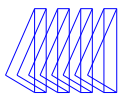


***Instrucciones de instalación y  
funcionamiento de la serie integrada  
Sistemas de cajas de válvulas de zona de  
alarmas de área***





**Características y beneficios**

**Con control por microprocesadores**

Los componentes electrónicos modernos que no requieren mantenimiento ofrecen una excelente confiabilidad.

**Fácil de programar**

**Pantalla de presión digital ajustable por una sola persona**

(en el panel, no el transductor)

**Programa de autocomprobación: pantalla de códigos de alarmas**

La pantalla LED revela la naturaleza del funcionamiento defectuoso y reduce el tiempo de mantenimiento.

**Garantía de tres años de la placa de PC**

Un producto de calidad que se puede comprar con confianza.

**Módulos de gases independientes**

Cuando el servicio se interrumpe para un módulo de alarma, los demás continúan funcionando de forma independiente.

**Filtro de señales transitorias**

Evita o reduce señales de alarmas falsas (de menos de 0,7 segundos) creadas por interferencia de EMI/RFI.

**Indicadores de señales sonoras y visuales**

La alarma sonora y la pantalla visual de estados normales y anormales de cada señal controlada aseguran la indicación rápida e informativa de un problema.

**Admite tamaños de válvulas de ½" a 2" (12,7 a 50,8 mm)**

**Hasta 7 válvulas por caja**

**Aislantes plásticos en las válvulas para protección contra la corrosión galvánica**

**Fácil de instalar y realizar servicio técnico**

Panel de tarjeta de circuitos abisagrado que facilita el acceso.

**Contactos secos de señales remotas (altos y bajos) de cada módulo de gas**

Se proporcionan contactos secos para que puedan cablearse de forma remota las alarmas de presión de líneas alta y baja a una alarma remota o principal.

**Transductores digitalizados**

Muy resistentes a RFI.

**Puntos de ajuste alto y bajo programables del módulo de gas**

Previamente programado en la fábrica a 60/40 psig para gases de presión de suministro de 50 psig, 220/140 para N<sub>2</sub> y 12 in Hg (30,48 cm Hg) para vacío medicinal y gas anestésico de desecho/Evacuación.

Programable en incrementos de 0,5 psig o in Hg desde 0,5 psig o in Hg hasta 30 in Hg o 100 psig o 250 psig (dependiendo de qué tipo de transductor se use).

**Unidad compacta**

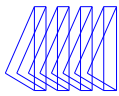
Minimiza espacio en la pared al combinar la alarma de área y la caja de válvulas de zona en un solo panel.

**Recuperación del historial de alarmas**

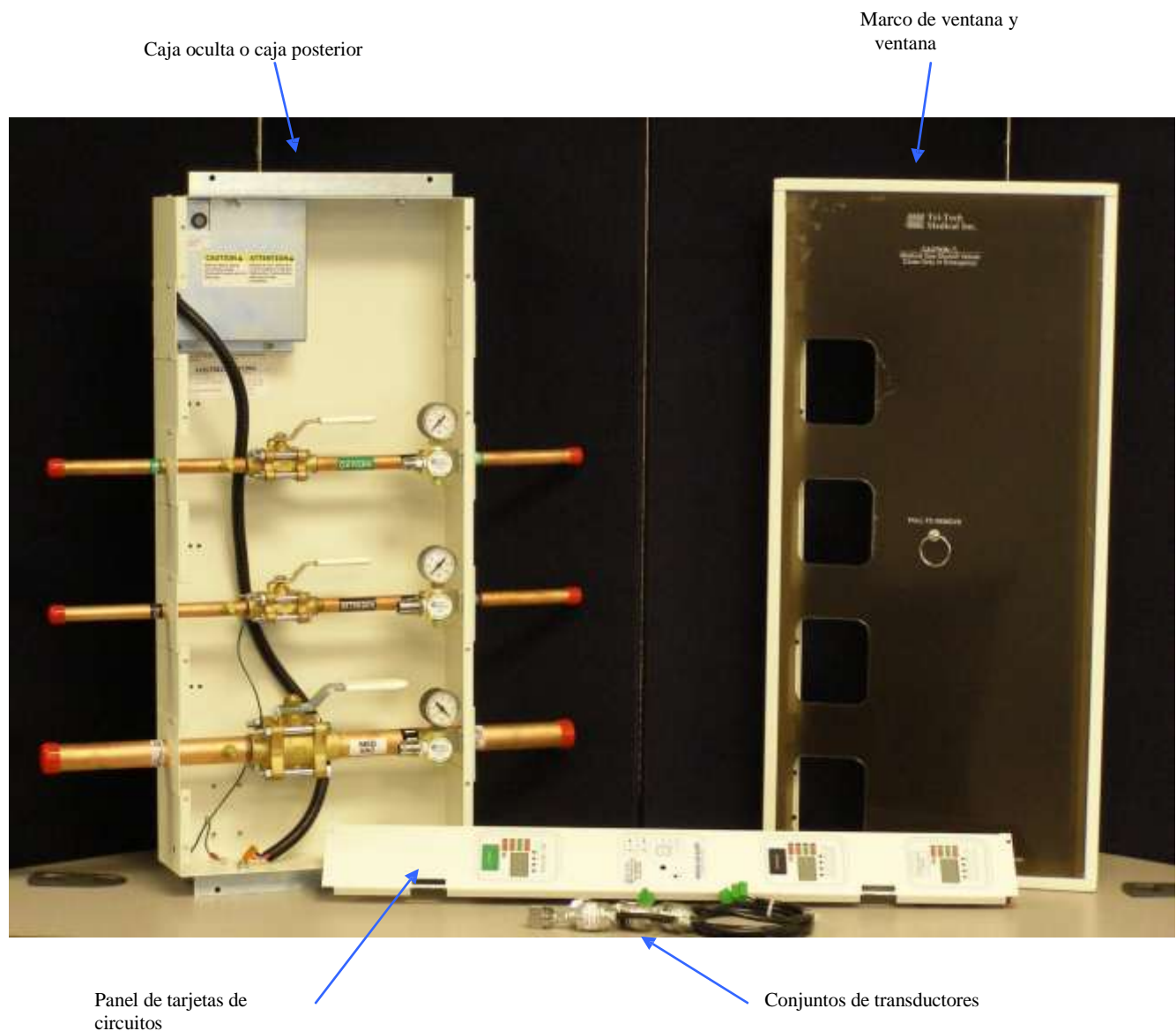
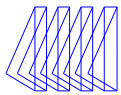
Se pueden recuperar señales de alarmas anteriores (tanto de alarmas de área como principales), incluso después de que se haya corregido la condición de la alarma y se haya despejado el panel de alarma.

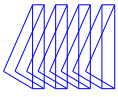
**Función de repetición de alarma de área**

Ajustable de 1 a 240 minutos (programada de fábrica en 10 minutos).



<b>Contenido</b>		<b>Funcionamiento de la alarma</b> -----	18
Características y beneficios -----	2	Módulo de gas (área)-----	18
Componentes principales-----	4	Silenciamiento de la alarma-----	18
Introducción -----	5	Prueba de la alarma -----	18
		Alarma/alerta del sistema y códigos de errores -----	19
<b>Instalación del panel de alarmas</b> -----	6	<b>Programación de la alarma</b> -----	21
Instalación de la caja oculta -----	7	Identificación del teclado -----	20
Conexión de válvulas de esfera -----	8	Acceso al modo de programa-----	21
Cableado/CA -----	9	Límites de presión alta/baja -----	21
Conexiones -----	8	Retardo del repetidor de alarma-----	22
Instalación del marco de la ventana -----	10	Pantalla de unidades de medida -----	22
Instalación del panel de tarjetas de circuitos -----	10	Ajuste de la pantalla de presión de línea -----	23
Cableado del frente de la alarma al suministro de energía -	10	Agregado y eliminación de módulos -----	23
Montaje del cableado a tierra-----	11	Número de identificación de la tarjeta-----	23
Cableado del panel de tarjetas de circuitos/CC -----	10	<b>Agregado de tarjeta de circuitos de interfaz T-Net™</b>	
Instalación de los transductores -----	12	<b>Instalación</b> -----	24
Cableado de los transductores-----	12		
Instalación de los medidores -----	12	<b>Apéndice A: Glosario de términos</b> -----	25
Instalación de los transductores -----	13	<b>Apéndice B: Especificaciones y mantenimiento de la alarma</b> -----	26
Etiquetado del frente de la alarma -----	14	<b>Apéndice C: Servicio técnico de sellos de válvulas de esfera</b> -----	27
<b>Puesta en marcha de la alarma</b> -----	15	<b>Apéndice D: Diagrama de cableado</b> -----	28
<b>Pantallas y funciones de la alarma</b> -----	16	<b>Garantía</b> -----	5
Identificación de componentes -----	16	<b>Asistencia técnica</b> -----	+1-800-253-8692 o +1-440-937-6244
<b>Pantallas y funciones del módulo de botones</b> -----	17		
Indicador de encendido -----	17		
Botón Silence (Silencio)-----	17		
Botón Test (Prueba) -----	17		
Botón ↑ (arriba) -----	17		
Botón ↓ (abajo) -----	17		
Botón → (derecha) -----	17		
Botón ← (izquierda) -----	17		
Botón History (Historial) -----	17		
Visualización del historial de alarmas -----	17		
Borrar historial de alarmas -----	17		
<b>Pantallas y funciones del módulo de gas (área)</b> -----	16		
-----	16		
LED del sistema -----	16		
Pantalla LED digital de presión -----	16		
Pantalla LED de presión alta/normal/baja-16 Pantalla			
LED de unidades de medida-----	16		





### **Introducción**

El sistema de alarmas de gases de Tri-Tech Medical controla el estado del sistema de distribución de gases medicinales y proporciona indicadores sonoros y visuales. La alarma puede usarse junto con el sistema T-Net de Tri-Tech Medical para controlar el estado de todos los sistemas de alarmas y colectores equipados con T-Net en una PC. El sistema de alarmas Tri-Tech controla el estado de las fuentes de gases medicinales de acuerdo con NFPA 99 y CSA Z7396.1.

Las válvulas de esfera y las cajas de válvulas de zona de Tri-Tech Medical se limpian para usarse con oxígeno. A cada válvula se le realizan pruebas de fugas en las posiciones abierta y cerrada. Cada unidad se diseña y fabrica de acuerdo con las pautas de la National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendios) y la Compressed Gas Association (Asociación de Gases Comprimidos).

La instalación y el mantenimiento deben realizarse de acuerdo con las siguientes normas: NFPA 99 o CSA Z7396.1

### **Garantía**

Todos los componentes mecánicos de la caja de válvulas de zona de alarmas de Tri-Tech Medical tienen garantía contra defectos de material y mano de obra por el término de un año desde la fecha de compra, y las tarjetas de circuitos, por el término de tres años desde la fecha de compra.

Periódicamente se debe revisar la capacidad de cierre de las válvulas de esfera y la presencia de posibles fugas en ellas. Los productos defectuosos deben repararse o reemplazarse de inmediato. Las piezas rotas, faltantes, desgastadas, deformadas o contaminadas deben reemplazarse de inmediato.

### **Componentes**

El sistema de alarmas de gases de Tri-Tech Medical es un conjunto de dos o tres secciones compuesto por una caja posterior oculta, un marco de ventana, un panel de tarjetas de circuitos y uno o más transductores.

La caja oculta contiene el suministro de energía, fusible, interruptor de encendido y apagado y una regleta de terminales para cableado eléctrico. Un transformador aislado reduce la entrada de CA de 110 V o 220 V a CC de baja tensión.

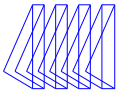
El panel de tarjetas de circuitos incluye en su interior dichas tarjetas, que tienen impresos los circuitos de programación.

El **módulo de botones pulsadores** incluye un indicador de encendido, botones de programación y una alarma sonora.

Los **módulos de gases (áreas)** del panel frontal se identifican con etiquetas de códigos de colores específicas para gases (conforme a la norma NFPA 99 o CSA Z7396.1). Las pantallas de gases incluyen luces de LED que indican la presión alta/normal/baja en la tubería. Una pantalla LED digital muestra la presión de gas real. La presión del gas puede mostrarse en PSI y in Hg, o bien BAR o kPa. La unidad viene programada de fábrica para mostrar PSI/in Hg, pero puede reprogramarse en el campo para mostrar BAR o kPa. Además, hay luces de LED que se encienden para indicar las fallas del sistema y del programa. Cada módulo se suministra con contactos secos para la señalización remota de presión alta y baja de la tubería.

### **Transductores**

El transductor convierte la presión en una señal eléctrica y suministra esa señal a los paneles de alarmas de los módulos de gases de la tarjeta de circuitos. **Una vez finalizada la prueba de presión inicial de 150 psi de 24 horas (exigida por la norma NFPA 99)**, pueden conectarse los transductores de presión/vacío a la tubería de gas medicinal. Si un transductor requiere servicio técnico o reemplazo, es mucho más seguro y rápido ubicar y reemplazar transductores que se hayan instalado en la caja de válvulas de zona apropiada y no que estén ubicados de forma remota, arriba del cielorraso. La instalación de los transductores en la caja de válvulas de zona también elimina problemas de contaminación, como, por ejemplo, la necesidad de armar una carpa para aislar paneles del cielorraso.



---

**Instalación**

La instalación de la alarma de Tri-Tech Medical incluye la instalación de la caja oculta, los tubos verticales, los transductores y el panel frontal, así como la realización de las conexiones necesarias de conductos, plomería y electricidad. Toda la instalación y las pruebas deben realizarse de acuerdo con la norma NFPA 99 o CSA Z7396.1. Las válvulas de zona deben instalarse de acuerdo con la norma NFPA99 o CSAZ7396.1. Verifique que la válvula esté en la posición de completamente abierta. Durante la operación de soldadura con cobre, debe usarse una purga de nitrógeno interna. El gas de la purga debe fluir fuera del cuerpo de la válvula. Deben usarse aleaciones de soldadura de cobre que cumplan las normas correspondientes. Antes de soldar con cobre, se deben envolver las extensiones de los tubos próximos a las bridas de las válvulas con trapos húmedos para evitar el sobrecalentamiento y posibles daños a los sellos de las válvulas. Dirija la llama alejándola del cuerpo de la válvula. La temperatura del cuerpo de la válvula no debe exceder los 300 grados Fahrenheit (148,9 grados Celsius) para que no se dañen los sellos de Teflón. No suelde con cobre el lado opuesto del conjunto de la válvula hasta que se haya enfriado el primer lado.

**ADVERTENCIA:** antes de la instalación, se debe desconectar la energía eléctrica que se usará para la alarma que se va a instalar.

**ADVERTENCIA:** este dispositivo solo debe instalarlo personal capacitado para ese fin. No deben intentar instalarlo quienes no tengan experiencia general en instalación de dispositivos de esta naturaleza.

**Instalación de la caja oculta**



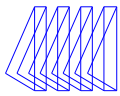
(Vista del extremo de la caja posterior oculta)

Esta es una caja oculta para una alarma de tres válvulas y tres gases y una caja de válvulas de zona. Su caja oculta debe tener un aspecto igual o similar al de esta unidad. (Nota: los transductores y medidores se envían sueltos para su protección durante el envío y NO deben instalarse hasta que se haya realizado la prueba de presión inicial.)

Consulte los planos del edificio para determinar la ubicación de la alarma.

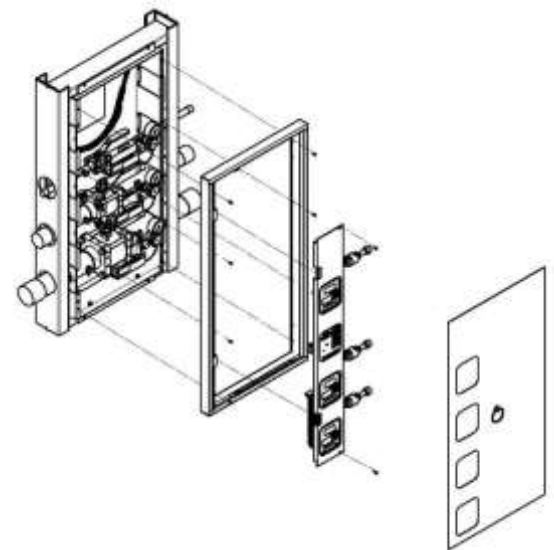
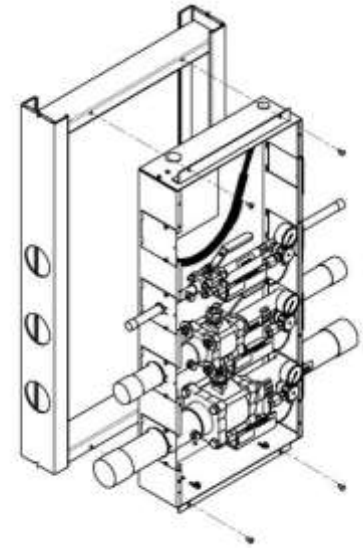
El contratista debe proveer elementos rígidos de montaje que sostengan la caja de la alarma en los dos extremos. Las bridas metálicas provistas en los dos extremos de la caja oculta deben apoyarse en los soportes de montaje rígidos. Los tornillos (provistos por el contratista) deben pasarse por los orificios de las bridas metálicas e introducirse en los soportes de montaje. Las bridas se ajustan para permitir una profundidad del panel de yeso de 1/2" a 1 1/8" (12,7 a 28,6 mm)

Instale la caja oculta de la alarma de modo que quede nivelada con la superficie terminada de la pared o un poco embutida en esta. Para ello, use la función de ajuste de las bridas.



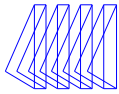
### Instalación de la caja oculta

1. La alarma/caja de válvulas de zona integrada de Tri-Tech Medical debe conectarse con el gas de entrada, a la izquierda, y el lado (de uso) del paciente, a la derecha.
2. La (caja posterior) oculta se envía con una tapa de cartón antipolvo instalada. Para instalar la caja oculta y realizar la prueba de presión inicial, deberá quitar la tapa antipolvo. Cuando se haya realizado la prueba de presión, debe reinstalarse la tapa antipolvo para proteger las válvulas hasta que se complete el revestimiento de la pared (panel de yeso, pintura, etc.).
3. La caja oculta debe instalarse de acuerdo con la norma NFPA 99. La altura con respecto al piso terminado variará en función del tamaño de la caja posterior. Sujete la caja de válvulas a los soportes horizontales instalados entre los espárragos de modo que el borde frontal de la caja oculta quede al nivel del revestimiento de la pared terminada, o ligeramente embutido.
4. Antes de soldar con cobre, quite las tapas de tubos de plástico de las válvulas. Las válvulas de esfera deben instalarse de acuerdo con las instrucciones descritas en “Instalación de válvulas de esfera” de la página 8.
5. Se debe probar el sistema (conforme a las normas correspondientes) para asegurar que no se hayan realizado conexiones cruzadas. Se debe probar el sistema (conforme a las normas correspondientes) para asegurar que no tenga fugas. Los medidores no deben instalarse hasta que se haya realizado la prueba contra fugas. La presión excesiva daña los medidores. Nota: la presión en el sistema aumenta o disminuye con los aumentos y disminuciones de temperatura.
6. Una vez que el sistema pasa la prueba contra fugas, pueden instalarse los medidores. Los medidores deben instalarse en el lado de flujo descendente (del paciente) de la válvula. Los selladores de tubos usados para instalar los medidores deben cumplir con la norma NFPA 99 o CSA Z7396.1. Tenga cuidado al excluir selladores de tubos de la cavidad de la válvula y de las superficies de tubos interiores expuestas al servicio de flujo o vacío de gases medicinales. La cinta de Teflón en lugar de los selladores de tubos es una alternativa aceptable si se aplica de forma correcta.
7. Marque las áreas controladas por cada válvula en las etiquetas provistas en cada válvula.
8. Una vez realizado el revestimiento de la pared, se puede quitar la tapa antipolvo de la caja oculta y pueden instalarse la ventana y su marco.



**ADVERTENCIA: la conexión errónea de los gases puede producir lesiones graves o fatales en los pacientes. Tras la instalación, se deben probar las válvulas para asegurar que no haya conexiones cruzadas (conforme a las normas correspondientes) y asegurar que los servicios que se realizarán estén conectados correctamente a las líneas de servicio correspondientes.**

**ADVERTENCIA: asegúrese de que las etiquetas coincidan con el servicio de gas y las áreas controladas por la válvula, y que se lean con facilidad.**



**Instalación de válvulas de esfera**

Las válvulas de esfera deben instalarse de acuerdo con la norma NFPA99 o CSAZ7396.1. Verifique que la válvula esté en la posición de completamente abierta. Durante la operación de soldadura con cobre, debe usarse una purga de nitrógeno interna. El gas de la purga debe fluir fuera del cuerpo de la válvula. Deben usarse aleaciones de soldadura de cobre que cumplan las normas correspondientes. Antes de soldar con cobre, se deben envolver las extensiones de los tubos próximos a las bridas de las válvulas con trapos húmedos para evitar el sobrecalentamiento y posibles daños a los sellos de las válvulas. Dirija la llama alejándola del cuerpo de la válvula. La temperatura del cuerpo de la válvula no debe exceder los 300 grados Fahrenheit (148,9 grados Celsius) para que no se dañen los sellos de Teflón. No suelde con cobre el lado opuesto del conjunto de la válvula hasta que se haya enfriado el primer lado.

Nota: es posible que después de soldar con cobre, se deban apretar nuevamente los pernos de la válvula debido a los efectos del calentamiento y enfriamiento. Ajuste las tuercas hexagonales girándolas en incrementos de ¼ de vuelta en un patrón cruzado hasta alcanzar el ajuste de torque indicado en la siguiente tabla:

Tamaño de válvula	Torque (pulgadas-libras)
½" a 1" (12,7 a 25,4 mm)	100
1 ¼" a 1 ½" (31,8 a 38,1 mm)	150
2" (50,8 mm)	270

Se debe probar el sistema (conforme a las normas correspondientes) para asegurar que no se hayan realizado conexiones cruzadas. Se debe probar el sistema (conforme a las normas correspondientes) para asegurar que no tenga fugas.

Los medidores no deben instalarse hasta que se haya realizado la prueba contra fugas. La presión excesiva daña los medidores. Nota: la presión en el sistema aumenta o disminuye con los aumentos y disminuciones de temperatura.

Una vez que el sistema pasa la prueba contra fugas, pueden instalarse los medidores. Los selladores de tubos usados para instalar los medidores deben cumplir con la norma NFPA 99 o CSA Z7396.1. Tenga cuidado al excluir selladores de tubos de la cavidad de la válvula y de las superficies de tubos interiores expuestas al servicio de flujo o vacío de gases medicinales. La cinta de Teflón en lugar de los selladores de tubos es una alternativa aceptable si se aplica de forma correcta.

Compruebe que la manija de la válvula de cierre funcione sin ningún obstáculo.

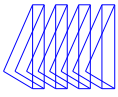
**ADVERTENCIA: la conexión errónea de los gases puede producir lesiones graves o fatales en los pacientes. Tras la instalación, se deben probar las válvulas para asegurar que no haya conexiones cruzadas (conforme a las normas correspondientes) y asegurar que los servicios que se realizarán estén conectados correctamente a las líneas de servicio correspondientes.**

**Mantenimiento**

1. Periódicamente se deben operar las válvulas de esfera, probar su capacidad de cierre y asegurar que no tengan fugas. Si los sellos se adhieren o tienen fugas, deben reemplazarse.
2. Limpie el exterior de las cajas de válvulas de forma rutinaria con agua y jabón. Los solventes fuertes dañan la ventana de Lexan y la impresión serigrafiada en ella.
3. Las válvulas de esfera tienen un diseño de cuerpo que gira hacia afuera, extraíble, que permite cambiar los componentes internos. Se puede acceder a todos los cuerpos de las válvulas aflojando todos los pernos y tuercas y quitando un solo perno. En este punto, el cuerpo puede girarse hacia afuera para realizar el servicio técnico.

**ADVERTENCIA: para proteger la vida de los pacientes, antes de cerrar el suministro de gas o vacío medicinal a través de la válvula de esfera notifique siempre al personal correspondiente del centro médico. No cierre las válvulas de esfera, salvo en casos de emergencia. El personal autorizado del hospital debe cerrar las válvulas de esfera en caso de incendio, explosión o daño de las tuberías o equipos.**



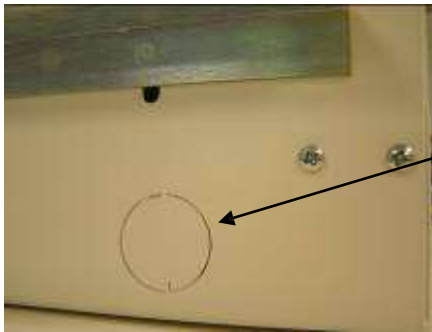


**Cableado**



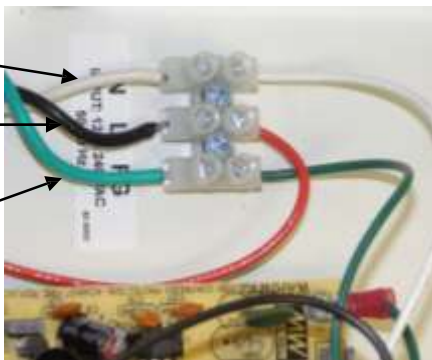
El suministro de energía está ubicado en el lado superior izquierdo de la caja oculta. Quite la tapa antipolvo de cartón y el panel que cubre el suministro de energía. Quite del orificio la clavija de salida del conducto de 3/4" (19,1 mm). Haga conexiones de conductos para cableado desde la **fuente de energía de emergencia** de las instalaciones.

Para quitar la tapa del suministro de energía, afloje los dos tornillos de la parte inferior de la tapa y deslícela hacia la derecha. Luego levante la tapa por encima de las cabezas de los tornillos. Deslice el alivio de tensión del arnés de cables hacia la izquierda hasta que se libere de la tapa.

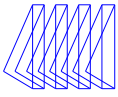


Use el orificio de conducto de 3/4" (19,1 mm) ubicado en el lado superior izquierdo de la caja oculta para dirigir el conducto y proveerle 120 o 240 VCA al suministro de energía. **Nota: si se usan cables de baja tensión opcionales, estos deben instalarse en un conducto separado.**

- Neutral
- Línea (caliente)
- Descarga a tierra en campo



Coloque los cables por el conducto de suministro de energía instalado en el lado superior izquierdo de la caja oculta. Conecte el cableado eléctrico de la **fuente de energía de emergencia** de las instalaciones de 120 o 240 VCA a la regleta de terminales ubicada en el lado superior izquierdo de la caja. (N = neutral, L = línea (caliente), FG = descarga a tierra en campo)



**Instalación del marco de la ventana y del panel de tarjetas de circuitos**



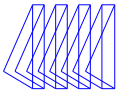
Finalizados el revestimiento y la terminación de la pared, quite la tapa antipolvo de cartón y fije el marco de la ventana a la caja oculta con los tornillos 12-3115 8-32 x 3/4" (19,1 mm) provistos.



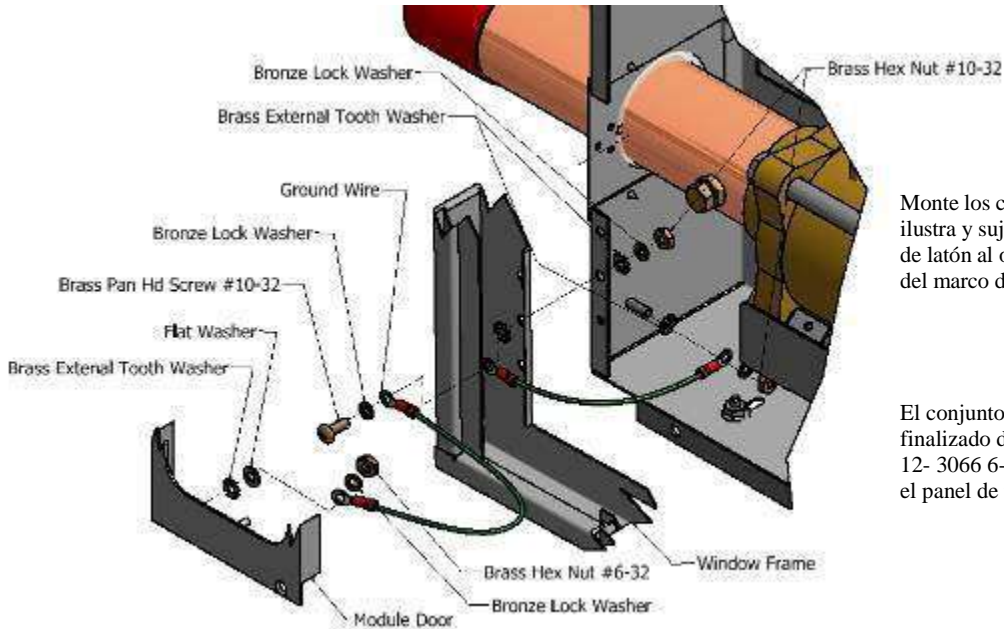
Cuelgue temporalmente el panel de tarjetas de circuitos del marco de ventana por el borde inferior mediante uno de los tornillos 12-3085 6-32 x 7/16" (11,1 mm) como se ilustra. Esto facilitará el montaje de los cables de descarga a tierra.



Esta foto muestra los cables de descarga a tierra parcialmente montados como se suministran de la fábrica.



**Montaje de los cables de descarga a tierra y sujeción del panel de tarjetas de circuitos**



Monte los cables de descarga a tierra como se ilustra y sujete los tornillos de descarga a tierra de latón al orificio del ángulo inferior izquierdo del marco de la ventana y la caja oculta.

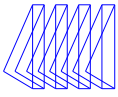
El conjunto de cables de descarga a tierra finalizado debe quedar así. Saque el tornillo 12-3066 6-32 x 3/8" (9,5 mm) mientras apoya el panel de tarjetas de circuitos.



Ubique el panel de tarjetas de circuitos en el marco de la ventana de modo que las pantallas estén en la posición de lectura normal con el panel a 90° (posición abierta). El marco de la ventana tiene orificios para pasadores de bisagra integrados en el lado izquierdo superior e inferior, como se ilustra aquí. El panel de tarjetas de circuitos tiene pasadores de bisagra fijos de contacto. Inserte el pasador de bisagra superior en el orificio superior en primer lugar.



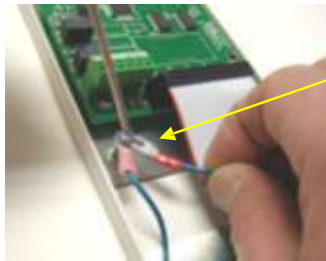
Inserte el pasador de bisagra inferior en el orificio inferior del marco.



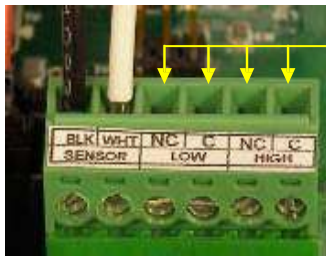
**Cableado del panel de tarjetas de circuitos**



Conecte el conector de clavija amarillo/naranja del extremo del arnés de cables con el conector correspondiente ubicado en el ángulo inferior derecho de la tarjeta de circuitos del módulo de botones como se ilustra aquí. La clavija debe bloquearse o fijarse en su lugar. La clavija puede insertarse solamente de una manera.

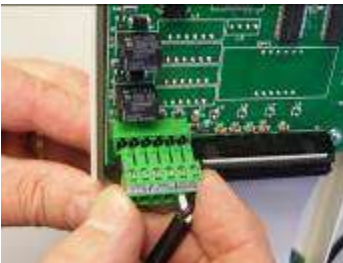


En el arnés de cables, hay un cable verde de descarga a tierra que debe sujetarse al terminal de tornillo de descarga a tierra más cercano de una de las subplacas de la placa de gas.



El conector de terminales de cables de la placa de gas tiene seis ranuras de conexión de cables. Los dos cables provenientes del transductor deben instalarse en las ranuras de **SENSORES BLK** y **WHT**. Estas son las dos ranuras más cercanas al centro de la placa de gas (como se ilustra).

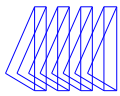
Las otras cuatro ranuras de conexión son para señales remotas opcionales de las alarmas de presión de líneas baja y alta.



La clavija del transductor se puede quitar del módulo de gas para facilitar la instalación de los cables.



Los medidores se suministraron y embalaron por separado para protegerlos durante el envío. Hay tres medidores diferentes para las diversas aplicaciones de presión de gas: 0 a 30 in Hg (0 a 76,20 cm Hg) para servicio de vacío medicinal y gas anestésico de desecho, 0 a 300 psig para alta presión (100 psig y más), y 0 a 100 psig para todas las demás aplicaciones. Use cinta de Teflón apta para oxígeno en las roscas y apriete con una llave hasta que la cara del medidor mire hacia adelante. Presurice cada línea y use una prueba de fugas apta para oxígeno para verificar que ninguna conexión tenga fugas.



**Instalación de los transductores y el panel de tarjetas de circuitos**



Los transductores se enviaron con accesorios DISC específicos para gases y están etiquetados para un servicio de gases específico. Haga coincidir el transductor a la válvula etiquetada con el mismo servicio de gases y conéctelo (apretado con llave) con el accesorio de contacto para gases DISC. Presurice cada línea y use una prueba de fugas apta para oxígeno para verificar que ninguna conexión tenga fugas.



Una vez finalizados, los medidores y transductores tendrán este aspecto.

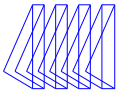


Una vez conectados todos los cables de los transductores y conectados los transductores a las conexiones de gases DISC apropiadas, el panel de tarjetas de circuitos puede cerrarse y fijarse en su lugar con dos tornillos 12-3066 6-32 x 3/8" (9,5 mm) como se ilustra aquí.



Observe el frente del panel de alarmas para verificar que se haya conectado el par de cables de transductores correcto con el módulo de gas correspondiente. Si *no* hay una condición de error ni una alarma del sistema, se conectó el transductor correcto (coincidente con el servicio de gas) con la placa de gas.

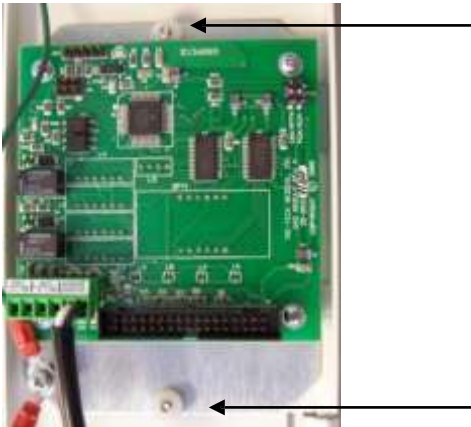
**ADVERTENCIA:** si los cables del transductor hacen cortocircuito entre sí, es posible que la pantalla se congele. Para solucionar este problema, desconecte la energía de la alarma unos pocos segundos, corrija el cableado y luego conecte la energía nuevamente.



**Etiquetado del frente de la alarma**



Una vez montada y probada la alarma, ya se pueden aplicar las etiquetas con el número de la habitación. Primero, quite los tornillos superior e inferior manteniendo el panel de tarjetas de circuitos cerrado y luego ábralo.



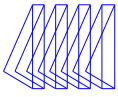
Desenrosque las dos tuercas de nylon que se muestran aquí y quítelas de la parte posterior del panel frontal de la alarma. Ahora se puede dar vuelta la tarjeta de circuitos del módulo de gases con todos los cables aún conectados para permitir el acceso a las etiquetas.



A continuación, se puede levantar el panel y separarlo de la placa de metal. En cada tarjeta de circuitos de los módulos de gases, hay una tarjeta blanca (aquí se muestra parcialmente extraída). **¡Lávese las manos antes de manipular estas etiquetas y tarjetas!** Puede crear y aplicar etiquetas, imprimirlas o simplemente escribir en la tarjeta los números de las habitaciones o áreas de las instalaciones en las que actúa la alarma. Cuando finalice, inserte otra vez la tarjeta en el bolsillo para etiquetas, dé vuelta la tarjeta de circuitos del módulo de gases otra vez y vuelva a colocar las dos tuercas de nylon blancas para sujetarla en su lugar.



Los módulos de gases se envían preetiquetados de fábrica. Si se cambia un servicio de gas a un gas diferente o se agrega a la alarma, será necesario insertar la etiqueta correspondiente en el bolsillo del módulo de gas y reprogramar la placa de gas para el nuevo servicio de gases. La nueva etiqueta de gas suministrada por Tri-Tech Medical se deslizará dentro del bolsillo para etiquetas del módulo de gas de la etiqueta de dicho módulo.



**Puesta en marcha de la alarma**



Ahora puede suministrarle energía a la alarma. Restaure la energía del circuito que alimenta este panel de alarmas. El interruptor de palanca del frente del suministro de energía debe colocarse en la posición ON (Encendido).

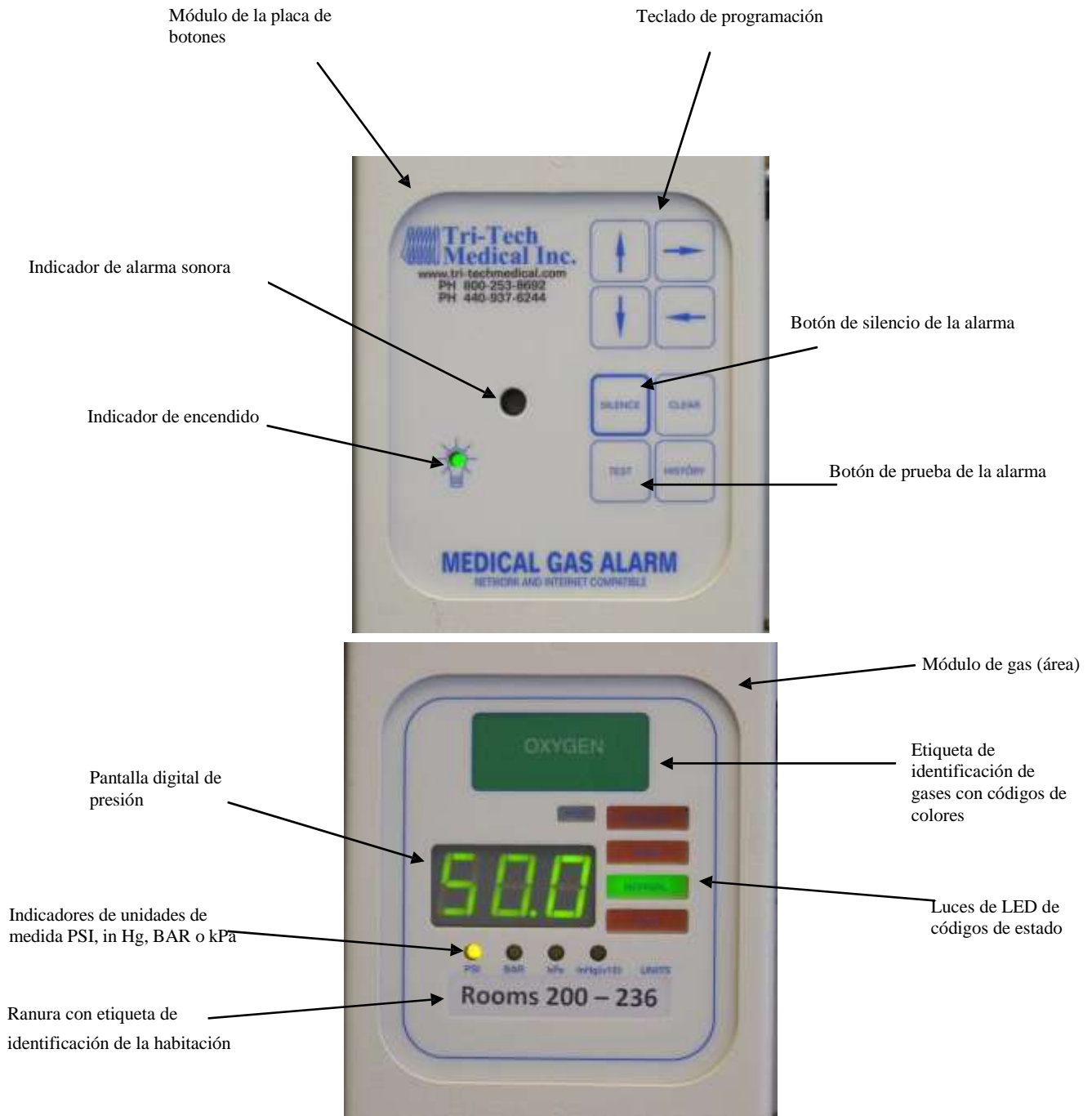
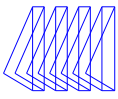


Revise el indicador LED verde de energía del frente del módulo de botones. Debe estar encendido.

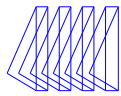
Si aún no lo hizo, ahora puede presurizar el sistema de la tubería a presiones de funcionamiento normales. La tarjeta de circuitos de gases que se muestra aquí es un módulo de oxígeno a presiones de funcionamiento normales.



La ventana se envió con una cubierta protectora de plástico transparente en los dos lados. Esta debe quitarse antes de instalar la ventana en el marco.







**Pantallas y funciones de la alarma**

**Módulo de botones**

**Indicador de encendido**

El indicador de encendido (LED verde) se enciende cuando la energía eléctrica (120 o 240 VCA) está conectada a la alarma y el interruptor de encendido y apagado está encendido.

**Botón Test (Prueba)**

Cuando el botón Test (Prueba) del panel frontal está presionado, la alarma ilumina todos los segmentos de todas las luces y LED, y hace sonar el timbre.

**Silencio de la alarma**

Si se presenta una condición de alarma, esta suena. La alarma sonora puede silenciarse presionando el botón de silencio de la alarma. El LED de presión alta o baja o el LED de la señal remota continuará encendido hasta que se rectifique la condición de la alarma. Si se había activado la alarma de un módulo de gas (alarma de área) y se presiona el botón de silencio, la alarma no sonará durante unos 10 minutos (configuración de fábrica). Después de 10 minutos, aproximadamente, la alarma sonora se escuchará otra vez.

**Botón History (Historial)**

Para ver el historial de alarmas, mantenga presionado el botón History (Historial) en cualquier momento. La visualización del historial de alarmas está activa solamente mientras el botón historial está presionado. Cuando se deja de presionar, la alarma regresa al funcionamiento normal. Al presionar el botón History (Historial), se verá lo siguiente:

*Gas (Area) Module (Módulo de gas [área]):* si se presenta una condición de alarma de algún módulo de gas (área), se encienden los LED de presión alta y/o baja. Si se encienden las dos luces de LED, de presión alta y baja, el gas tuvo alarmas de las dos presiones.

*Clear Alarm History (Borrar historial de alarmas):* para borrar el historial de alarmas, simplemente presione el botón History (Historial), manténgalo presionado y, al mismo tiempo, presione el botón Clear (Borrar).

**↑ (Flecha hacia arriba)**

La flecha hacia arriba puede mantenerse presionada en cualquier momento para ver los puntos de ajuste de la alarma de la presión de línea alta de las tarjetas de los módulos de gases (áreas). En el modo de programa, la flecha hacia arriba se usa para elevar el punto de ajuste de la alarma de la presión de línea alta de las tarjetas del módulo de gas (área).

**↓ (Flecha hacia abajo)**

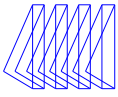
La flecha hacia abajo puede mantenerse presionada en cualquier momento para ver los puntos de ajuste de la alarma de presión de línea baja de las tarjetas de los módulos de gases (áreas). En el modo de programa, la flecha hacia abajo se usa para reducir el punto de ajuste de la alarma de la presión de línea baja de las tarjetas del módulo de gas (área).

**→ (Flecha hacia la derecha)**

La flecha hacia la derecha puede mantenerse presionada en cualquier momento y ver para qué servicios de gases está programada en ese momento la tarjeta de módulos de gases (áreas). En el modo de programa, la flecha hacia la derecha se usa para cambiar entre las diferentes opciones de servicios de las tarjetas del módulo de gas (área).

**← (Flecha hacia la izquierda)**

La flecha hacia la izquierda puede mantenerse presionada en cualquier momento para ver el tipo de transductor que está conectado a cada tarjeta del módulo de gas (área). Los 3 tipos son: 0 a 30 in Hg (0 a 76,20 cm Hg), 0 a 100 psig y 0 a 250 psig. Cuando se presiona la flecha hacia la izquierda, se ve “30” para un transductor de 0 a 30 in Hg (0 a 76,20 cm Hg), “100” para uno de 0 a 100 psig y “250” para uno de 0 a 250 psig. En el modo de programa, la flecha hacia la izquierda se usa para guardar la información de programación actualizada. Una vez realizados los cambios, al presionarse la flecha hacia la izquierda aparecen tres líneas horizontales en la pantalla digital de presión del módulo de gas que se está programando.



### **Funcionamiento de la alarma**

Esta sección se ocupa de los aspectos operativos diarios del panel de alarmas. La sección *Programación de la alarma* trata acerca de los procedimientos que se deben seguir para configurar la alarma si los ajustes previamente programados no son apropiados, si se agrega o elimina un módulo o si se está incorporando la alarma a un sistema T-Net. Una vez que se realizó la instalación y se configuró la alarma correctamente, esta está lista para funcionar.

### **Silenciamiento de la alarma**

Para silenciar la alarma, presione el botón **Silence** (Silencio) cuando la alarma esté sonando.

### **Prueba de la alarma**

Para iniciar una autoprueba de la alarma, mantenga presionado el botón **Test** (Prueba). Se encenderán todas las luces de LED y pantallas de siete segmentos mientras se presione el botón Test (Prueba). Además, sonará el timbre. Si no se enciende alguna de las luces de LED o la pantalla de siete segmentos, significa que el botón está defectuoso y la tarjeta de circuitos se debe reemplazar. Si el timbre no suena, está defectuoso y debe reemplazarse la tarjeta de circuitos.

**Nota:** las alarmas se programan para ignorar señales transitorias que duren menos de 0,7 segundo.

### **Paneles de alarmas de área**

#### **Módulos de gases**

Con la energía eléctrica aplicada en la alarma y los sistemas de gas adecuadamente presurizados, se iluminan los siguientes indicadores: 1) la luz de LED de encendido, 2) las lecturas de presiones de gases de cada pantalla de gases, 3) la luz de LED normal (verde) de cada pantalla de gas.

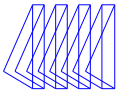
Si la presión de uno de los gases disminuye por debajo del ajuste del límite inferior programado, ocurren los siguientes eventos al mismo tiempo: 1) se apaga la luz de LED normal, 2) se enciende la luz de LED de presión baja (rojo), 3) suena una alarma.

Si la presión de uno de los gases aumenta por encima del ajuste del límite superior programado, ocurren los siguientes eventos al mismo tiempo: 1) se apaga la luz de LED normal, 2) se enciende la luz de LED de presión alta (rojo), 3) suena una alarma.

### **Silenciamiento de la alarma**

Para silenciar la alarma, presione el botón **Silence** (Silencio) cuando la alarma esté sonando.

La alarma de área está equipada con una función de **Repeater Delay** (Retardo del repetidor) que controla solamente las alarmas de módulos de gases (áreas). El retardo del repetidor se programó en la fábrica para que la alarma suene otra vez cada 10 (diez) minutos siempre que exista la condición de la alarma.



**Alarma del sistema**

Cuando se produzca una falla en el sistema o se presione el botón History (Historial), sonará el timbre, se encenderá la luz de LED de **System** (Sistema) y aparecerá un código de error “Err” en la pantalla de presión digital. Se iluminan la luces de LED de System (Sistema) y “Err”, que parpadean y se alternan con un número (conforme a la tabla siguiente) que se muestra en la pantalla digital.

**Nota:** si aparece “Err” en la pantalla de presión del gas de cualquier módulo de gas, hay un problema. Los siguientes son algunos problemas posibles y medidas correctivas:

El transductor no está conectado con el módulo de gas. Para corregir esto, revise la conexión del transductor a la parte posterior del módulo de gas.

Se conectó al módulo de gas un transductor para un servicio de gas diferente. Para corregir esto, revise el transductor y las etiquetas de identificación de gases del módulo de gas y asegúrese de que coincidan.

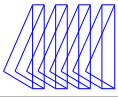
Si las medidas correctivas anteriores no corrigen el problema, comuníquese con la fábrica para solicitar asistencia.

**Código                      Error**

0	Ningún error (historial solamente)
1	EE de flash dañado, fallas cargadas
2	Sensor: línea abierta o rota
3	Sensor: tiempo de espera de com. agotado, datos no recibidos en el tiempo previsto.
4	Sensor: ruido en línea o errores de datos
5	Sensor: discordancia entre tipo de gas y rango
Presión real	Presión baja (historial solamente)
Presión real	Presión alta (historial solamente)

**Notificación de PGM**

El LED del **PGM** (modo de programa) parpadea cuando se coloca una tarjeta de circuitos de módulo de gases de forma manual en el modo de programa. ***Es importante tener en cuenta que mientras un módulo de gas está en el modo de programa, no controla la tubería de gases medicinales.*** Vea en la sección “Programación de la alarma” de este manual las instrucciones para programar el módulo de gas.



### Etiquetas de botones

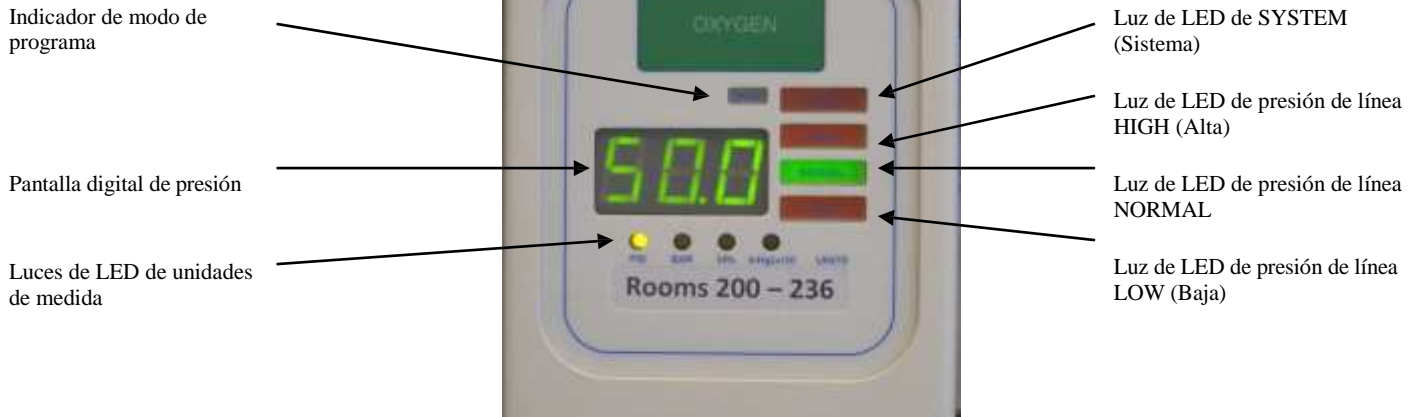


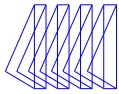
### Placa de gas (vista posterior que muestra el interruptor DIP)

PGM/RUN del interruptor DIP (debe usarse solamente el interruptor externo etiquetado con PGM/RUN)



### Placa de gas





### Programación de la alarma

La alarma se programó en la fábrica antes del envío. Es posible que se deba programar la alarma si:

- a) es necesario modificar los límites de presión alta o baja de un gas
- b) se está poniendo en servicio un módulo de gas futuro para un servicio de gases agregado
- c) se está eliminando un servicio de gas
- d) se está cambiando un servicio de gas
- e) es necesario cambiar el número de identificación de la alarma
- f) se desea cambiar el tiempo de retardo del repetidor
- g) se desea cambiar las unidades de medida de psig y in Hg a BAR o a kPa
- h) se está configurando el panel de alarmas en el sistema T-Net

**Nota: ¡solamente el personal autorizado debe programar la alarma!** Es importante tener en cuenta que mientras la alarma está en el modo de programa, esta **no** controla el sistema de gases medicinales y las condiciones de alarmas **no** disparan ninguna alarma.

### Acceso al modo de programa de la alarma

Para programar la alarma, las tarjetas de circuitos deben colocarse de forma individual, una por vez, en el modo de programa. Para colocar una tarjeta de circuitos en el modo de programación, el interruptor DIP ubicado en la parte posterior de la tarjeta de circuitos que se reprogramará debe cambiarse de la posición "run" (ejecutar) a la de "pgm" (modo de programa).

Hecho esto, la placa del módulo de gas (área) que se está reprogramando se ve más luminosa que las demás placas de dicho módulo (vista desde el frente) y el indicador LED amarillo de "PGM" parpadea para indicar que la alarma está en el modo de programa y que la placa que está más iluminada y tiene el LED de "PGM" parpadeante está lista para reprogramarse.

A continuación, pueden usarse los botones de programación, ubicados en el frente de la alarma, en el ángulo superior izquierdo (vea la foto en la página 20), para hacer los cambios de programa necesarios.

Cuando haya accedido con éxito al modo de programa, es importante que tenga en cuenta que algunos de los botones vuelven a sus subfunciones:

Al programar un módulo de gas (área):

La tecla hacia ARRIBA ↑ se usa para elevar el punto de ajuste de la presión y/o para desplazarse hacia arriba por la lista de subopciones. La tecla hacia ABAJO ↓ se usa para reducir el punto de ajuste de la presión y/o para desplazarse hacia abajo por la lista de subopciones.

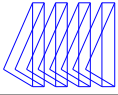
La flecha hacia la DERECHA → se usa para desplazarse por la lista de opciones principales.

La tecla hacia la IZQUIERDA ← se usa para GUARDAR las nuevas opciones de programación una vez seleccionadas.

**Nota:** para usar cualquiera de las siguientes funciones de programación, primero debe ajustar la alarma en el modo de programa.

### Programación de los puntos de ajuste de las presiones alta y baja del gas

Al entrar a una placa de módulo de gas (área) en el modo de programa, se ve de inmediato la opción principal del punto de ajuste de la presión de línea alta. Si el módulo de gas que se está programando es un gas de presión de suministro de 50 psig típico, la placa se programó previamente en la fábrica con el punto de ajuste de la presión de línea alta a 60 psig, de modo que la pantalla debe mostrar el número 60. Si desea elevar o reducir este ajuste, simplemente use las teclas hacia arriba ↑ o abajo ↓ para realizar el ajuste de la presión.



Una vez hecho el cambio del ajuste anterior al deseado, presione la tecla hacia la IZQUIERDA ← (SAVE [Guardar]) para guardar el ajuste nuevo. Nota: si no se presiona la tecla SAVE (Guardar) de la flecha hacia la IZQUIERDA ← después de hacer cambios en la programación y antes de presionar cualquier otra tecla, el nuevo ajuste no se guardará y la alarma volverá a los ajustes guardados anteriormente. Cuando se presiona la tecla SAVE (Guardar) ←, aparecen tres guiones horizontales largos en la pantalla.

Presione la tecla → para pasar a la presión de línea baja y repita el procedimiento anteriormente descrito.

**Nota:** la alarma está diseñada con una función de seguridad de modo tal que los puntos de ajuste alto y bajo deben tener una separación de incrementos mínima de 0,5 (psig/in Hg), 0,05 (bar) o 5 (kPa). El punto de ajuste alto no puede ajustarse por debajo del punto de ajuste bajo y viceversa.

### Programación del retardo del repetidor de alarma de gas

Después de colocar una placa de gas en el modo del programa, presione → hasta que aparezca “dLY” en la pantalla digital del módulo de gas y luego suelte la tecla →. Aparecerá un número en la pantalla digital. Este número es el ajuste (en minutos) del retardo del repetidor.

Con la tecla ↑ o ↓, ajuste el retardo del repetidor a la duración deseada (de 0 a 240 minutos). (Nota: el retardo del repetidor está preprogramado de fábrica a 10 minutos, de acuerdo con la norma NFPA 99). Para guardar el cambio y poner la alarma otra vez en su modo normal, presione el botón ← y luego cambie el interruptor DIP otra vez al ajuste “Run” (Ejecutar). **Nota: este procedimiento debe repetirse con todas las placas de gases del panel de alarmas.**

Nota: si se programa y guarda un valor de 0 (cero) para cualquier placa, se deshabilita el repetidor. Si se dejan programadas de esta manera durante 72 horas, las tarjetas vuelven de forma automática a la configuración programada de fábrica de 10 minutos.

### Programación de las pantallas de unidades de medida

En el modo de programa, presione el botón → hasta ver “-U-” en la pantalla digital del módulo de gas y luego vaya a la tecla →. Aparecerán las letras “PSI”, “bAl” o “PA” en la pantalla digital. Este es el ajuste de unidad que muestra la placa de gas de acuerdo con su configuración. Si desea modificar la pantalla de unidades, use las teclas ↑ y ↓ para seleccionar la pantalla de unidades deseada y luego presione la tecla ← SAVE (Guardar). Nota: **este procedimiento debe repetirse con todas las placas de gases del panel de alarmas.**

**Nota:** los módulos de gases de vacío y evacuación/gas anestésico de desecho se muestran de forma automática en in/Hg cuando se selecciona PSI.

**Nota:** si se selecciona kPa, se encienden las luces de LED de kPa y x 10 en todos los módulos de gases de presión de suministro alta (es decir, nitrógeno y aire de alta presión). Debido a que la pantalla LED de presión del gas solo puede mostrar tres dígitos y las presiones de suministro altas expresadas en kPa son de cuatro dígitos, el LED de la presión del gas debe leerse como un número de cuatro dígitos multiplicando por diez el número mostrado. Ejemplo: La pantalla LED de presión del gas muestra 125 en kPa. La presión debe leerse como 1250 kPa (125 x 10).

### Ajuste de la presión de la línea digital

La presión de la línea digital puede ajustarse ligeramente (conforme a la tabla siguiente) mediante el procedimiento simple descrito a continuación. *Esto puede hacerlo una sola persona en el panel de alarmas; ¡no hace falta abrir ni ajustar los transductores!*

1. Ponga el módulo de gas que desee ajustar en PROGRAM MODE (Modo de programa).
2. Use el botón TOGGLE (Desplazarse) → (flecha derecha) para ir al modo CAL (Calibración).
3. Use el botón de la FLECHA HACIA ARRIBA ↑ para aumentar la lectura de la presión y la FLECHA HACIA ABAJO ↓ para reducirla. Se mostrará la lectura ajustada a medida que se hagan los cambios.
4. Presione el botón SAVE (Guardar) ← (flecha hacia la izquierda) para guardar el ajuste.
5. Puede volver al ajuste de calibración original presionando CLEAR (Borrar) y luego el botón SAVE (Guardar) ← (flecha hacia la izquierda) mientras está en CAL (Calibración) en PROGRAM MODE (Modo de programa). Esto debe hacerse si alguna vez se reemplaza un transductor, ya que se aplicará la compensación de lectura a las nuevas lecturas del transductor.

### Rango de ajuste:

VAC o Evacuación/gas anestésico de desecho ± 0,5 in hg  
Transductores de 100 psig ± 2,5 psig  
Transductores de 250 psig ± 6,0 psig

### Programación del número de identificación de la

**tarjeta Nota:** esta función solo se usa cuando la alarma se emplea junto con un sistema T- Net de Tri-Tech Medical.

**Nota:** cada tarjeta de circuito de módulo de gas debe tener un número de identificación único; dos tarjetas no pueden tener el mismo número.

Después de colocar una placa de gas en el modo del programa, presione → hasta que aparezca "CId" en la pantalla digital del módulo de gas y luego suelte la tecla →. Aparecerá un número en la pantalla digital. Ese es el número de identificación asignado a esa tarjeta de circuitos. Con las teclas ↑ y ↓, seleccione el número de identificación de tarjeta deseado. Use el botón ← SAVE (Guardar) cuando haya finalizado.

**Nota:** cada tarjeta de circuito de módulo de gas debe tener un número de identificación único; dos tarjetas no pueden tener el mismo número.

**Nota:** los números de identificación válidos son del 1 al 999. La alarma está preprogramada en la fábrica con el 0 (cero) como número de identificación de la zona.

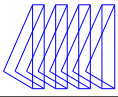
### Agregado y eliminación de módulos o cambio de servicio de gases de una placa de gas

Para quitar una placa de módulo de gas de una alarma, simplemente desconecte la energía del panel de alarmas (para ello, use el interruptor del lado externo del suministro de energía, en la caja posterior), desenchufe el cable plano de la placa que se está quitando y luego conecte la energía nuevamente. La alarma se restablecerá de forma automática.

**Nota:** la función siguiente se usa solamente si: se está agregando un servicio de gases adicional a una alarma de área, se está configurando un módulo de gas futuro para un nuevo servicio de gases o se está cambiando una placa de módulo de gas existente a un servicio de gases diferente.

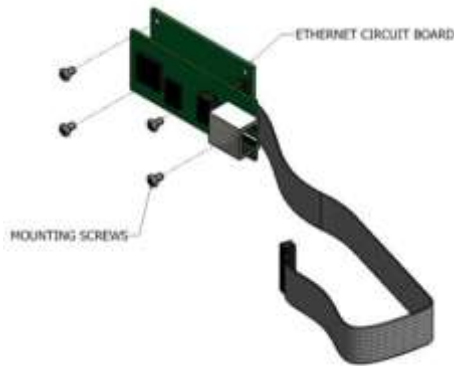
Las placas de gases vienen programadas de fábrica para un servicio de gas específico. Después de colocar una placa de gas en el modo de programa, se puede cambiar el servicio de gas de la placa. La lista siguiente muestra las referencias cruzadas del número que en realidad se muestra en la pantalla numérica de la placa de gas con los nombres completos de los gases:

Nro. de gas en pantalla	Servicio de gases	Tipo de transductor
12	Nitrógeno	250
24	Oxígeno	100
04	Óxido nitroso	100
08	CO2 o mezcla de CO2-O2	100
22	Vacío medicinal	30
32	Gas anestésico de desecho/ Sistema de evacuación de gases	30
16	Aire medicinal	100
06	Helio o heliox	100
H16	Aire de alta presión	250
H24	Oxígeno hiperbárico	100
H08	Dióxido de carbono de presión media	100
SP	Mezcla de gases	100
HSP	Mezcla de gases de alta presión	250
3SP	Tri-Gas	100

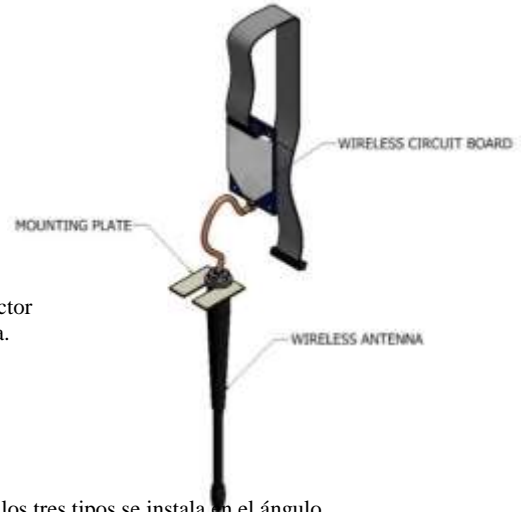


Las alarmas de la serie integrada de Tri-Tech Medical pueden adquirirse sin las tarjetas de circuitos de la interfaz T-Net. Las tarjetas de circuitos de la interfaz T-Net pueden instalarse en otro momento.

El interruptor de palanca del frente del suministro de energía debe colocarse en la posición OFF (Apagado).

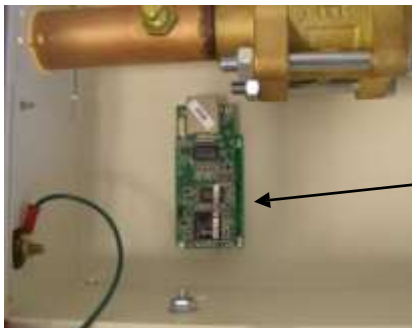


Usted instalará uno de los tres tipos de tarjetas de circuitos de interfaces, y conector de cables; RS485, Ethernet o inalámbrica. Aquí se muestra la placa de interfaz Ethernet a la izquierda y la placa inalámbrica a la derecha.



Cualquiera de los tres tipos se instala en el ángulo inferior izquierdo de la caja posterior de la alarma. La antena inalámbrica pasa a través de un orificio ubicado en la parte inferior de la caja posterior.

La tarjeta de circuitos se instala en los espárragos pem.



El cable debe colocarse en la clavija de la placa de botones correctamente, de acuerdo con las instrucciones del cable.

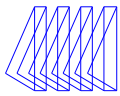
Todas las placas de gases deberán reprogramarse con un número de identificación único, y deberá configurarse el software de T-Net de acuerdo con las instrucciones de instalación de T-Net proporcionadas con dicho software.

A continuación, se puede restaurar la energía a la alarma. La alarma está completamente funcional, incluso aunque aún no se haya instalado el software de T-Net o esté fuera de servicio.

Nota: para obtener más información, vea el Manual nro. 99-0314 de T-Net.



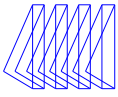




**Apéndice A**

**Glosario de términos**

<b>CA</b>	<b>Corriente alterna</b> Corriente eléctrica que invierte la dirección o polaridad a intervalos regulares.	<b>NC</b>	<b>Normalmente cerrado</b> Un circuito eléctrico en el que el interruptor está normalmente cerrado. En el funcionamiento normal, la corriente fluye por el circuito. El flujo de la corriente se detiene solamente cuando se abre el interruptor.
<b>CC</b>	<b>Corriente continua</b> Corriente eléctrica que fluye en una sola dirección. La corriente puede ser constante o con impulsos.	<b>PSI</b>	<b>Libras por pulgada cuadrada</b> Medida de fuerza en un sistema de gases comprimidos. 1 PSI = 6,9 kPa
<b>in Hg</b>	<b>Pulgadas de mercurio</b> Medición de la fuerza en un sistema de vacío de gases. 1 in Hg = 3,38 kPa.		<b>Transductor</b> Dispositivo que convierte la presión en una señal eléctrica.
<b>kPa</b>	<b>Kilopascales</b> Medida de fuerza en un sistema de gases comprimidos. 1 kPa = 0,14 PSI	<b>V</b>	<b>Voltaje</b> El voltaje es presión o fuerza eléctrica. Un voltio es igual a la diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos de un cable conductor que transporta una corriente constante de un amperio cuando la energía disipada entre los puntos es un vatio.
<b>LED</b>	<b>Diodo de emisión de luz (LED)</b> Diodo semiconductor que convierte voltaje aplicado en luz.		<b>Señal transitoria</b> Señal intermitente y breve que se corrige con rapidez y coloca la alarma nuevamente en modo operativo normal antes de que el personal de control pueda silenciarla.
<b>NFPA</b>	<b>National Fire Protection Association</b> Asociación Nacional de Protección contra Incendios de Estados Unidos, dedicada a desarrollar normas.		
<b>NO</b>	<b>Normalmente abierto</b> Un circuito eléctrico en el que el interruptor está normalmente abierto. En el funcionamiento normal, la corriente no fluye por el circuito. El flujo de la corriente se inicia solamente cuando se cierra el interruptor.		



**Apéndice B: Especificaciones y mantenimiento de la alarma de gases medicinales**

**Rango de temperatura ambiente de funcionamiento:** +10 °C (50 °F) a +50 °C (122 °F)

**Temperatura de almacenamiento:** -20 °C (-4 °F) a +85 °C (185 °F)

**Entrada de CA:** 120 a 240 voltios CA - 50 a 60 Hz **Salida de CC (a dispositivos de señal remota):** 5 VCC

**Fusible de entrada:** El fusible de la línea de CA de entrada de 5 amperios protege el cableado de entrada al suministro de energía

**Consumo de energía:** 45 W máximo a 120 V  
50 W máximo a 240 V

**Precisión de la medición de presión:** Transductor de 0 a 30 in Hg (0 a 76,20 cm Hg) +/-1 %  
Vacío, gas anestésico de desecho (evacuación de gases)

Transductor de 0 a 100 PSIG +/-1 %  
Oxígeno, óxido nitroso, aire medicinal, dióxido de carbono

Transductor de 0 a 250 PSIG +/-1 %  
Nitrógeno

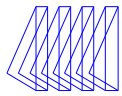
**Dimensiones del transductor:** Dimensiones de la carcasa: 1,105 de diámetro x 3,700 de longitud (incluye tuerca/boquilla DISS)

**Mantenimiento**

1. Periódicamente se deben operar las válvulas de esfera, probar su capacidad de cierre y asegurar que no tengan fugas. Si los sellos se adhieren o tienen fugas, deben reemplazarse.
2. Limpie el exterior de las cajas de válvulas de forma rutinaria con agua y jabón. Los solventes fuertes dañan la ventana de Lexan y la impresión serigrafiada en ella.
3. Las válvulas de esfera tienen un diseño de cuerpo que gira hacia afuera, extraíble, que permite cambiar los componentes internos. Se puede acceder a todos los cuerpos de las válvulas aflojando todos los pernos y tuercas y quitando un solo perno. En este punto, el cuerpo puede girarse hacia afuera para realizar el servicio técnico.

**ADVERTENCIA:** para proteger la vida de los pacientes, antes de cerrar el suministro de gas o vacío medicinal a través de la válvula de esfera notifique siempre al personal correspondiente del centro médico. No cierre las válvulas de esfera, salvo en casos de emergencia. El personal autorizado del hospital debe cerrar las válvulas de esfera en caso de incendio, explosión o daño de las tuberías o equipos.

Tenga en cuenta que los componentes de la alarma de área no requieren mantenimiento.

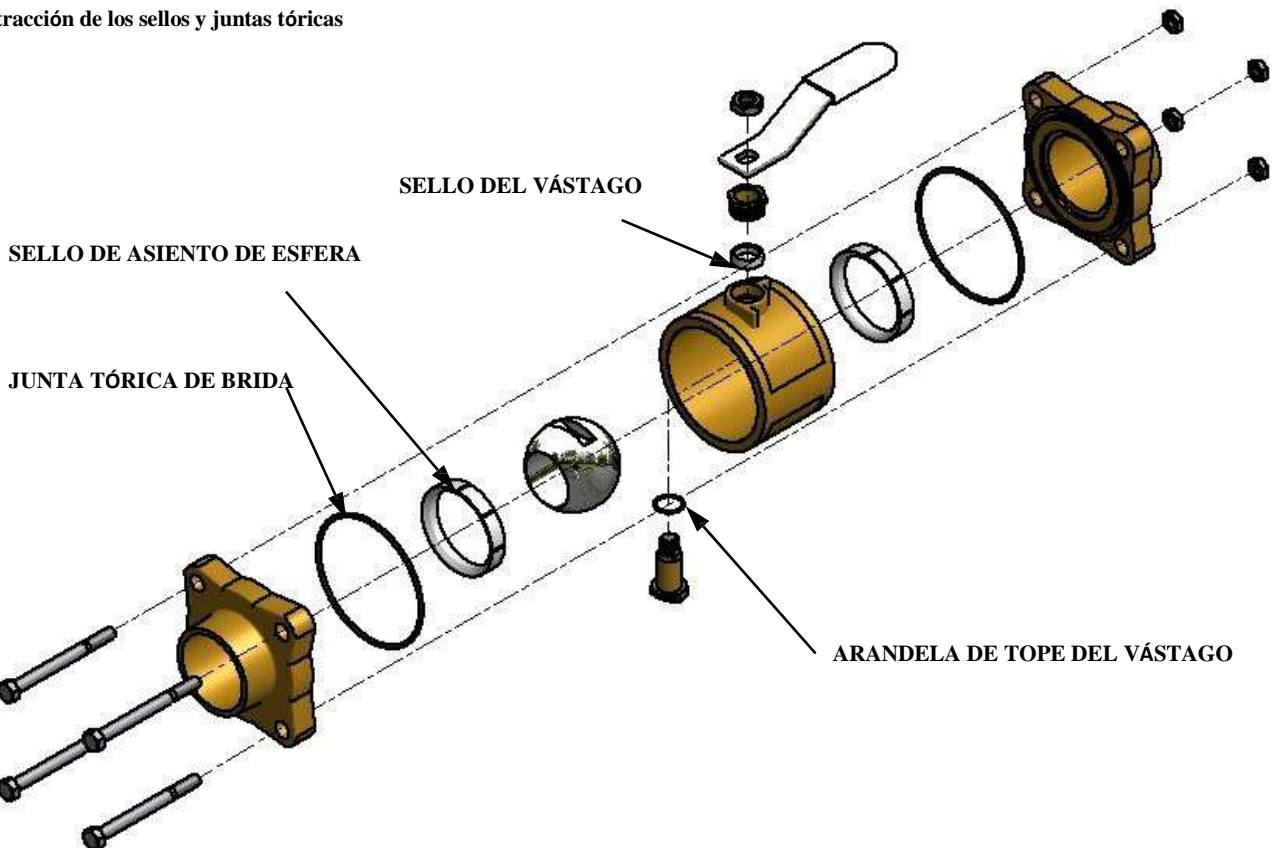


PARA NÚMEROS DE MODELOS DE TRI-TECH:

1/2" (12,7	3/4" (19,1 mm)	1" (25,4 mm)	1 1/4" (31,8	1 1/2" (38,1	2" (50,8 mm)
52-02	52-03	52-04	52-05	52-06	52-07

**VÁLVULA DE ESFERA**

Extracción de los sellos y juntas tóricas



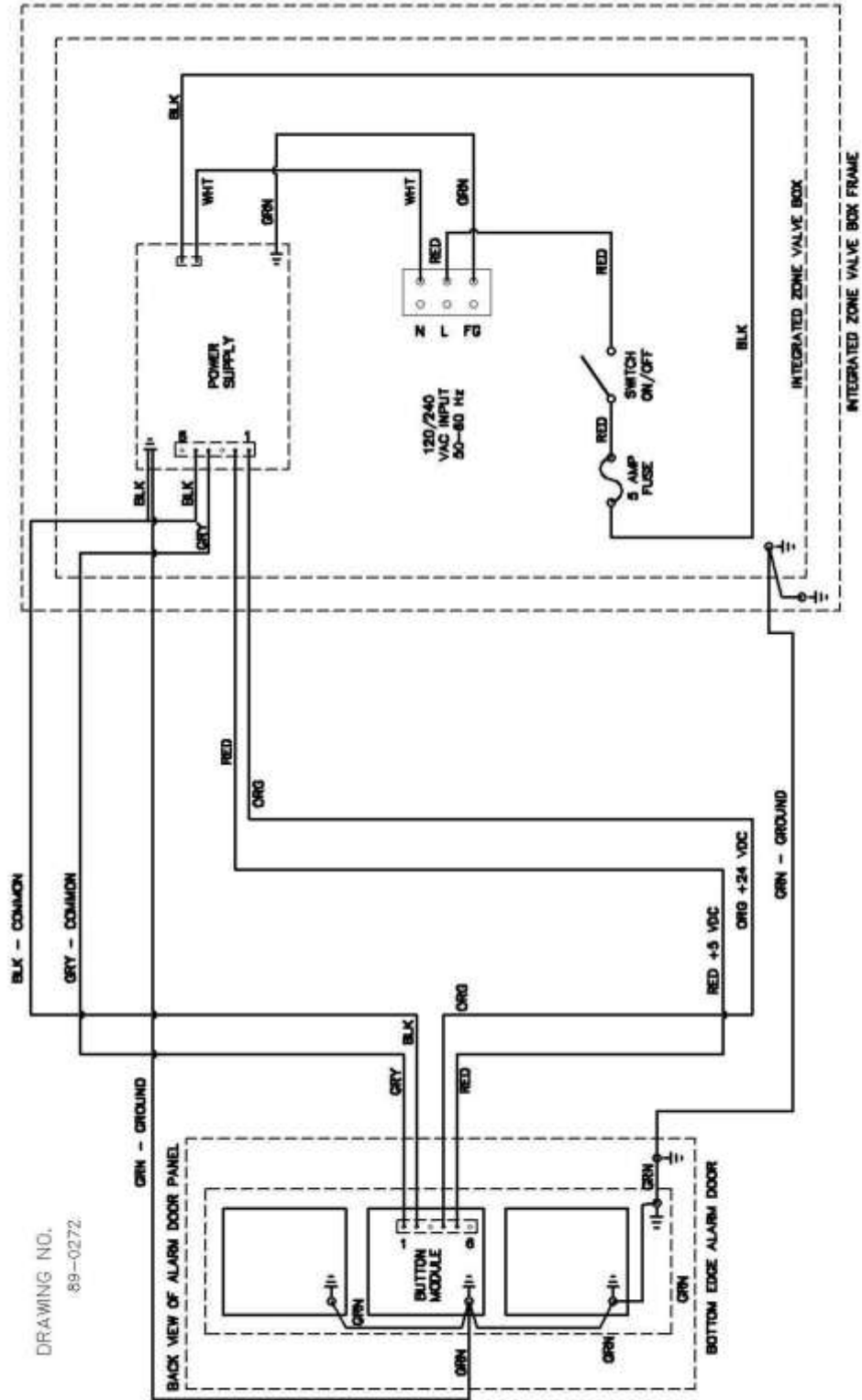
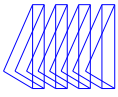
**Figura 1**

Quite y deseche los sellos y juntas tóricas gastados de la válvula de esfera.

Número de pieza del juego de sellos	Tamaño de válvula	Los kits de sellos incluyen lo siguiente
52-0002S	1/2"	
52-0003S	3/4"	2 sellos de asientos de esferas
52-0004S	1" (25,4	2 juntas tóricas de bridas
52-0005S	1 1/4"	1 sello de vástago
52-0006S	1 1/2"	1 arandela de tope del vástago
52-0007S	2" (50,8	

**Herramientas necesarias**

1- Llave ajustable      Llave hexagonal de 7/16" (11,1 mm), 1/2" (12,7 mm), 9/16" (14,3 mm), 5/8" (15,9 mm) y 11/16" (17,5 mm)



DRAWING NO.  
89-0272