



FAX, S.A. de C.V.

Actualiz 10/May/15
Anterior 27/Oct/13

Homero 526, Interior 301 México, D.F. 11560 MEXICO
tel (55) 5531-9292 facs (55) 5250-6143 <http://www.faxsa.com.mx>

VAPOREX

Vaporizador de Bromuro de Metilo FAX

MANUAL DE OPERACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL

El Vaporizador de bromuro de metilo **VAPOREX**, es un equipo construido con materiales de alta calidad para vaporizar el bromuro de metilo líquido en procesos de fumigación de espacios, bodegas, estibas y cámaras de fumigación.

Aunque el bromuro gasifica en forma espontánea, se enfría rápidamente al evaporarse, revirtiendo con frecuencia a la fase líquida, si la fumigación se hace a bajas temperaturas, o cuando la cantidad de bromuro es muy alta o la descarga muy rápida.

El bromuro viene envasado en forma líquida, a presión, en cilindros de acero. Al salir del cilindro, el bromuro se evapora rápidamente haciendo que se enfríe la manguera de salida. Al seguir saliendo y evaporando el bromuro, el exterior de la manguera se llena de agua de condensación, que pudiera llegar a convertirse en hielo (como se observa en las líneas de refrigeración) si este proceso continúa por cierto tiempo.

Esto es más notable cuando se fumigan bodegas grandes que requieren una gran cantidad de bromuro, en silos y en fumigación de tolvas. En fumigaciones de tipo cuarentenario, particularmente en las de tiempo de exposición corto, es deseable inyectar el bromuro tan rápido como sea posible, para lo cual se requiere que se inyecte el bromuro vaporizado.

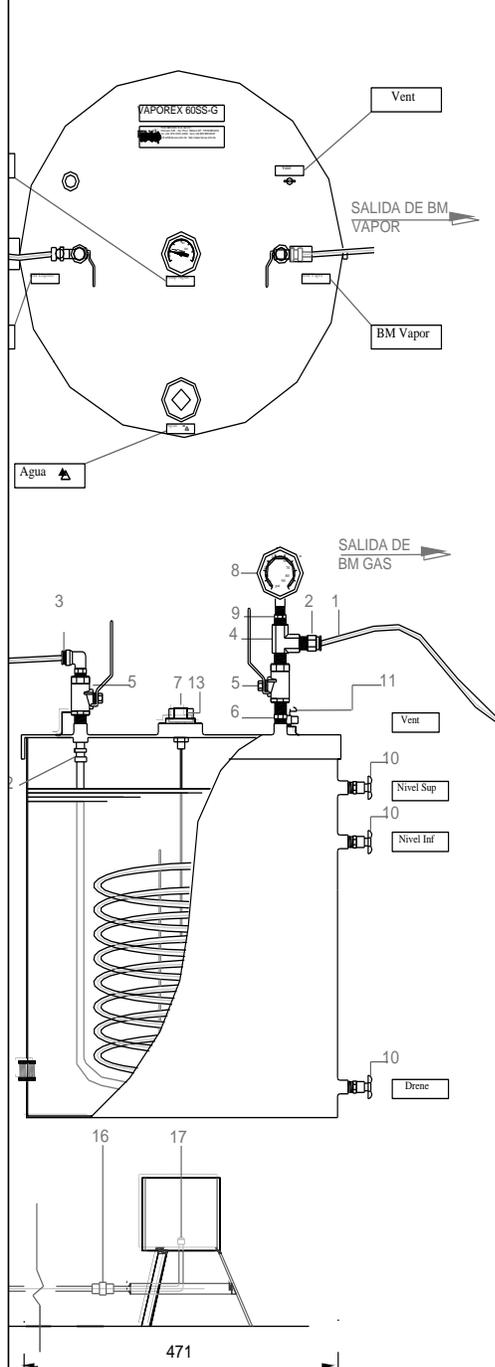
DIAGRAMA DE PARTES

El siguiente diagrama ilustrativo muestra los principales elementos que constituyen el vaporizador VAPOREX. Más adelante encontrará las ligas para los diagramas específicos de cada modelo.

El vaporizador **VAPOREX** consta en esencia, de un tanque de acero inoxidable 304, un serpentín de cobre, a través del cual pasa el bromuro de metilo líquido, que viene del cilindro o del dosificador, para salir en forma gasificada hacia el interior de la cámara o espacio a fumigar.

El agua del tanque se calienta por el calor generado por un quemador industrial de gas o por resistencias eléctricas y este calor se transmite al serpentín, para aportar el calor latente de evaporación del bromuro de metilo.

VAPORIZADOR PARA BROMURO DE METILO - GAS LP



ESPECIFICACIONES

CAPACIDAD
 Total: 83 litros agua
 Operación: 60 litros agua
 Calórica: 6,850 Kcal/hora [27,200 BTU]
 Evaporación BM: 110 kg [242 lb] /hora
 Consumo gas: 1.5 kg/hora

Dimensiones Instalado:
 Altura: 784 mm
 Diámetro: 481 mm

Dimensiones Empacado
 Altura: 900 mm
 Ancho: 580 mm
 Fondo: 580 mm
 Peso: 24.2 kg
 Vol: 0.302 m³ [10.6 cu ft]

CODIGO FAX: 39AF 160 001

VAPOREX SS60-G - CATÁLOGO DE PARTES

Item	Descripción
1	Manguera Polyflo
2	Conector rápido M 3/8 NPT latón
3	Codo rápido M giratorio 90°/8 NPT latón
4	Tee M lateral 3/8 NPT latón
5	Válvula bola HH 3/8 NPT latón
6	Niple Hex 3/8 NPT latón
7	Termómetro de vástago 0-100 C cara 2" long 9" salida posterior 1/4"
8	Manómetro 0-100 psi cara 2-1/2" salida inferior 1/4"
9	Reducción bushing 1/4 x 3/8" NPTF latón
10	Grifo de drene 1/4 latón
11	Grifo de drene angular 1/4 latón
12	Conector M 3/8 NPT (para tubo cobre 1/2 latón)
13	Tapón macho inox 304 2" NPT cabeza cuadrada

Ago 20, 2013 ARH
 Subst.
 Escala 1:1

Cuenta con un manómetro [5] de 0 a 100 psi para medir la presión en el serpentín.

Tiene un termómetro [4] [**Temp Agua**] con escala 0-100 °C para medir la temperatura del agua en el tanque.

Incluye también una válvula de esfera de entrada [3] [**BM Líq**] y una de salida [6] [**BM Gas**] así como una válvula de alivio [8] [**Vent**] para evitar la sobre-presión dentro del tanque.

Sobre la tapa cuenta con un cople (con tapón) para insertar un transmisor de temperatura (**OPCIONAL**) para observación y registro remoto de temperaturas, o bien para integrar a un sistema de operación automático.

En la pared lateral del tanque se encuentran 2 válvulas de purga que sirven para verificar el nivel de agua dentro del tanque. La primera [9] [**Nivel Sup**] corresponde al nivel máximo de operación. La segunda [10] [**Nivel Inf**] corresponde al nivel mínimo de operación, para cada modelo.

Sobre la misma pared lateral del tanque hay una válvula más en la parte inferior [13] [**Drene**], que sirve para eventualmente drenar el agua del tanque cuando se requiere vaciar para reposición o para transportarlo a otro sitio.

También en la pared lateral, del lado opuesto, viene un cople (con tapón) de 1" NPT, disponible para colocar un termostato u otro elemento de control de temperatura (**OPCIONAL**).

Todo el equipo e instrumentación junto con las mangueras de entrada y salida, se embarca para mayor protección, dentro del tanque de acero inoxidable.

ARMADO DEL EQUIPO

- 1 Levantar la tapa del tanque para retirar los diversos componentes, relacionados en el diagrama. Colocar el vaporizador en un lugar plano y ventilado pero a cubierto, cerca de la cámara o sitio a fumigar. Colocar la tapa en el tanque.
- 2 El serpentín [11] se embarca ya montado a la parte interior de la tapa del tanque. Colocar sobre la cara superior de la tapa las dos válvulas con sus conexiones pre-armadas dentro del tanque. El juego sin manómetro [2-3] va a la entrada, marcada con la etiqueta [**BM líq**]. El juego con manómetro [5-6] va a la salida del serpentín, [**BM Gas**].
- 3 Instalar el termómetro [4] [**Temp Agua**] en el cople central de la tapa. Verificar que esté cerrada la válvula de alivio [8] [**Vent**].
- 4 Conectar las mangueras de entrada de bromuro líquido [1] y de salida [2] de bromuro gas, usando la manguera suministrada con el equipo (5.00 m).
- 5 Conectar el otro extremo de la manguera de entrada de bromuro líquido al cilindro de bromuro o al dosificador volumétrico. Conectar el otro extremo de la manguera de salida de bromuro gas al visor de entrada del Panel de Control, o a la cámara o espacio a fumigar.

6 Instalar fuente de calor.

MODELOS A GAS	Colocar el quemador de gas abajo del tanque y asegurarse de cerrar la válvula de paso de gas. [18] conectar la manguera de gas.
MODELOS ELÉCTRICOS	Conectar la clavija del vaporizador a una fuente de energía. La conexión estándar es de 220 VAC 3 fases.

OPERACIÓN

Los vaporizadores **VAPOREX de FAX**, están diseñados para elevar la temperatura del agua en el tanque, 60 °C en un lapso de 30 minutos; debe por tanto encenderse con esta anticipación, mientras se hacen los preparativos y la carga de la cámara o bodega. La temperatura idealmente, debe subir a 70-80 °C y no debe bajar de 50 °C.

- 1 Retirar el tapón de entrada de agua [0] [**Agua ▲**] colocada sobre la tapa del tanque, y llenar con agua limpia hasta el nivel alto, que corresponde a la válvula de purga superior [9] [**Nivel Sup**].
- 2 Abrir la válvula de alivio de presión [8] [**Vent**]. Esta válvula debe permanecer cerrada cuando no se esta usando el vaporizador, para evitar la entrada de basura e insectos.
- 3 Verificar que todas las conexiones del vaporizador con el cilindro o dosificador de bromuro estén bien apretadas. Verificar que la conexión de la manguera de salida de bromuro gas, está conectada a la entrada del visor del Panel de Control o la la cámara o espacio a fumigar.
- 4 Abrir totalmente la válvula del cilindro de bromuro de metilo. Si se dispone de un regulador de presión en línea, ajustarlo a 30-40 psi; en este punto, el manómetro de salida del vaporizador [5] mostrará cero.
- 5 Abrir poco a poco la válvula de entrada al vaporizador [3] [**BM Líq**]. La lectura del manómetro empezará a subir hasta igualar la del cilindro, del regulador en línea o, en su caso, la del dosificador.

Si la conexión es directa al cilindro de bromuro, y el cilindro está lleno, la presión será de aprox. 11 kg/cm² [150 psi].

- 6 Si se tiene un Panel de control, abrir la llave de paso del bromuro gas y mientras fluye el bromuro, verificar en el visor que el bromuro esta pasando en forma gasificada. Si el bromuro está pasando en forma líquida (se observan burbujas en el visor) , es necesario reducir el ritmo de entrada del bromuro al vaporizador hasta corregir esta situación.
- 7 Al terminar la inyección del fumigante, proceder a cerrar la válvula del cilindro de bromuro de metilo o en su caso, la de entrada y salida del dosificador. Cerrar ahora la válvula de entrada [3] [**BM Líq**] y después la de salida [6] [**BM Gas**] del vaporizador **VAPOREX**.

ESPECIFICACIONES

Diagramas de Partes >>		SS20-E	SS40-G	SS40-E	SS60-G	SS60-E
MODELO						
Capacidad	lts	20	40	40	60	60
Diámetro	m	300	350	350	481	481
Alto	m	696	846	846	784	784
Peso vacío	kg	9.0	13.1	13.1	24.2	24.2
Vol. Empacado	m3	0.09	0.14	0.14	0.30	0.30

Fuente de Calor		110 VCA 1F	Gas LP	220 VCA 2F	Gas LP	220 VCA 3F
Capac Calórica	BTU		9,600		14,400	
Capac Calórica	watt	1 x 1,750		2 x 1,200		3 x 1,200
Descarga BM	kg/min	0.5 - 0.7	1.0 - 1.5	1.0 - 1.5	1.4 - 2.0	1.4 - 2.0
Consumo gas	kg/hr		0.98		1.47	

item		VB467	VB464	VB465	VB461	VB462
Código		39FX020E01	39FX040G01	39FX040E01	39FX060G01	39FX060E01

MANTENIMIENTO

El vaporizador **VAPOREX SS60** está construido con materiales de alta calidad y requiere un mínimo de mantenimiento. Limpiar periódicamente con un trapo húmedo el tanque y los instrumentos y conexiones para reducir la corrosión y aumentar la vida útil de la unidad.

El vaporizador se entrega con 5 m de manguera Polyflo HDPE de alta resistencia al bromuro. En condiciones de exposición directa al sol, esta manguera que es muy económica, dura de 4 a 8 meses por lo que debe substituirse periódicamente. En condiciones protegidas debe durar más de un año.

Devoluciones - Antes de devolver el equipo para su reparación, asegurarse de haber revisado cuidadosamente este Manual, para determinar si el problema puede resolverse localmente con facilidad. Si el problema no se corrige, llamar o hacer contacto con:

FAX MEXICO, S.A. DE C.V. Atención: Jorge Lechuga Colín
 Homero 526, Interior 301, Polanco V Sección
 +52 (55) 5531-9292 tel
 +52 (55) 5250-6143 facs
 JLC@faxsa.com.mx

VAPOREX Marca FAX, S.A. de C.V.