga cerrada la válvula de cierre cuando se presurice el cilindro. Si el regulador está conectado con un múltiple, abra primero la válvula del cilindro más cerca del regulador; luego abra las válvulas remanentes del cilindro. En todo caso, cuando se detenga el flujo en la válvula de cierre, espere 60 segundos, y luego cierre lentamente la válvula de cierre. ANTES DE PRESURIZAR, DRENE EL GAS DEL REGULADOR DE OXIGENO.

e. No permita que el aceite, los materiales petrolíferos u otros combustibles de fácil ignición ante el oxígeno contaminen el interior o el exterior de los reguladores de oxígeno. Elimine el aceite o la grasa, en su caso, de las superficies externas de acuerdo con lo contemplado en el paso (c). No ponga en el servicio de oxígeno un regulador internamente contaminado.

f. Utilice el regulador de oxígeno con equipos apropiados para el servicio de oxígeno, y utilizados exclusivamente para dicho servicio.

g. Nunca utilice ductos ni reguladores de estación en cilindro o múltiple de gas comprimido de alta presión.

h. Nunca descargue gases combustible desde una válvula de cilindro cerca de los trabajos de soldadura o de corte, las chispas, las llamas o cualquier otra posible fuente de ignición.

i. Antes de conectar el regulador, elimínite el polvo y demás impurezas que pudieran estar dentro de la descarga de la válvula del cilindro, limpiándola con una tela limpia y sin hilachas. Las válvulas en los cilindros utilizados en servicios ajenos al gas combustible podrán ser abiertas momentáneamente para expulsar las impurezas de la descarga.

j. Nunca presurice un regulador que tenga componentes flojos o dañados o que esté en condición sospechosa. Nunca afloje ninguna conexión ni trate de remover un componente hasta que se haya aliviado la presión del gas. El gas, bajo presión, podrá propulsar peligrosamente un componente flojo.

k. Ante de transportar los cilindros que no estén sujetos sobre un carro portacilindros, quite los reguladores y vuelva a tapar los cilindros.

l. Para el cierre oportuno en caso de urgencias, mantenga el volante del cilindro o una llave en la válvula del cilindro abierto en todo momento.

m. No intente limpiar ni cambiar los componentes del manómetro del oxígeno. Mande a reparación el regulador (ver la sección IV).

n. La válvula de alivio del regulador, en su caso, ha sido diseñada para proteger únicamente al regulador, y nada más. Procure que los equipos conectados a la decarga del regulador vengan provistos con dispositivos de alivio para proteger dichos equipos corriente abajo

contra una posible sobrepresión.

o. Después de la instalación, periódicamente después de ella, y después de cualquier servicio en el cual se aflojen los componentes o las conexiones, revise el regulador y TODAS las conexiones para ver si hay fugas. Aplique una solución jabonosa de un cuarto de onza de jabón líquido por galón de agua (2 ml./litro). La formación de burbujas indica que hay fuga.

p. Las reparaciones nunca deben ser llevadas a cabo por ninguna persona que no tenga las calificaciones descritas en la Subsección 4.1.

## I. INTRODUCCION

### 1.1 ALCANCE

Este manual ofrece información general para la instalación, operación y servicio de los Reguladores de Presión de Gas.

### 1.2 UTILIZACION

Los reguladores han sido diseñados para controlar y reducir la presión alta de gas desde un cilindro o tubería, en una ó en dos etapas, para que quede en la presión de trabajo que se requiere para los equipos que la utilicen. Según el diseño y los requerimientos de los reguladores individuales, podrá suministrarse lo siguiente:

- a. Un tornillo, perilla u otro dispositivo similar para ajustar la presión manualmente y (como en el regulador de vacío) para control remoto cambiar la presión precalibrada en la fabrica (como en el regulador para tuberías).
- b. Válvulas en una ó dos etapas, asientos, diafragmas y componentes auxiliares.
- c. Diversos tipos de conexiones de entrada y salida.
- d. Filtros de entrada integrados, para evitar la introducción de partículas extrañas.
- e. Manómetros, para indicar la presión de entrada y salida.
- f. Una válvula de alivio integrada, para proteger el regulador.
- g. Un flujometro, para medir el flujo del gas.
- h. Un adaptor de flujo en el regulador de presión fija (ver la Tabla y la Figura 1).

**TABLA 1. ADAPTADORES DE FLUJO**

Ø del Orificio	Número de Catálogo	Flujo en Piés <sup>3</sup> Estándar/Hra-"SCFH" (Litros por minuto-LPM)				
		Argón	Helio	CO <sub>2</sub>	AG-75	Nitrógeno
0.010	830-1977	4 (1.9)	12 (5.7)	3.5 (1.7)	6.6 (3.1)	4.5 (2.1)
0.0135	830-1978	6.3 (3.0)	20 (9.4)	6 (2.8)	11 (5.2)	7.5 (3.5)
0.016	830-1979	8 (3.8)	25 (11.8)	7.5 (3.5)	14 (6.6)	9.5 (4.5)
0.018	830-1971	10 (4.7)	31.5 (14.9)	9.5 (4.5)	17.5 (8.3)	12 (5.7)
0.020	830-1984	11.4 (5.4)	36 (17.0)	10.5 (5.0)	20 (9.4)	13.5 (6.4)
0.021	830-1972	15 (7.1)	47.5 (22.4)	14.3 (6.7)	26 (12.3)	18 (8.5)
0.025	830-1973	20 (9.4)	63.2 (29.8)	19 (9.0)	35 (16.5)	24 (11.3)
0.028	830-1985	22.5 (10.6)	72 (34.0)	21 (9.9)	40 (18.9)	27 (12.7)
0.0312	830-1974	30 (14.2)	95 (44.8)	28 (13.2)	52.5 (24.8)	36 (17.0)
0.035	830-1975	40 (18.9)	126.5 (59.7)	38 (17.9)	60 (28.3)	47.5 (22.4)
0.040	830-1976	50 (23.6)	158 (74.6)	47.5 (22.4)	88 (41.5)	60 (28.3)

\*Flujos a 30 psi (2 bar)

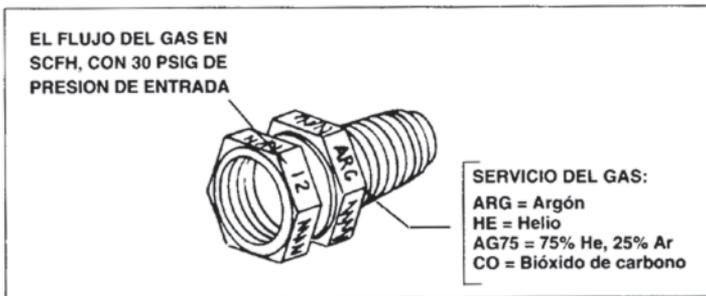
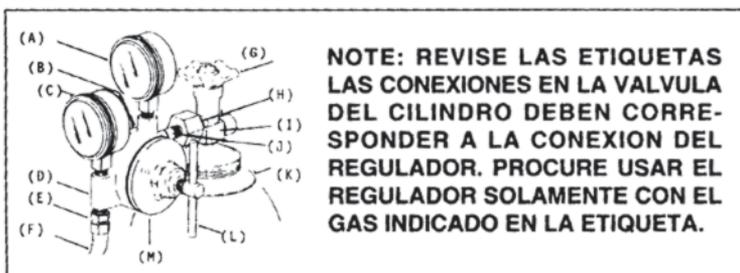


Figura 1 – Marcas en el Adaptador de Flujo

## II. INSTALACION

En la Figura 2 vemos algunos componentes y conexiones del regulador típico hacia un cilindro. Se conecta el regulador como sigue:

- a. Observe las precauciones indicadas en la Sección "SEGURIDAD".
- b. Antes de conectar el regulador a un cilindro o tubería, enrosque levemente el tornillo de ajuste (hacia adentro, a la izquierda). Esto disminuirá la posibilidad del encendido en el asiento de un regulador de oxígeno.
- c. Conecte la conexión de entrada del regulador al cilindro o ducto, apretándola firme pero no excesivamente, con una llave apropiada.
- d. Conecte, y apriete de la misma manera, la tuerca de la manguera a la salida del regulador, y conecte corriente abajo los equipos que sean necesarios.



**NOTE: REVISE LAS ETIQUETAS LAS CONEXIONES EN LA VALVULA DEL CILINDRO DEBEN CORRESPONDER A LA CONEXION DEL REGULADOR. PROCURE USAR EL REGULADOR SOLAMENTE CON EL GAS INDICADO EN LA ETIQUETA.**

*Figura 2 – Regulador Típico y su Conexión al Cilindro*

### Clave, Figura 2

- A) Manómetro de Entrada (Presión del Cilindro)
- B) Tapa posterior
- C) Manómetro de Salida (Presión de Trabajo)
- D) Etiqueta
- E) Niple de Salida
- F) Manguera hacia los Equipos
- G) Válvula del Cilindro
- H) Tuerca de Entrada
- I) Etiqueta
- J) Conexión de Entrada
- K) Cilindro
- L) Tornillo de Ajuste
- M) Cubierta de Resorte

## III. OPERACION

### 3.1 LAS PERPARACION PARA LA OPERACION

Con el regulador conectado al cilindro o al tubo, estando instalados los equipos corriente abajo, cerradas las válvulas y aflojado el tornillo de ajuste, se prepara para la operación como sigue:

- a. Se observan las precauciones indicadas en la Sección “SEGURIDAD.”
- b. Antes de presurizar un regulador de oxígeno, verifique que haya sido drenado para eliminar el gas residual.
- c. Abra el cilindro o la válvula corriente arriba-lentamente, para evitar una oleada repentina de presión que pudiera dañar los componentes internos del reuglador.

**PRECAUCION**



**El gas fluye desde las salidas de los reguladores de presión fija cuando se abra la válvula.**

El manómetro de entrada, en su caso, indicará la presión del gas de suministro. Hágase a un lado para evitar lesiones en el caso de la falla del regulador.

d. Gire lentamente el tornillo de ajuste hacia la derecha hasta que el manómetro de salida indique la presión deseada.

e. Para disminuir la presión, deje que el gas se descargue desde el regulador hacia una área segura, girando el tornillo de ajuste hacia la izquierda hasta que el manómetro indique la presión deseada. Cierre la descarga del gas.

f. Para evitar mezclas de gas explosivas, ya sean en el manguera en los equipos conectados a la descarga del regulador corriente abajo, purgue la línea de gas, abriendo las válvulas de descarga de los equipos, cerrándolas después de terminada la purga. (El tiempo de purga adecuado depende de la longitud y el diámetro de la manguera.) Si se utiliza más de un regulador, cierre una válvula antes de abrir la siguiente para evitar las mezclas inseguras o indeseadas de los gases.

**PRECAUCION**



**No purgue los gases oxidantes o flamables en la presencia de flamas, cigarrillos encendidos u otras fuentes de ignición, o hacia la gente.**

g. Pruebe las conexiones con una solución jabonosa (ver la Sección "SEGURIDAD," subsección "o"). Si no aparecen burbujas, el sistema está listo para utilizarse.

### 3.2 CIERRE DEL REGULADOR

Cierre la válvula del cilindro cuando no se utilice el regulador. Para los paros extendidos (más 30 minutos) se procede como sigue:

a. Cierre la válvula del cilindro o la válvula corriente arriba.

b. Abra la válvula corriente abajo para drenar la línea hacia una área segura.

c. Después de drenar el gas completamente, afloje el tornillo de ajuste, y cierre la válvula corriente abajo.

## IV. SERVICIO

### 4.1 GENERALIDADES

#### PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO

Las unidades que no estén funcionando correctamente no deben ser utilizadas hasta que hayan sido llevadas a cabo todas las reparaciones necesarias, y haya sido probada la unidad para determinar que esté en condiciones de operación. La inspección, la localización de las fallas y las reparaciones de este equipo,

de acuerdo con lo indicado en este manual, por lo general podrán ser llevadas a cabo por una persona competente que tenga, por lo meno, una experiencia general en el mantenimiento y la reparación de los equipos de esta naturaleza.

## **PRECAUCION**

**Ninguna persona jamás debe llevar a cabo o intentar dicho mantenimiento si carece de dichas calificaciones.**

Los componentes defectuosos deben ser sustituidos con respuestos originales, o su equivalente. Con excepción de la inspección, la localización de fallas y las reparaciones indicadas en este manual, se recomienda que todos los demás trabajos de mantenimiento sean llevados a cabo por una agencia de servicio autorizada por el fabricante. Consulte al Distribuidor Autorizado de quien haya comprado su unidad. Si así se le recomienda, la unidad debe ser enviada a una agencia de servicio autorizada por el fabricante adecuadamente empacada en la caja de embarque original, si es posible. Debe enviarse con el flete prepagado, con una carta acerca de la deficiencia observada. El cargo de transporte de regreso deberá ser pagado por el Comprador. En todo caso aparte de los casos contemplados en la Garantía, las reparaciones serán efectuadas al precio de lista actual para los componentes correspondientes, más un cargo razonable por la mano de obra. El regulador debe ser probado periódicamente para determinar si hay fugas.

### **4.2 LOCALIZACION DE LAS FALLAS**

La tabla a continuación indica los síntomas típicos del mal funcionamiento de un regulador que requieren reparación. Sustituya el regulador inmediatamente por un regulador limpio, reparado y probado, o un regulador nuevo.

### **SINTOMAS**

1. Fugas de gas en la descarga del regulador cuando el tornillo de gas esté completamente aflojado.
2. Cuando no haya flujo a través del sistema (estando cerradas las válvulas corriente abajo, y apretado el tornillo de ajuste), la presión de trabajo se eleva continuamente y sobrepasa la presión calibrada.
3. Fuga de gas de la cubierta del resorte.
4. Fuga de gas desde cualquier unión.
5. Exceso de caída en la presión de trabajo, estando abierto el flujo del regulador.
6. Fuga de gas desde la válvula de alivio.

### **MANOMETROS**

7. Fugas de gas.
8. No se regresan a cero.
9. Inconsistencia en la repetición de la lectura.

**Controls Corporation of America**

1501 Harpers Road Virginia Beach, VA 23454

8 Ordenes via Telefono: 1-800-225-0473 • Fax 757-422-3125

[www.concoa.com](http://www.concoa.com)