



MANÓMETRO
TETRAGAUGE



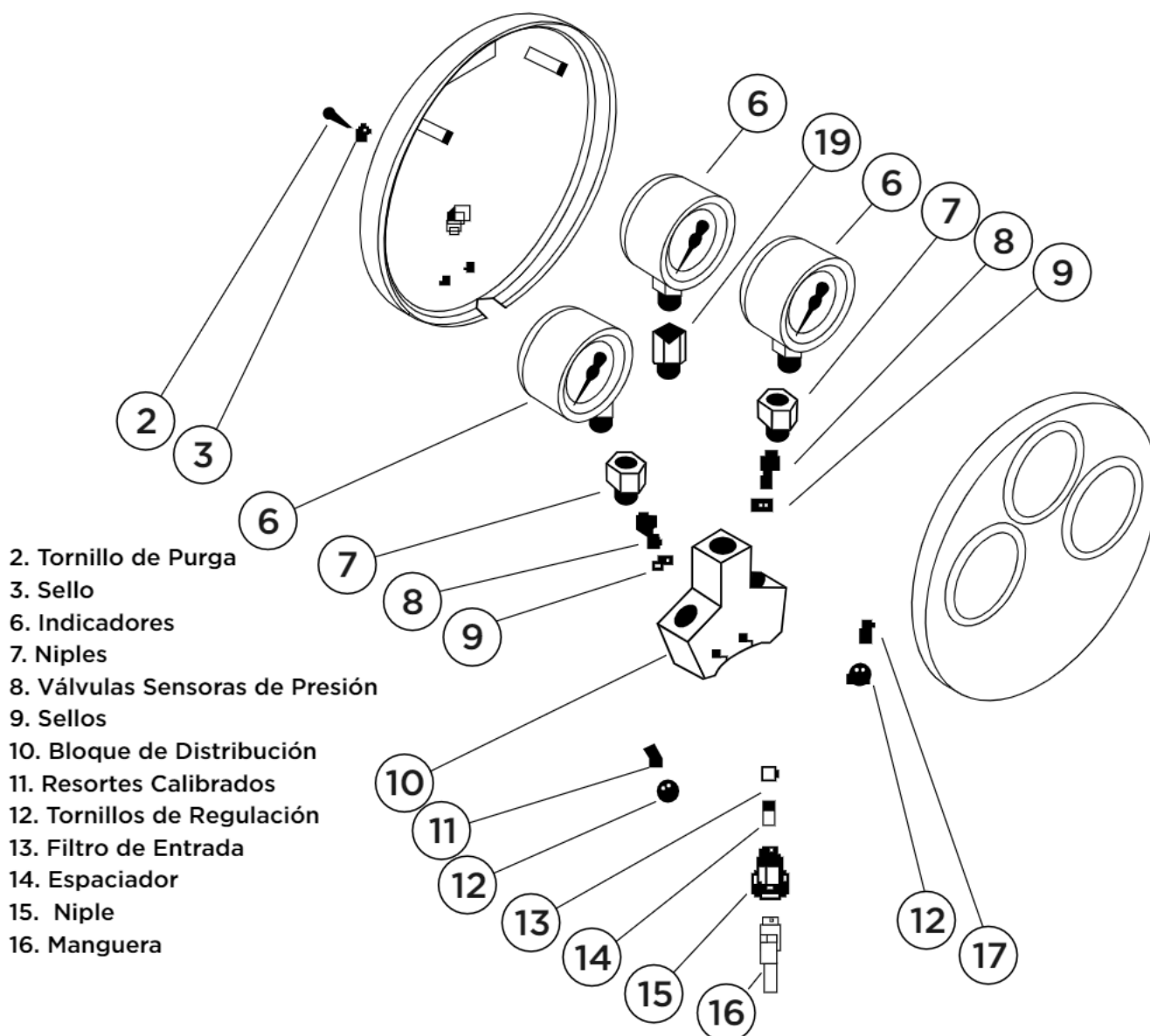
DESCRIPCIÓN:

El Tetra gauge es un instrumento que puede ser utilizado en sistemas de presión o sistemas de vacío.

Está formado por un conjunto de tres manómetros conectados en serie y es capaz de medir presión hidráulica o de aire, en un rango continuo de -14.5 psi a 5.800 psi.

La carcasa del instrumento protege a los indicadores del polvo y la suciedad.

DESPIECE:





FUNCIONAMIENTO:

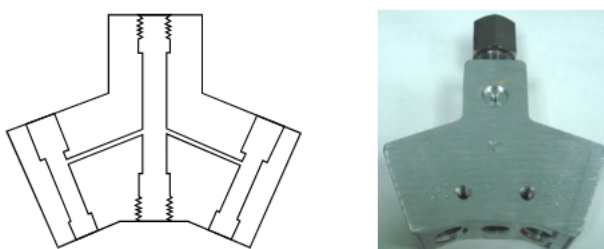
El Tetra gauge es compatible con la mayoría de los fluidos hidráulicos.

Sus tres manómetros conectados en serie, permiten la lectura continua de la presión del sistema que se comprobará.

Los dos manómetros de menor graduación se encuentran protegidos de la alta presión por una válvula sensora de presión.

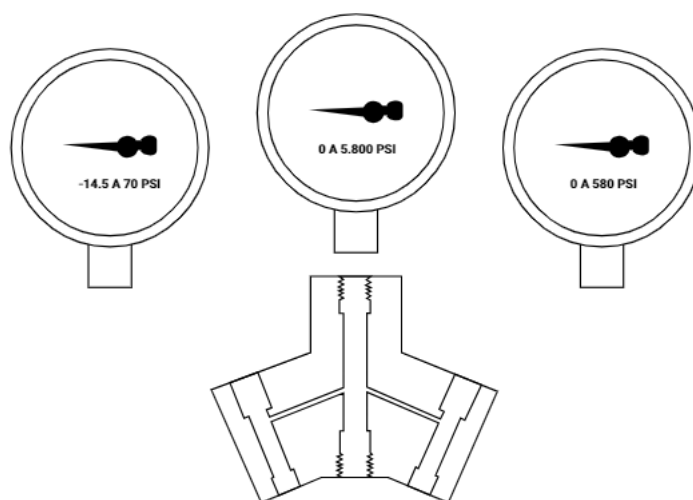
Estas válvulas se cierran al alcanzar la presión máxima de trabajo de cada manómetro, protegiendo su sistema interno de indicación.

El instrumento en su interior posee un bloque de distribución, que conecta los indicadores entre sí. En este bloque se conectan además: la manguera de entrada, el filtro de entrada, las válvulas sensoras de presión y el tornillo de purga.



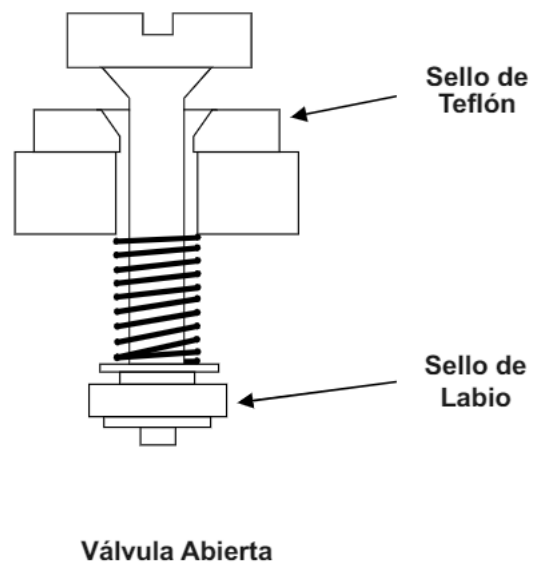
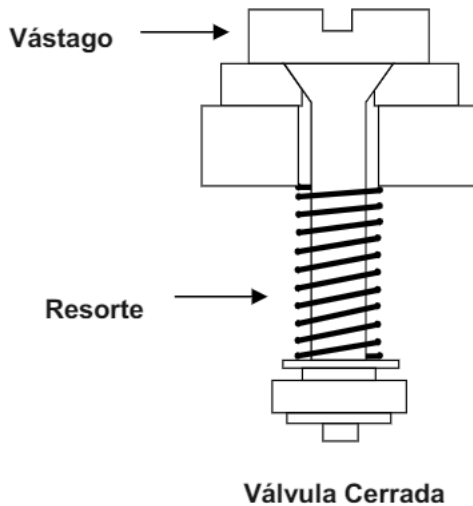
La disposición de los indicadores es la que sigue:

El del costado izquierdo corresponde al de menor rango (-14.5 a 70 Psi). El del costado derecho corresponde al de rango medio (0 a 580 Psi). El indicador del centro corresponde al de rango mayor (0 a 5.800 Psi).

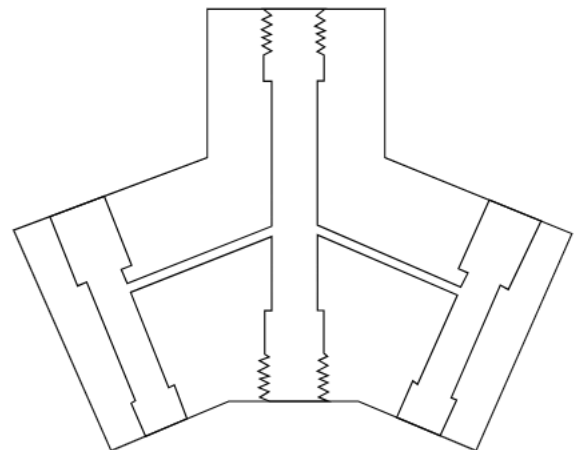




Al conectar el instrumento al sistema, los tres indicadores comienzan a recibir aceite al mismo tiempo. Cuando la presión alcanza aproximadamente los 60 Psi, el indicador de menor rango se bloquea para no ser dañado. La presión se sigue sensando en el manómetro de la derecha hasta que alcanza aproximadamente los 560 Psi. En este momento el indicador de rango medio también se bloquea para protegerse. Ahora la presión es indicada por el manómetro de rango mayor, el que no posee protección.



La disposición que poseen estas válvulas en el bloque de distribución es la siguiente:



Al momento de ser montadas, las válvulas sensoras quedan abiertas, por acción del tornillo de regulación, permitiendo el paso de fluido hacia el manómetro. Este paso libre permite además que sea posible medir vacío.

Luego, durante el testeo, el comportamiento de las válvulas sensoras es como sigue:

1. Mientras se está elevando la presión dentro del rango de indicación del primer manómetro, la válvula se encuentra abierta, producto del resorte de regulación que la presiona hacia arriba. Esto permite que el fluido ingrese libremente al manómetro generándose la indicación.

Lo mismo ocurrirá en el caso de generarse vacío.

2. Una vez que la presión comienza a elevarse, ésta actúa sobre el sello de labio, desplazando el vástago hacia abajo, contra la fuerza del resorte de regulación. Al llegar la presión al rango máximo del manómetro, el vástago ya se encuentra en su asiento, cerrando el paso de fluido al manómetro. Con esto se protege el mecanismo interno. Ahora la presión pasa a ser indicada por el manómetro de rango medio.

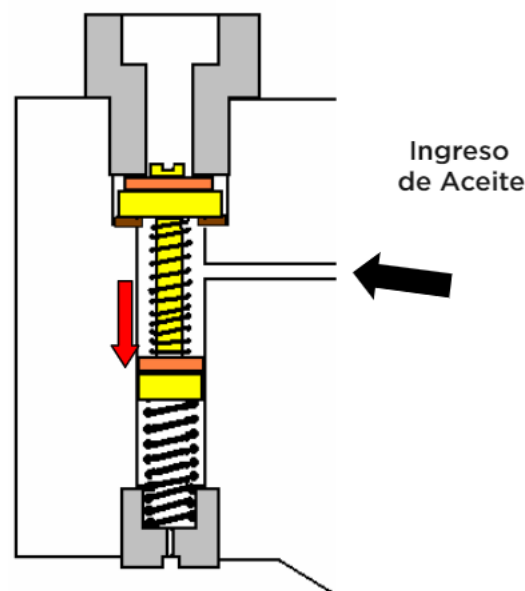
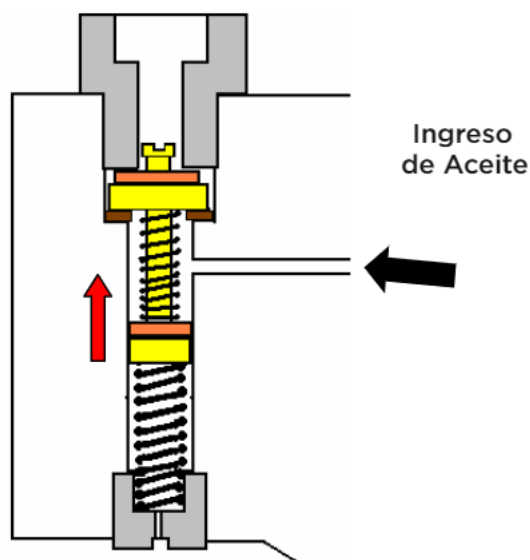
3. El ciclo se repite de igual forma para el indicador de rango medio. Cuando la presión alcanza el rango máximo, la válvula se desplaza hacia abajo, bloqueando la entrada de aceite. Ahora la indicación es entregada por el manómetro de rango mayor.

Antes del Testeo

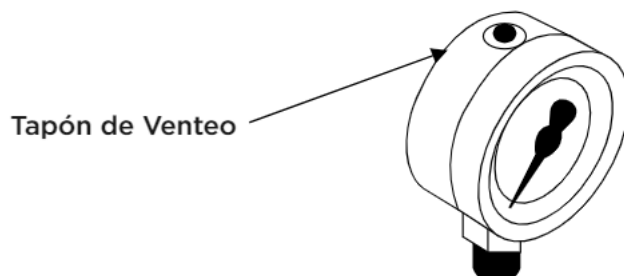
1. Antes de la utilización del instrumento, verifique que sus indicadores se encuentran en "cero". Si esto no es así, debe existir fluido bajo presión atrapado al interior.

Para aliviar esta presión, remueva el tornillo de purga ubicado en la parte posterior del instrumento.

Verifique ahora que los instrumentos indican "cero" y reinstale el tornillo de purga con su sello.



Es posible además, que debido a los cambios de temperatura, el manómetro de menor rango experimente pequeñas fluctuaciones en su lectura y no retorne a “cero”. Si esto ocurriese, remueva el tapón de venteo del manómetro, ubicado en la parte superior, para aliviar la presión interna.



Para retirar el tapón, ponga el manómetro en posición vertical. Con esto evitará derramar líquido del interior. Instale el tapón de venteo y verifique ahora la lectura. El manómetro debería indicar “cero”.

Nota:

1. Si la indicación no es la correcta en alguno de los manómetros, no utilice el instrumento y derívelo a un centro especializado para su calibración.

2. Verifique la contaminación del sistema, antes de conectar el instrumento.

Si existen indicios de fallas que puedan haber generado contaminación, no conecte el instrumento al sistema. El aceite contaminado quedará en las líneas y la contaminación se traspasará a otros equipos o sistemas.

3. Verifique las mangueras y conexiones.

Antes de la utilización, revise el estado de las mangueras y conexiones. Mangueras con sus protecciones rotas deben ser reemplazadas. Las presiones sobre las 3.000 Psi. son consideradas peligrosas. Los conectores deben estar limpios, completos y sin deformaciones que dificulten su libre conexión y desconexión.

Posterior al Testeo:

1. Luego de efectuar la prueba, asegúrese de aliviar por completo la presión del sistema.

Si el sistema mantiene una presión residual, la desconexión del instrumento se dificultará. Aún así si se logra desacoplar en estas condiciones, el instrumento mantendrá una presión interna que podría generar lecturas erróneas y fallas posteriores.

2. Proteja inmediatamente los conectores para evitar la entrada de contaminación.

Luego de desacoplar el instrumento, almacénalo libre de humedad, polvo y golpes. Protéjalo de los cambios bruscos de temperaturas.