



The Standard of Measurement
Su Patrón de Medición



LISTED

MH45225

Medidor Rotativa del Serie 700-LP Gas Licuado de Petróleo (Gas LP)

Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento

© Copyright 2017 Total Control Systems

CUIDADO: Este equipo es para servicio de líquidos inflamables y gas de bajo presión y solo debe ser instalado, operado, mantenido y reparado por personal calificado completamente, capacitado en todos los procedimientos de seguridad y códigos federales, estatales, locales y de la industria aplicables. El incumplimiento de los procedimientos adecuados para esta clase de equipos puede ocasionar daños a la propiedad, lesiones graves o la muerte por quemaduras, incendios, explosiones u otros peligros.

Murray Equipment, Inc.

Búsquenos al Internet a www.TCSmeters.com

Tabla de Contenido

Símbolos de Advertencia de Seguridad	2	757-20 Válvula Diferencial (Vista Despiezada)	20
Recibo e Inspección	3	757-20 Válvula Diferencial (Lista de Materiales)	21
Aviso	3	787-20 Válvula de Reten de Flujo (Vista Despiezada)	22
Uso Autorizado	4	Especificaciones de Esfuerzo de Torsión	23
Restricciones	4	Especificaciones de Torsión (Continuada)	24
Instrucciones Básicas de Seguridad	5	Dimensiones del Medidor 700-20	25
Sobrevista del Medidor	6	Componentes de Accionamiento	26
Especificaciones del Medidor	6	Desmontaje del Medidor	27
Material de Construcción	6	Desmontaje del Medidor (Continuada)	28
Procedimientos para Medidores de Gas LP	7	Desmontaje del Medidor (Continuada)	29
Recomendaciones del Sistema	8	Inspección de Piezas	30
Recomendaciones de Inicio	9	Re-ensamblaje del Medidor	31
Dirección del Flujo	10	Re-ensamblaje del Medidor (Continuada)	32
Calibración del Medidor	11	Re-ensamblaje del Medidor (Continuada)	33
Calibración del Medidor (Continuada)	12	Re-ensamblaje del Medidor (Continuada)	34
Calibración del Medidor (Continuada)	13	Desmontaje y Ensamblaje del Colador (filtro)	35
Ajuste de Calibración	13	Desmontaje del Eliminador de Vapor	36
Mantenimiento	14	Ensamblaje de Válvula Diferencial	37
Mantenimiento (Continuada)	15	Ensamblaje de Válvula En Línea de Retén	38
Instrucciones de Almacenamiento	15	Solución de Problemas con su Medidor	39
Ensamblaje del Medidor (Vista Despiezada)	16	Soluciones con su Eliminador de Vapor	40
Ensamblaje del Medidor (Lista de Materiales)	17	Soluciones con su Válvula Diferencial	40
740-20 Eliminador de Vapor/Colador (Vista Despiezada)	18	MSDS - Hoja de Datos de Seguridad de Materiales	41
740-20 Eliminador de Vapor/Colador (Lista de Materiales)	19	MSDS (Continuada)	42
		Garantía	43

Símbolos de Advertencia



PRECAUCIÓN

Siga las instrucciones de advertencia dentro de la siguiente información para evitar fallas en el equipo, lesiones personales o la muerte.



APAGAR LA ENERGÍA

Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, asegúrese de apagar el sistema para evitar cualquier posible chispa eléctrica.



INFLAMABLE

Los líquidos inflamables y sus vapores pueden provocar un incendio o una explosión si se encienden.



PROTECCIÓN PARA LOS OJOS

Los sistemas presurizados pueden causar fugas y espumas peligrosos que pueden ser peligrosos para sus ojos. Siempre use protección ocular alrededor de los sistemas presurizados y sus líquidos peligrosos.

LESIÓN

Use guantes para protegerse de líquidos peligrosos que pueden causar irritación o quemaduras.



LEER

Lea y comprenda todos los manuales relacionados a fondo. Los manuales de Ingeniería y de Instalación y Operación proporcionarán el conocimiento de todos los sistemas, el mantenimiento y los procedimientos de operación. Si tiene alguna pregunta, consulte a la fábrica.



Recibo e Inspección

Al recibir su medidor, asegúrese de inspeccionar el embalaje y el conjunto del medidor de flujo para detectar cualquier daño antes de firmar el recibo del envío. Si el daño es evidente o sospecha, notifique a la compañía de entregas y rechace la recepción del envío.

Los medidores están individualmente en caja y están protegidos con material de embalaje. Cada paquete se identifica con el número de parte del ensamblaje del medidor de flujo, la descripción, la dirección del flujo y el número de serie. Verifique que la placa de identificación del medidor refleje el mismo modelo, tamaño y configuración según lo ordenado. Póngase en contacto con su distribuidor si hay alguna discrepancia.

Los montajes del medidor deben manejarse con métodos apropiados para la forma, el tamaño y el peso involucrados. Se deben usar ropa y zapatos apropiados. Transporte el paquete del medidor al sitio de instalación con los métodos de transporte adecuados, teniendo cuidado de no dañar el medidor de flujo.

Tenga cuidado con las grapas sueltas o protuberantes del embalaje, ya que pueden ser muy filosas y pueden causar lesiones.

Si se ha utilizado espuma para proteger el medidor, retire cuidadosamente la capa de espuma superior antes de intentar retirar el conjunto del medidor de la caja. El empaque de espuma se puede formar alrededor del conjunto del medidor, lo que dificulta su extracción. Si el medidor está atornillado a una plataforma de madera, quite los pernos y tenga cuidado de no volcar el medidor cuando haya retirado el soporte. No levante el conjunto del medidor con mangueras flexibles, termopozos, alambres o pulsadores. Además, no levante el medidor colocando objetos dentro o a través del medidor. La extracción del conjunto del medidor de su embalaje sin cumplir con estas advertencias puede causar lesiones graves o daños al medidor.

Los paletas y las bases de madera cumplen con las directrices de la NIMF 15 para la reglamentación del material de embalaje de madera en el comercio internacional a través de Timber Products Inspection Company (TP # 2134).

Se han hecho todos los esfuerzos para eliminar el fluido de calibración antes del envío. Todos los medidores de flujo TCS están enchufados y encerrados en una bolsa de plástico. Se deben tomar las precauciones adecuadas con respecto a la compatibilidad personal, ambiental y material con el sistema de uso final.

Recibo

Total Control Systems (TCS) no será responsable por errores técnicos o editoriales en este manual u omisiones de este manual. TCS no ofrece garantías, expresas o implícitas, incluidas las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un propósito particular con respecto a este manual y, en ningún caso, TCS será responsable por daños especiales o consecuentes, incluida, entre otras, la pérdida de producción, pérdida de ganancias, etc.

El contenido de esta publicación se presenta únicamente con fines informativos, y si bien se han hecho todos los esfuerzos para garantizar su precisión, no se deben interpretar como garantías o garantías, expresas o implícitas, con respecto a los productos o servicios descritos en este documento o su uso o aplicabilidad. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o las especificaciones de dichos productos en cualquier momento.

TCS no se responsabiliza por la selección, uso o mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad de la selección, el uso y el mantenimiento adecuados de cualquier producto TCS es responsabilidad exclusiva del comprador y del usuario final.

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este trabajo puede reproducirse o copiarse de ninguna forma ni por ningún medio, ya sea gráfico, electrónico o mecánico, sin antes haber recibido el permiso por escrito de Total Control Systems, Fort Wayne, Indiana, EE. UU.

Uso Autorizado

El uso no autorizado del dispositivo 700-20 LPG puede ser peligroso para las personas, los equipos cercanos y el medio ambiente.

- El dispositivo se usa exclusivamente como un sistema de medición para medir el propano líquido en un área peligrosa. ATEX Explosion Group II y Temperature Class T6 (como se indica en la placa de identificación del medidor).
- Marca del producto: Enumerado UL MH45225
- El dispositivo cumple con los requisitos de UL 25, Medidores para Líquidos Inflamables y Combustibles y Gas LP
- El dispositivo está clasificado para presiones de funcionamiento de hasta 350 PSI (24.1 barras).
- El dispositivo se puede aplicar solo como se indica en las secciones Especificaciones del Medidor y Recomendaciones del sistema de este manual.
- El funcionamiento irreprochable y confiable del sistema de medición supone una instalación y operación y mantenimiento correctos. Cualquier otro uso se considera no autorizado. Total Control Systems no se hace responsable por ningún daño resultante. El usuario solo asume este riesgo.
- Debido a que la unidad está diseñada para funcionar a altas presiones de operación, todo el personal involucrado en la instalación, operación y mantenimiento debe estar debidamente capacitado previamente de acuerdo con los requisitos de este manual y los protocolos técnicos y de seguridad aplicables.
- Solo use este dispositivo para su propósito previsto.

Restricciones

- Los medidores de flujo deben instalarse de acuerdo con los requisitos de NFPA 58 además de todos los demás códigos estatales y locales.
- Las certificaciones UL / ATEX solo son válidas si el dispositivo se utiliza como se describe en estas instrucciones de funcionamiento.
- Cuando se utiliza junto con controles eléctricos de solenoide, la certificación UL / ATEX solo es válida si el dispositivo se utiliza junto con componentes que llevan su propia certificación UL / ATEX. De lo contrario, la certificación UL / ATEX para el dispositivo del medidor será anulada.
- Si se realizan cambios no autorizados en el dispositivo o sus componentes, las certificaciones UL / ATEX serán anuladas.



El incumplimiento de este manual de instrucciones y sus instrucciones de funcionamiento, así como la manipulación no autorizada del dispositivo, libera a Total Control Systems de cualquier responsabilidad y también invalida la garantía que cubre el dispositivo y los accesorios.

Instrucciones Básicas de Seguridad

Estas instrucciones de seguridad no tienen en cuenta ningunas:

- Contingencias y eventos que pueden surgir durante la instalación, operación y mantenimiento de los dispositivos.
- Regulaciones de seguridad locales: el operador es responsable de observar estas regulaciones, también con referencia al personal de instalación.



¡Peligro de Explosión!

- El dispositivo es parte de un sistema cerrado y no se debe quitar durante la operación.
- Las piezas de los componentes, las conexiones roscadas y las líneas conectadas al sistema del medidor no se deben quitar durante la operación.

Con Solenoides Electrónicos Instalados - ¡Riesgo de Descarga Eléctrica!

¡Peligro grave de lesiones por el voltaje peligroso del cuerpo!

- Antes de realizar cualquier mantenimiento en el sistema de medición, apague la fuente de alimentación eléctrica
- Observe las normas de seguridad y prevención de accidentes aplicables para equipos eléctricos.

Peligro - ¡Alta Presión!

Al desconectar el sistema, existe un riesgo agudo de lesiones.

- Antes de desconectar las piezas componentes, los accesorios roscados y las líneas conectadas al sistema del medidor, apague el sistema de bombeo, cierre la presión y ventile las tuberías.
- Durante la instalación, asegúrese de que la dirección del flujo sea correcta.
- Observe las normas de seguridad y prevención de accidentes aplicables para dispositivos presurizados.

¡Peligro de Explosión Causado por Carga Electrostática!

- Si se produce una descarga repentina de dispositivos o personas cargados electrostática-mente, existe peligro de explosión en el área EX.
- Utilizando las medidas adecuadas, asegúrese de que no se produzcan cargas electrostáticas en el área EX.
- Limpie la superficie del dispositivo frotándolo suavemente con un paño húmedo o anti-estático.

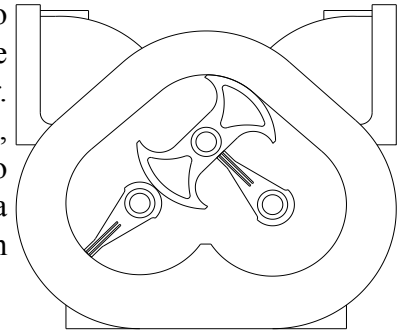
Situaciones Generales Peligrosas.

Para prevenir lesiones:

- Asegúrese de que el sistema no pueda activarse involuntariamente.
- Los trabajos de instalación y mantenimiento solo pueden ser realizados por técnicos autorizados con las herramientas adecuadas.
- Después de una interrupción en la fuente de alimentación o la presión del sistema, asegúrese de que el sistema se reinicie de forma definida y controlada.
- El dispositivo solo se puede utilizar cuando se encuentre en perfectas condiciones y teniendo en cuenta las instrucciones de funcionamiento.

Sobrevista del Medidor

El medidor de flujo de la serie TCS Modelo 700-LP refleja un diseño simple y eficiente para su aplicación en el gas licuado de petróleo (GLP). El medidor consta de una única cámara de fluido que contiene un rotor de bloqueo único y dos rotores de desplazamiento cuya rotación se sincroniza con los engranajes de acoplamiento. A medida que el fluido ingresa a la cámara de fluido, el rotor de bloqueo se ve obligado a girar. Los rotores de desplazamiento, que también giran junto con el rotor de bloqueo, ayudan a dirigir el flujo de fluido a través de la cámara y hacia la salida. El flujo lineal del fluido se traduce así en movimiento rotatorio en el medidor. La salida del medidor se toma de la rotación del rotor de bloqueo y se transmite a un registro o transmisor de impulsos.



Los rotores en el medidor están diseñados para operar con tolerancias estrechas entre sí y con la pared de la cámara de fluido. Hay ligeros espacios libres entre los rotores y la pared de la cámara. Debido a esto, es importante que el medidor se aplique correctamente para la velocidad de flujo y la presión de operación del sistema.

Debido a que el fluido que fluye a través del medidor se redirige solo levemente de su flujo natural, hay muy poca caída de presión en el medidor, a diferencia de otros medidores que usan cámaras de medición múltiples.

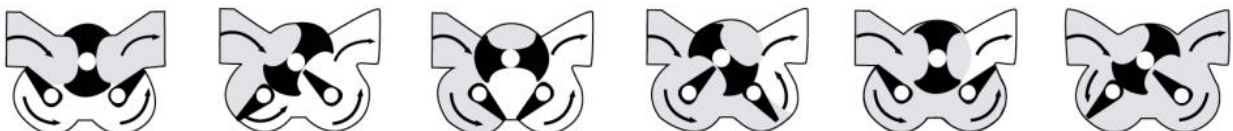
El diseño del medidor utiliza materiales de alto rendimiento para los cojinetes y los cojinetes del rotor. Como no hay contacto entre los rotores y la pared de la cámara de fluido, estos componentes críticos tienen una larga vida útil.

La calibración del medidor implica ajustar la rotación del eje de salida en relación con la rotación de los rotores internos del medidor. Esto se logra cambiando las configuraciones en un dispositivo ajustador. La calibración del medidor se trata en detalle en la sección Calibración del medidor.

Especificaciones del Medidor y Materiales de Construcción

Conexiones:	Bridas de 2" NPT estándar; Bridas de 1-1/2" NPT opcionales. Bridas BSPT o de Soldadura por Deslizamiento Disponibles Bajo Solicitud.
Tasa de Flujo:	100 GPM (380 LPM), Flujo Máximo
Presión Máxima:	350 PSI (24 BAR)
Temperatura de Trabajo:	-40°F a 122°F (-40°C a 50°C)
Materiales de Construcción:	Carcasa y Rotores: Aluminio Anodizado de Cubierta Dura; Placas de Rodamiento: Ni-Resist II; Rodamientos: Grafito de Carbono; Engranajes: Acero Inoxidable Sellos: UL Reconocido Buna-N

ILUSTRACIÓN DE FLUJO



Procedimientos para Medidores de Gas LP

Este manual proporciona advertencias destinadas a informar al propietario / operador de los riesgos presentes con este tipo de equipo. El conocimiento de estas advertencias y la prevención de riesgos potenciales es responsabilidad exclusiva del propietario / operador del equipo. La negligencia de esa responsabilidad no está bajo el control del fabricante de este equipo, y el fabricante no es responsable por los daños, lesiones o muertes que se produzcan como consecuencia de un uso o servicio inapropiado del equipo.



¡AVISO!

Todas las presiones internas deben ser liberadas (a cero psi) antes de la inspección, el desmontaje o el mantenimiento de cualquier parte de este medidor o sistema de medición. El uso indebido de este equipo o el mantenimiento de un medidor y un sistema de medición despresurizados y evacuados podrían causar daños a la propiedad, lesiones graves o la muerte por incendio o explosión. Siempre siga todas las leyes, ordenanzas y códigos industriales federales, estatales y locales al instalar, operar o dar servicio a este equipo.

Procedimiento para aliviar la presión en los contadores de Gas LP

NOTA: Todos los procedimientos para despresurizar y purgar un sistema de tanques de GLP deben realizarse al aire libre en un ambiente abierto y libre de cualquier fuente de ignición como chispas, llamas o fuentes de calor. Close the belly valve of the supply tank.

1. Cierre la válvula del vientre del tanque de suministro.
2. Cierre la válvula en la línea de retorno de vapor.
3. Cierre la válvula manual en la línea de suministro en el lado de entrada del medidor. Si no existe una válvula manual en el lado de entrada, consulte al fabricante del sistema para conocer los procedimientos para despresurizar el sistema.
4. Abra lentamente la válvula / boquilla al final de la línea de suministro.
5. Después de que el producto se purgue, cierre la válvula / boquilla al final de la línea de suministro.
6. Lentamente abre el accesorio en la parte superior de la válvula diferencial para aliviar la presión del producto en el sistema. Producto se drenará del sistema del medidor.
7. A medida que el producto sale por la válvula diferencial, vuelva a abrir lentamente y cierre la válvula / boquilla en la línea de descarga. Repita este paso hasta que el producto deje de drenar desde la válvula diferencial y la válvula de la línea de descarga / boquilla.
8. Deje abierta la válvula / boquilla de la línea de descarga mientras trabaja en el sistema.

Recomendaciones del Sistema

Selección del Medidor

El medidor de flujo debe elegirse cuidadosamente de los factores de Selección de Medidor en el Manual de Ingeniería. El medidor debe seleccionarse de acuerdo con el sistema operativo y las características del producto. Las variables del sistema incluyen velocidad de flujo, temperatura y presión. Si no se selecciona el caudalímetro correcto, puede producirse una falla del sistema o lesiones graves.



Eliminación de Vapor

En cualquier sistema donde el tanque puede estar completamente drenado o múltiples productos en un solo sistema de medición, la posibilidad de presencia de vapor aumenta. La solución es un eliminador de aire o vapor ubicado antes del medidor de flujo para ventilar el vapor del sistema antes de que pueda medirse. Se requiere la eliminación de vapor para todas las aprobaciones reglamentarias de pesas y medidas en las aplicaciones de transferencia de custodia.

Válvulas de Control

Las válvulas de seguridad y aislamiento deben usarse en todo el sistema de medición. Se deben usar válvulas diferenciales para evitar que el vapor ingrese al medidor de flujo de líquido (se requiere el eliminador de vapor).

La Mejor Configuración de Cañería

El medidor de flujo debe tener un montaje seguro en una tubería vertical o base, con las tuberías de entrada y salida firmemente apoyadas para evitar cualquier tensión en la tubería en el medidor de flujo. El sistema debe estar diseñado para mantener el medidor de flujo lleno de líquido en todo momento. Use un diámetro total de tubería de 2 "en todo el sistema de medición para permitir una pérdida de presión mínima. La tubería debe diseñarse para evitar el drenaje del medidor de flujo. La entrada y la salida del medidor deben ser más bajas que las tuberías del sistema (posición del sumidero). El sistema de medición debe incluir un medio para la calibración.

Protección Contra Escombros

En instalaciones nuevas, se debe tener cuidado para proteger el medidor de daños durante la puesta en marcha. Se recomienda poner un colador antes del medidor. Puede haber daños por el paso a través del medidor de suciedad, arena, escoria de soldadura o salpicaduras, cortes de hilo, óxido, etc. Se puede fabricar e instalar una bobina en lugar del medidor hasta que se purgue el sistema. Una bobina es una longitud bridada de la tubería de igual longitud que el medidor y cualquier accesorio conectado al medidor, como un eliminador de vapor o una válvula de control. Otro método es evitar temporalmente la tubería que contiene el medidor hasta que el sistema se vacíe. Esto también protegerá el medidor de escombros. Una vez que el sistema se haya "limpiado" durante un período de tiempo, se puede volver a instalar el medidor o se pueden quitar los medios de protección.

Expansión Térmica

La mayoría de los líquidos se expandirán y contraerán con la temperatura. Esto es particularmente cierto para el GLP. En cualquier sistema en el que exista una posibilidad de captura de líquido entre las válvulas cerradas sin alivio, es probable que se produzca una expansión térmica. Esto puede crear presiones peligrosamente altas dentro del sistema. Se debe tener cuidado al diseñar el sistema en el cual puede ocurrir choque térmico mediante la implementación de válvulas de alivio de presión o juntas de expansión térmica en el diseño del sistema.

Choque Hidráulico (Golpe de Arriete)

El choque hidráulico es un aumento de la presión, que ocurre cuando un sistema operativo sufre un cambio inmediato en la dirección del flujo. Esto es más a menudo el resultado de un cierre rápido de la válvula mientras el sistema está funcionando a un alto índice de flujo. El choque hidráulico puede dañar cualquier componente del sistema. Particularmente susceptibles son los componentes internos del medidor, las válvulas y la bomba. El diseño del sistema y los procedimientos operativos inadecuados contribuirán a la gravedad de este problema. Para eliminar el choque hidráulico, la velocidad de cierre de la válvula debe reducirse. El uso de válvulas de control preestablecidas de 2 etapas o vejigas o supresores de supresión de sobretensiones ayudará a reducir o eliminar este problema.

Calibración

El medidor se probará y calibrará con el producto que se pretende medir cuando se instale. Total Control Systems no será responsable de la pérdida del producto ni de ningún daño resultante de que el usuario final no haya probado este medidor para garantizar la calibración adecuada. Cada medidor de la serie 700 se prueba y calibra en fábrica para demostrar que el medidor se puede calibrar en el sistema de recorrido. Es responsabilidad del propietario informar este dispositivo a los oficiales locales de Pesos y Medidas para su inspección antes de que se ponga el medidor en servicio.

Murray Equipment, Inc.

Búsquenos al Internet a www.TCSmeters.com

Recomendaciones de Inicio



¡Aviso!

El equipo de prueba debe estar conectado a tierra para evitar una chispa. El área de prueba no debe tener fuente de ignición.

Los operadores deben usar protección personal y evitar cualquier exposición al producto y problemas ambientales.

Instrucciones de puesta en marcha para nuevas instalaciones o después de mantenimiento y reparaciones:

1. Solo el personal debidamente capacitado debe diseñar, instalar u operar el sistema de medición.
2. Retire los tapones roscados de plástico colocados en el medidor para protección de envío. No se deben usar en el sistema de medidores debido a la baja presión nominal, compatibilidad y problemas de sellado de los tapones de PVC.
3. Coloque el medidor en un área con amplio espacio de trabajo, protegido de la vibración y el estrés de la tubería. Montar y atornillar a un soporte fijo o plataforma. Esto evita el estrés del medidor, lo que provocará fugas y fatiga del metal.
4. Aplique compuesto sellador de roscas y materiales de juntas que sean compatibles con el producto.
5. No suelde al medidor o accesorios. Esto debilitará las carcasas, causará fugas en la junta tórica y en la fundición y potencialmente distorsionará las tolerancias críticas dentro del medidor de flujo.
6. Siempre use equipo de protección de seguridad, como gafas protectoras, zapatos con punta de acero, guantes y ropa de cuerpo entero.
7. Asegúrese de instalar una válvula de alivio de presión o junta de expansión en el sistema para proteger contra la expansión térmica.
8. Asegúrese de que todos los componentes del sistema y los pernos del conjunto del medidor estén correctamente asegurados y apretados.
9. Asegúrese de que el eliminador de vapor se ventila adecuadamente y se envía de vuelta al tanque de suministro.
10. Asegúrese de que las conexiones eléctricas estén instaladas correctamente y que los interruptores de arranque / parada estén apagados y bloqueados.
11. Asegúrese de que haya una succión inundada en la bomba y de que el fluido esté disponible para evitar la falta de alimentación o la cavitación de la bomba.
12. Asegurar una lenta inundación del sistema. **Arranque el sistema con todas las válvulas de cierre en la posición cerrada.** Cuando se enciende una bomba y se abre una válvula en un sistema nuevo y seco, se puede acumular una presión tremenda de líquido y aire en la tubería y forzarlo a través del medidor. La alta presión y el volumen de aire hacen que el medidor gire más rápido de lo normal. Cuando el producto fluido alcanza el medidor, hay una desaceleración abrupta de los rotores del medidor. Esto puede dañar el registro, los ejes del rotor, el engranaje de empaquetadura y/o la cuchilla, los engranajes de sincronización y otros componentes.

El método recomendado para iniciar cualquier sistema es inundar la tubería gradualmente.

Esto permite que el producto fuerce lentamente el aire o el vapor de todo el sistema.

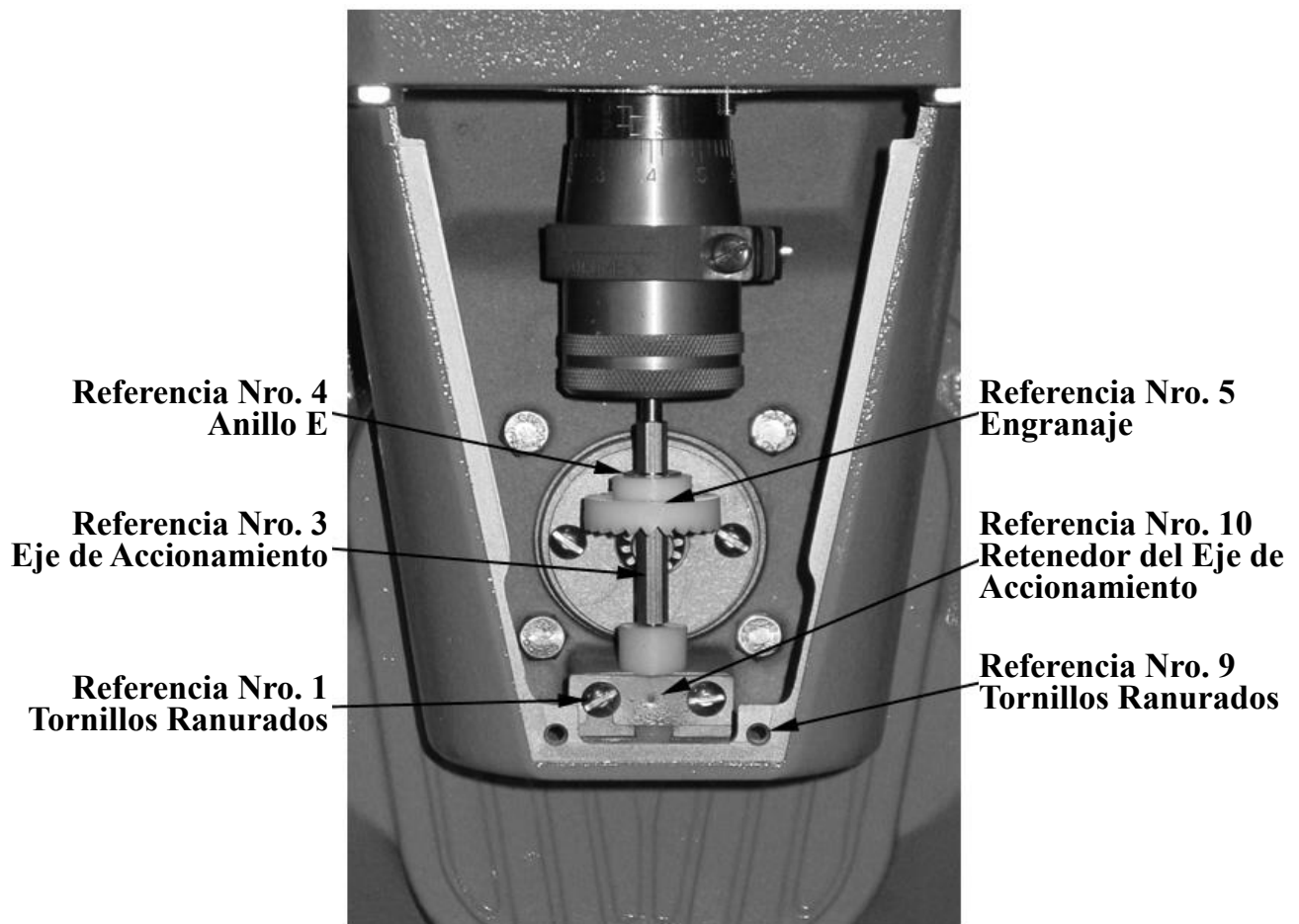
13. Al operar el medidor con accesorios, las válvulas deben abrirse lentamente para evitar un aumento de presión que pueda dañar el medidor o el eliminador de aire. Las presiones del sistema deben mantenerse por debajo de 350 PSI (24 BAR).
14. Los sistemas de medición de transferencia de custodia deben ser calibrados por una agencia reguladora antes de que el producto pueda venderse fuera del medidor. Póngase en contacto con las autoridades locales para una calibración adecuada.
15. Los filtros deben limpiarse con frecuencia o tener un programa de mantenimiento. Esto asegurará un sistema limpio y una vida útil prolongada.

Murray Equipment, Inc.

Búsquenos al Internet a www.TCSmeters.com

Dirección de Flujo

El medidor está configurado desde la fábrica para el flujo desde la izquierda a la derecha. Para cambiar el medidor de flujo desde la derecha a la izquierda, comience quitando los tornillos (referencia 9 en la cortada transversaal del conjunto del medidor) y la placa de cubierta del ajustador (referencia 7) en la parte delantera del medidor. Retire los tornillos (referencia 1), el retén del eje de transmisión (referencia 10), el eje de transmisión (referencia 3), la junta tórica (referencia 4) y el engranaje frontal (referencia 5). Vuelva a instalar el engranaje en el eje con los dientes del engranaje hacia arriba. Vuelva a colocar el anillo electrónico en su lugar para mantener el engranaje en su lugar. Vuelva a instalar el eje, haciendo coincidir el engranaje frontal con el engranaje impulsor del conjunto de la cápsula de empaque. Vuelva a instalar el tornillo y la placa de cubierta. El medidor ahora se configurará para el flujo de derecha a izquierda. Consulte la página 16 para conocer el despiece de partes del ensamblaje completo del medidor.



Calibración del Medidor



El método de prueba debe ser seleccionado, y las provisiones necesarias hechas, durante la etapa de diseño de la instalación. Use solo un comprobador “Serafina” preciso, diseñado específicamente y científicamente. Ningún otro tipo debe ser utilizado. Todos los probadores deben verificarse periódicamente para verificar su precisión. Las autoridades de Pesos y Medidas han sido muy cooperativas en brindar asistencia para verificar los Serafinas.

Usa un Serafina Exacto

Los comprobadores diseñados científicamente están disponibles comercialmente para probar los medidores, y no se debe usar ningún otro tipo. Además, dado que los sistemas de Gas LP son sistemas cerrados, un comprobador especialmente diseñado es requerida para probar los medidores de Gas LP.

Las medidas de prueba científicamente diseñadas tienen medios de drenaje adecuados incorporados en ellas, un cuello de calibre de calibración y protección contra la deformación (que causaría cambios de volumen).

Los probadores diseñados científicamente no son solamente compartimientos de camiones o tambores. Un probador “hecho en casa”, ya sea un tambor o un tanque, no se debe usar, y puede causar errores costosos debido a la calibración incorrecta del medidor.

Incluso los probadores diseñados científicamente deben revisarse periódicamente para verificar su precisión. Los oficiales de Pesos y Medidas han sido muy cooperativos en brindar asistencia para verificar los demostradores volumétricos de propiedad privada.

Se puede encontrar una descripción detallada de los procedimientos de prueba de Gas LP en el Curso [NCWM 305](#) “Dispositivos de Medición de Líquidos de Gas Licuado de Petróleo”. [NCWM = National Conference on Weights and Measures = Conferencia Nacional de Pesos y Medidas](#)

Tamaño Recomendado de la Medida de Comprobador

La capacidad de prueba debe ser igual a al menos un minuto de flujo a través del medidor a su velocidad máxima.

Ubicando el Comprobador

El probador se debe establecer a nivel, utilizando los niveles provistos en el probador, o medios de nivelación separados. Esto asegura resultados consistentes al mover el probador de un medidor a otro y proporciona la base para lecturas precisas en la escala de prueba.

Dónde Probar un Medidor

El mejor lugar para probar un medidor es su posición de funcionamiento normal, en lugar de un banco de pruebas. De esta forma, la prueba verificará la exactitud de la instalación y de las condiciones de funcionamiento del sistema. Siempre pruebe un medidor con el mismo líquido para medir. Aun pequeñas diferencias en viscosidad, temperatura o plomería del sistema pueden tener un efecto significativo en la precisión del medidor.

Línea de Descarga del Medidor

Cuando se usa un probador portátil, el líquido generalmente se descarga al probador de la misma manera que se haría una entrega normal (con un carrete de manguera y un conector para Gas LP, por ejemplo). Cuando se usa una conexión de prueba de entrega especial, la línea de descarga debe disponerse para drenar al mismo punto en cada prueba. La velocidad de flujo del medidor y el inicio y la parada deben controlarse al final de la línea de descarga.

Mojando el Comprobador

Restablezca el registro del medidor a cero y llene el comprobador a la línea cero o al 100% de la escala. Haga caso omiso de esta lectura del medidor. Vacíe el probador y restablezca el registro. El motivo para ignorar la lectura del primer medición es que el probador debe estar mojado. La capacidad calibrada del probador ha sido determinada por su fabricante en función de su capacidad de medida en húmedo. Una vez mojado, el probador estará mojado para que se ejecuten todas las pruebas posteriores.

Calibración del Medidor (Continuación)



Siempre vacíe el probador con el mismo procedimiento. Debe asegurarse de que el comprobador esté completamente vacío antes de cerrar la válvula de descarga. Este intervalo de tiempo debe ser el mismo para cada prueba para garantizar resultados uniformes. Si transcurre un lapso de tiempo considerable entre las pruebas (almuerzo o llamada telefónica), la operación de humectación puede eliminarse permitiendo que el probador permanezca lleno hasta que se realice la siguiente prueba.

Haciendo las Pruebas

La configuración ahora está lista para la precisión de la prueba. Restablezca el registro a cero y ejecute la cantidad de prueba requerida a través del medidor. No exceda la velocidad de flujo máxima recomendada para el medidor. Las tasas máximas y mínimas de flujo recomendadas para varios tamaños y tipos de medidores de la serie 700 están marcadas en la placa de identificación del caudalímetro y en los manuales de mantenimiento.

Determinar los Resultados de la Prueba

Haga funcionar el medidor cerca de la marca en el indicador correspondiente a la capacidad de prueba completa. Lea la sobre o la entrega en pulgadas cúbicas, galones o porcentaje en la placa calibrada en el cuello del probador. Si la placa está calibrada en pulgadas cúbicas, el error porcentual puede calcularse fácilmente de la siguiente manera:

Un Galón es Igual a 231 Pulgadas Cúbicas

Un Litro es Igual a 1,000 cc.

Ejemplo: Un probador de 100 galones contiene 23,100 pulgadas cúbicas. Por lo tanto, 23.1 pulgadas cúbicas representan 0.1% de error.

Tolerancia del Medidor

En los Estados Unidos, el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología, en el Manual NIST 44, más o menos tolerancias están de acuerdo con lo siguiente:

Indicación del Dispositivo	Tolerancia			
	Prueba de Aceptación	Prueba de Mantenimiento	Prueba Especial	Repetibilidad
Venta Preferida o Vehículo	0.6%	1.0%	1.0%	0.40%

En Europa, la OIML R117-1 especifica las tolerancias más o menos. En Canadá, las tolerancias más o menos están especificadas por la Ley Nacional de Medición.

Indicación del Dispositivo	Tolerancia			
	Prueba de Aceptación	Prueba de Mantenimiento	Prueba Especial	Repetibilidad
Europa	0.6%	1.0%	N/A	0.40%
Canadá	0.6%	1.0%	N/A	0.40%

Las tolerancias de aceptación se aplican a los nuevos medidores y metros reparados después del reacondicionamiento. Las tolerancias de mantenimiento se aplican a los medidores que ya están en servicio. Las tolerancias especiales se aplican solo a los medidores en los Estados Unidos, para instancias especiales según lo determinen los oficiales de pesos y medidas.

Cambiar la Calibración del Medidor

Consulte la literatura del medidor para conocer el método para cambiar la calibración del medidor. Cualquier cambio en el ajuste de calibración del medidor cambiará la entrega en la misma cantidad para todas las velocidades de flujo. Es decir, la curva de calibración conserva su forma, pero se mueve hacia arriba o hacia abajo. Por lo tanto, si un medidor prueba satisfactoriamente a pleno caudal, pero cae demasiado a bajo caudal, cambiar la calibración no solucionará esta condición; traerá la prueba de flujo bajo al 100%, pero también traerá el flujo completo por encima del 100% en la misma cantidad en que se elevó el flujo bajo. Una condición de este tipo es causada ya sea por el sistema de medición, la necesidad de limpieza o reparación del medidor, o debido a un intento de mantener la precisión por debajo de la tasa de flujo mínima recomendada para el medidor.

Murray Equipment, Inc.

Búsquenos al Internet a www.TCSmeters.com

Calibración del Medidor (Continuación)

Repetibilidad



Considere las lecturas de porcentaje de error de cada despacho de prueba realizadas con el mismo índice de flujo y tamaño de muestra (despacho de calibración). La diferencia entre la lectura con el valor más alto y la que tiene el valor más bajo debe ser menor que un valor que es el 40% de la tolerancia de mantenimiento aplicable. Por ejemplo, un medidor en los EE. UU., Esto sería 0.12% (0.30% x 0.4 = 0.12%). El porcentaje de error de todas las despachos de prueba en cada índice de flujo debe estar dentro de la tolerancia aplicable.

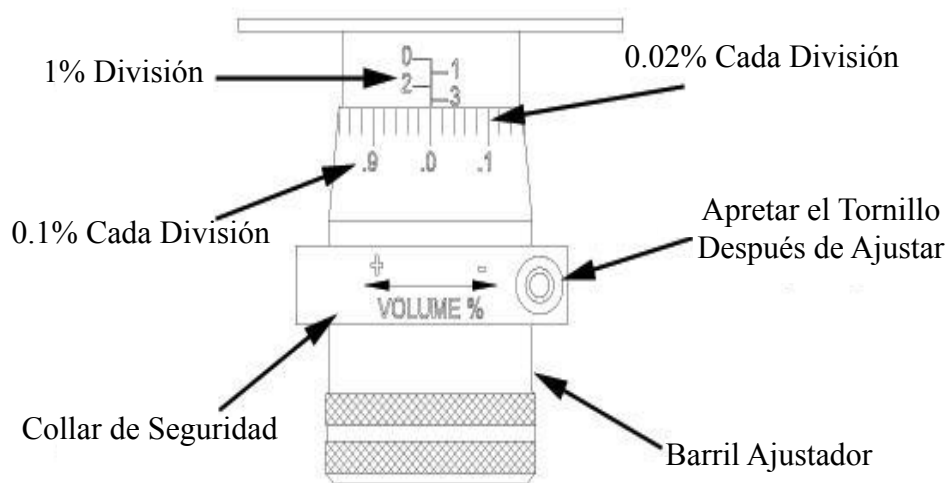
Corrección de Temperatura

Si las condiciones de prueba son tales que habrá un cambio de más de unos pocos grados F, (Menos en °C) en la temperatura del líquido entre el momento en que pasa por el medidor y el tiempo en que se lee el comprobador, será aconsejable realizar una corrección de temperatura a las lecturas del proverbio. Para hacer esto, es necesario instalar termopozos en el sistema, para tomar lecturas de la temperatura del líquido en el medidor y en el probador. Las correcciones se pueden hacer fácilmente mediante el uso de las tablas API estándar nacional.

Ajuste de Calibración

Un revolución completo del barril de ajuste es igual a 1 galón de cada 100 galones o 1% del volumen entregado. El cuerpo del ajustador mostrará divisiones del 1%, mientras que el barril del ajustador tiene divisiones del 0.02%. Para volúmenes que no sean 100 galones, se puede usar la siguiente fórmula para calcular el porcentaje de ajustador para aumentar o disminuir el volumen del probador.

$$\% \text{ Corrección} = \frac{\text{Volumen del Comprobador Menos su Volumen del Contador del Medidor}}{\text{Volumen del Contador del Medidor}} \times 100$$



Mantenimiento



¡Aviso!

El equipo de prueba debe estar conectado a tierra física para evitar una chispa. El área de prueba no debe tener fuente de ignición. Los operadores deben usar protección personal y evitar cualquier exposición al producto y problemas ambientales.

1. Mantener registros precisos de mantenimiento y calibración puede ser una excelente herramienta para determinar la frecuencia de inspección o mantenimiento de un sistema. A medida que el medidor se desgasta, la calibración se verá afectada y requerirá ajustes. Se puede crear un perfil de personalidad para cada medidor para ayudar a guiar en un programa de mantenimiento.
2. Se debe tener mucho cuidado en el mantenimiento del sistema de medición. La seguridad personal, los peligros ambientales y las reglamentaciones gubernamentales deben ser la principal prioridad. Solo el personal completamente capacitado debe involucrarse en el mantenimiento. Si no se utilizan piezas de repuesto originales de TCS, se anularán las aprobaciones de Pesos y medidas y se correrá el riesgo de dañar el sistema del medidor.
3. SIEMPRE ALIVIE LA PRESIÓN DEL SISTEMA INTERNO HASTA CERO ANTES DE DESENSAMBLAR O INSPECCIONAR.
4. LESIONES GRAVES O LA MUERTE POR INCENDIO O EXPLOSIÓN PODRÍAN RESULTAR DEL MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA DESPRESURIZADO Y EVACUADO INCORRECTAMENTE.
5. Los medidores de flujo y accesorios de Total Control Systems a menudo se usan con GLP, petróleo, solventes, químicos y otros líquidos que pueden ser explosivos, extremadamente inflamables, muy tóxicos, oxidantes y corrosivos. Se pueden producir lesiones graves o muertes si no se siguen las precauciones de seguridad adecuadas.
6. Antes de reemplazar o limpiar la malla del filtro / colador, el sistema eléctrico debe estar apagado. El producto necesita ser drenado del sistema. Recoja todo el producto y vuelva al almacenamiento o deséchelo adecuadamente. Reemplace todos los tapones de drenaje que se quitaron. La protección personal de seguridad se debe usar en este momento. Asegúrese de que haya una ventilación adecuada en el área. El sistema de medición no se va a drenar por completo, por lo que debe asegurarse de recoger el producto adicional cuando retire la cubierta del filtro. Limpie la pantalla una vez a la semana, o más a menudo si hay mucho sedimento en el sistema. Asegúrese de que no haya una fuente de ignición y que el sistema esté conectado a tierra. Reemplace todos los enchufes que se quitaron para drenaje.
7. El sistema de medición es pesado e incómodo, por lo que debe tener precaución para manejar-lo correctamente.
8. No use la fuerza para desarmar ni use un destornillador para abrir cualquier parte del sistema de medición. Tenga las herramientas adecuadas disponibles antes de intentar reparar el sistema del medidor. Tenga cuidado con las partes, ya que pueden ser filosas y pesadas. No deje caer la carcasa o los rotores, ya que pueden causar lesiones y destruir las piezas. Tenga cuidado al inspeccionar y girar los engranajes de sincronización y los rotores ya que pueden pellizcar los dedos, gire lentamente para verificar el funcionamiento sin problemas.
9. Al inspeccionar las válvulas preestablecidas accionadas por resorte, no coloque nada dentro de la carcasa, ya que la acción de la válvula pellizcará este objeto cuando la válvula se cierre.

Mantenimiento



¡Aviso!

El equipo de prueba debe estar conectado a tierra física para evitar una chispa. El área de prueba no debe tener fuente de ignición. Los operadores deben usar protección personal y evitar cualquier exposición al producto y problemas ambientales.

10. Cuando retire juntas o juntas tóricas, revise cuidadosamente si hay daños o corrosión. Se deben reemplazar todas las juntas tóricas agrietadas, ásperas, gastadas, alargadas o hinchadas. Cuando reemplace las juntas tóricas, coloque grasa a lo largo del interior de la ranura del empaque o completamente alrededor de la junta tórica para ayudar a que la junta tórica permanezca en la ranura de la junta tórica durante el ensamblaje. Si la junta tórica está pellizcada o no en la ranura de la junta tórica, el sistema de medición presentará fugas y causará graves problemas al entorno y al equipo. Recoja todas las piezas reemplazadas y deséchelas apropiadamente. No suelde ninguna parte del sistema de medición o accesorios ya que esto debilitará la pieza y permitirá fugas.
11. Todos los pernos y tornillos deben estar recubiertos con anti-agarrotamiento. Luego siga las especificaciones de torque para cada medidor de flujo.
12. Los niveles recomendados de mantenimiento e inspección dependerán de las variables del sistema, como los productos que se miden, su corrosividad, los requisitos de presión del sistema, las reglamentaciones del gobierno o de la empresa y la edad del sistema de medición. Si se requiere una prueba hidrostática, la presión del sistema no debe exceder 1.5 veces la presión marcada del medidor. No se recomienda realizar una prueba neumática del sistema de medición en ningún momento.
13. Si algún componente del sistema de medidores se retira del sistema, se lo enjuagará completamente con un líquido compatible. Una vez hecho esto, vuelva a llenar inmediatamente el medidor o accesorio con un líquido compatible para evitar la corrosión y acumulación de agua.

Instrucciones de Almacenamiento

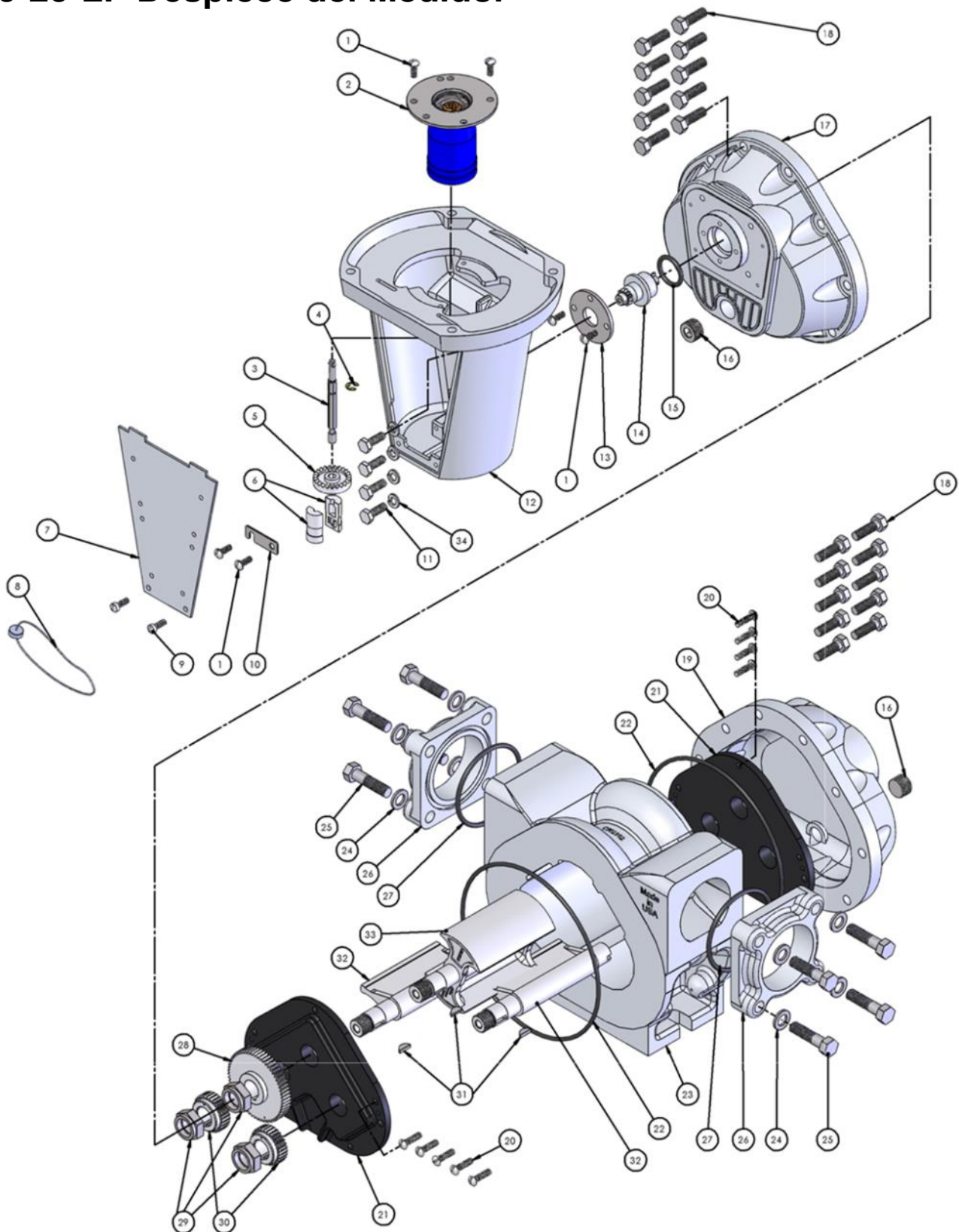


Los períodos cortos de no uso del medidor (una semana o menos) no deberían presentar ningún problema, siempre que el medidor permanezca lleno de producto. Durante largos períodos de inactividad, como el almacenamiento en invierno, se recomienda el siguiente procedimiento. Antes del almacenamiento a largo plazo, una buena práctica es la calibración del medidor para determinar si está funcionando correctamente.

1. Para almacenar el medidor cuando se lo deja en línea, enjuague el sistema con agua limpia hasta que 70-80 galones de agua pasen por el medidor.
2. Bombe una solución al 50% de anticongelante / 50% de agua a través de todo el sistema (en su lugar, se puede usar anticongelante 100% RV). Con la bomba en funcionamiento, apague una válvula aguas abajo del medidor, asegurándose de que la solución anticongelante esté presente en ese punto. Luego cierre una válvula corriente arriba, de modo que el medidor permanezca lleno de solución anticongelante.
3. Retire el registro del medidor y lubrique el eje de acoplamiento de la transmisión. Después de la lubricación, vuelva a montar el registro en el medidor.

Cuando inicie el sistema después de un período de almacenamiento, verifique la calibración del medidor como se detalla anteriormente en el manual de servicio.

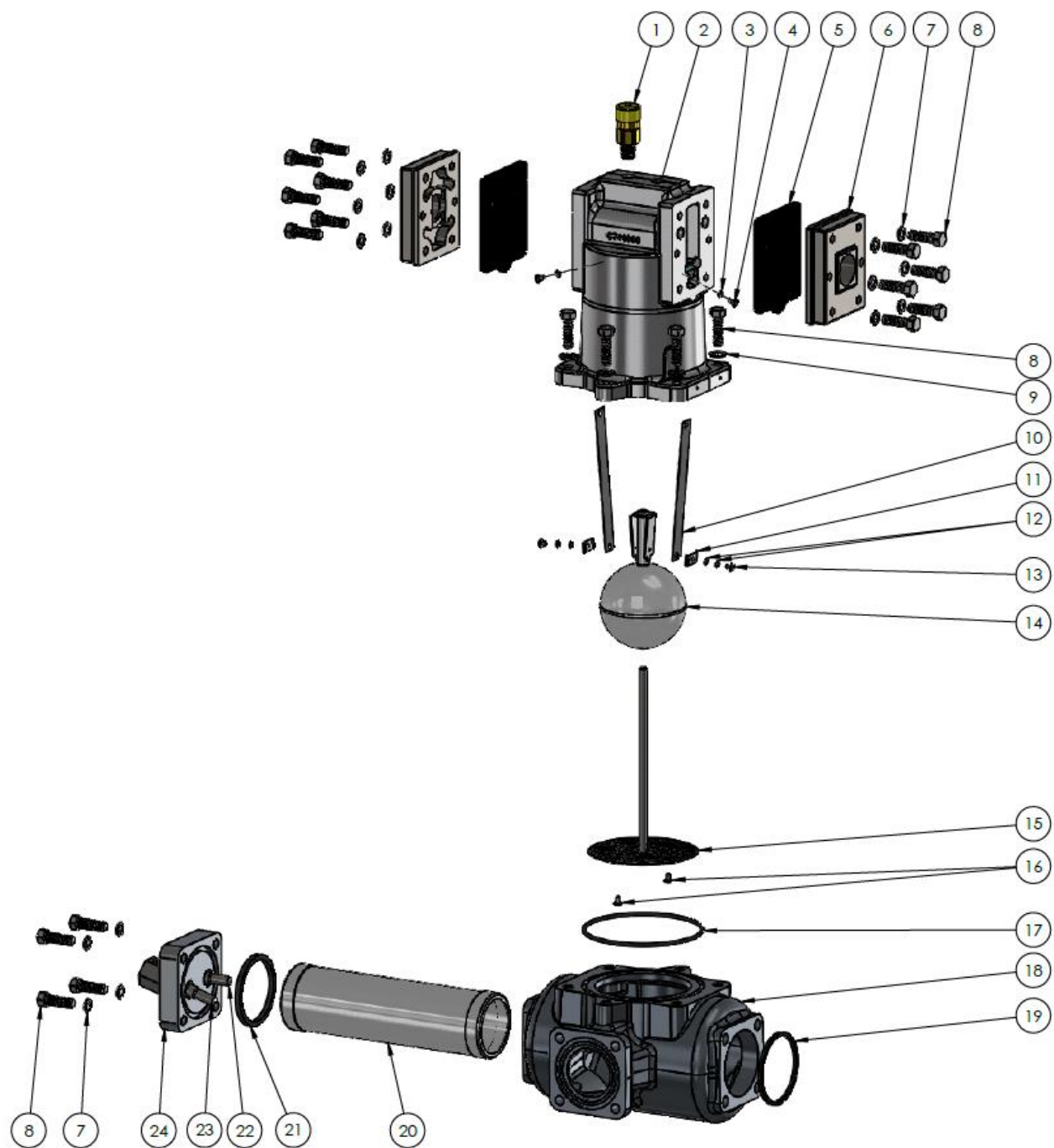
700-20-LP Despiece del Medidor



700-20-LP Despiece del Medidor

Ref.	Descripción	Cant.	700-20-LP
1	10-24 x 1/2 Tornillo Plano	8	1-128279
2	Asamblea de Calibración	1	700100
3	Eje de Accionamiento	1	700019
4	Anillo en Forma del E	1	700016
5	Engranaje de 24T	1	700018
6	Casquillo de Transmisión	2	700020
7	Cubierta de Soporte de la Registro	1	700017
8	Alambre Sello de Seguridad y Sello	1	1-118849
9	10-24 Tornillo Máquinada Perforada Plano	2	700042D
10	Retenedor de Eje de Transmisión	1	700022
11	Perno de Cabeza Hexagonal de 1/4-20 x 3/4	4	700040
12	Soporte del Registro	1	700200
13	Placa de Retención de Embalaje	1	700015
14	Cápsula de embalaje	1	700180
15	Empaque Anillo (Buna-N)	1	700049
16	3/8" Tapón	2	700064
17	Portada Frontal	1	702505
18A	Perno de 5/16 a 18 x 1 Grado 8	16	702027
18B	Perno de 5/16 a 18 x 1 Grado 8, Perforado	4	702027D
19	Cubierta Trasera	1	702575
20	10-24 x 3/4 Tornillo Plano	10	702014
21	Placa de Cojinetes con Rodamientos de Grafito de Carbono	2	702225
22	Empaque de la Portada	2	702028
23	Conjunto de Carcasa de Medidor LP	1	702115
24	Espaciador Especial	8	702018
25A	Perno de 3/8-16 x 1-1/2 Grado 8	4	702026
25B	Perno de 3/8-16 x 1-1/2 Grado 8, Perforado	4	702026D
26A	Brida de Acero de 2" NPT	2	702613
26B	Brida de Acero de 2" BSPT	2	702621
27	Anillo Cuadrado de la Brida de 2"	2	702025
28	Engranaje del Rotor de Bloqueo Sinterizado	1	702351
29	Tuerca de Seguridad del Rotor	3	702010
30	Engranaje del Rotor de Desplazamiento Sinterizado	2	702451
31	Llave del Rotor	3	702008
32	Conjunto del Rotor de Desplazamiento	2	702405
33	Conjunto del Rotor del Bloqueo	1	702305
34	1/4" Arandela de Seguridad Bi-Partida	4	700071

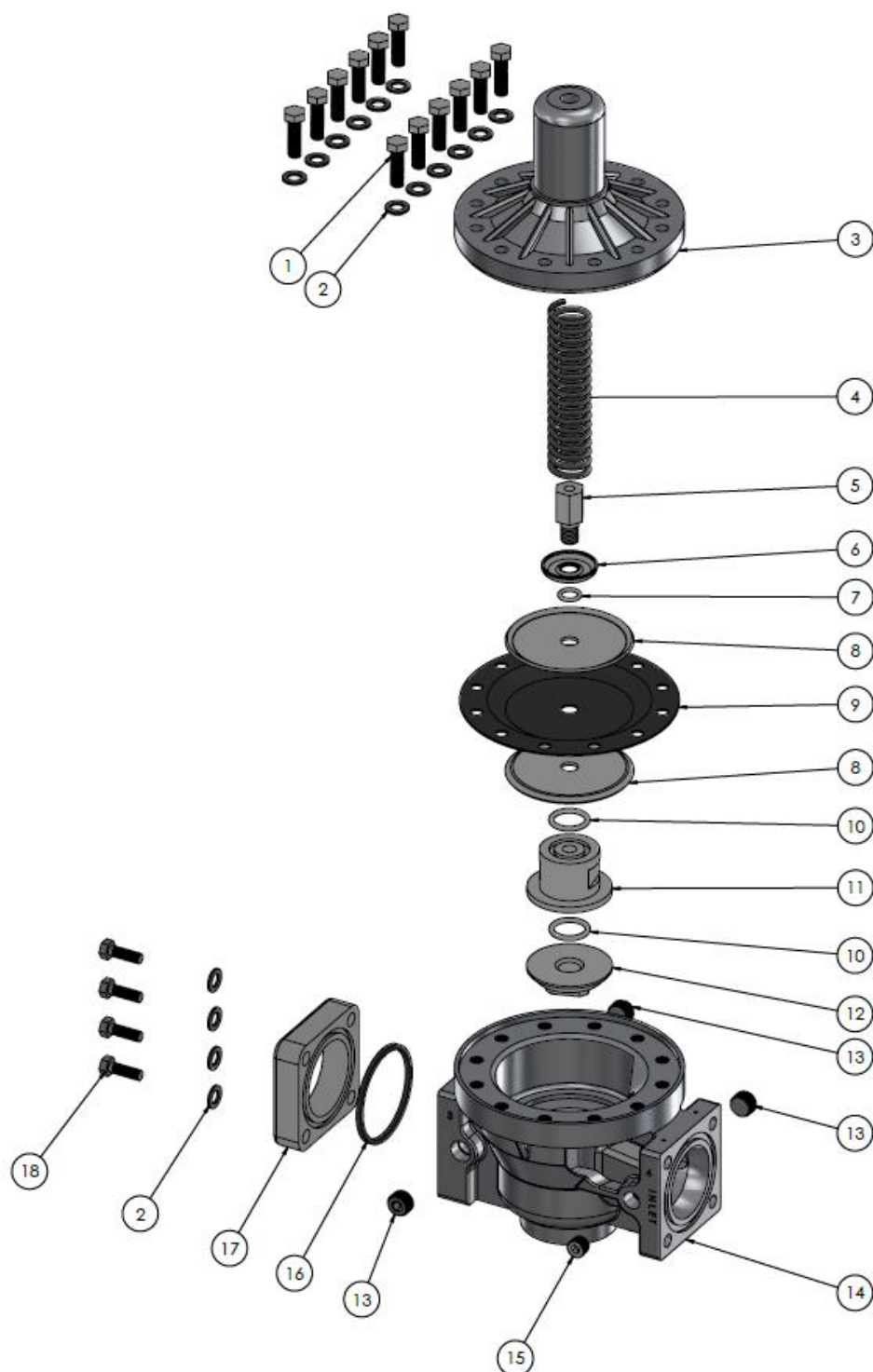
720-20-LP Despiece del Eliminador del Aire y Colador



720-20-LP Despiece del Eliminador del Aire y Colador

Ref.	Descripción	Cant.	720-20-LP
1	Válvula Hidráulica de Alivio de 1/4"	1	740110
2	Carcasa del Eliminador de Aire para Gas LP	1	740060
3	Arandela de Seguridad - Bi-Partida - Tamaño 8	2	740017
4	Tornillo de Cruz de Cabeza Plana - 8-32 x 1/4	2	740030
5	Placa de Válvula, Nitrito	2	740206
6A	Tapa de Salida, Gas LP - 3/4" NPT	2	740115
6B	Tapa de Salida, Gas LP - 3/4" BSPT	2	740116
7	Arandela del Anillo SM OD	12	740051
8A	Perno de Grado 8 5/16-18 x 1-1/2	10	740056
8B	Perno de Grado 8 5/16-18 x 1-1/2 Perforado	2	740056D
9	Espaciador Especial	6	702018
10	Caña del Eliminador de Vapor	2	740007
11	Retenedor	2	740012
12	Arandela de Seguridad - Bi-Partida - Tamaño 8	4	740017
13	Tornillo de Cruz de Cabeza Plana - 8-32 x 1/4	2	740030
14	Conjunto del Flotador y Parador	1	740034
15	Conjunto del Difusor / Eje	1	740035
16	Tornillo de Cruz de Cabeza Plana - 8-32 x 1/4	2	740030
17	Sello Superior (Buna)	1	740053
18	Carcasa del Filtro de Aluminio	1	742081
19	Anillo Quadrado por su Conexión	1	702025
20	Cesta del Colador 100 Mesh	1	742025
21	Anillo del Empaque (Buna)	1	742024
22A	Pozo de Monitoreo para Temperatura de Aluminio 1/2" NPT x 2"	1	740300
22B	Pozo de Monitoreo para Temperatura de Acero Inox. 1/2" NPT x 2"	1	740400
23A	Pozo de Referencia de Temperatura de Aluminio 3/8" NPT x 2"	1	740305
23B	Pozo de Referencia de Temperatura de Acero Inox. 3/8" NPT x 2"	1	740405
24	Cubierta de la Cesta para Comp de Temp. Automatica	1	742355

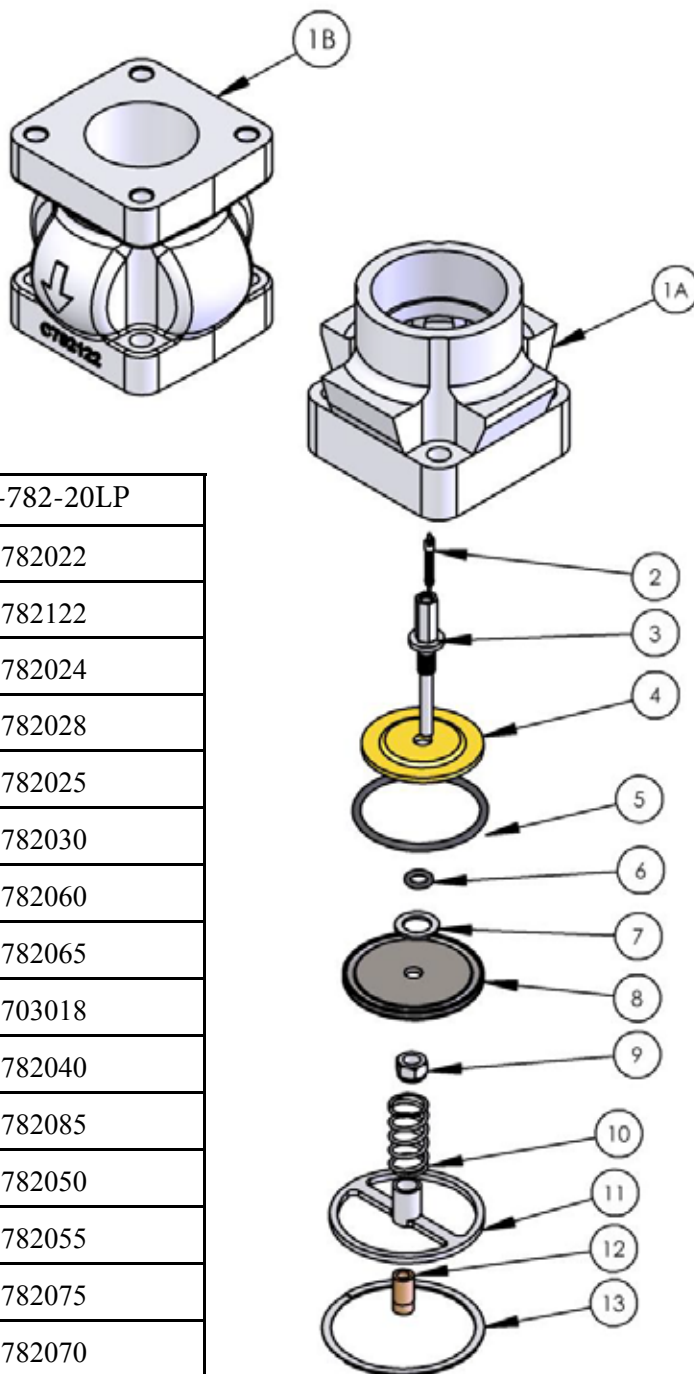
757-20LP Despiece de Válvula Diferencial



757-20LP Despiece de Válvula Diferencial

Ref.	Descripción	Cant.	720-20-LP
1	Tornillo	12	700063
2	Espaciador	16	702018
3	Tapa de la Válvula	1	757035
4	Resorte de la Válvula	1	757055
5	Adaptador de la Diafragma	1	757010
6	Retenedor del Resorte	1	757005
7	Sello Anillo	1	757025
8	Placa Posterior de la Diafragma	2	757001
9	Diafragma	1	757040
10	Sello Anillo	2	757020
11	Diafragma Poppet	1	757030
12	Asiento; Delrin	1	757015
13	Toma Eléctrica; 3/8" NPT	3	700064
14	Carcasa de la Válvula	1	757110
15	Conector Hexagonal; 1/4" NPT	1	757075
16	Anillo Cuadrado; Brida	1	702025
17A	Brida de Acero de 2"NPT	1	702613
17B	Brida de Acero de 2" BSPT	1	702621
18	Tornillo	4	700026

787-20LP Despiece de la Válvula En Línea de Retención



Ref.	Descripción	Cant.	700-782-20LP
1A	Carcasa, 2" NPT	1	782022
1B	Carcasa, Bridada		782122
1C	Carcasa, 2" BSPT	1	782024
2	Válvula de Alivio de Presión	1	782028
3	Vástago de Válvula	1	782025
4	Anillo de Pistón	1	782030
5	Empaque del Sello Principal	1	782060
6	Empaque	1	782065
7	Espaciador Especial	1	703018
8	Retenedor del Empaque	1	782040
9	Tuerca de Nylock 5/16-18	1	782085
10	Resorte	1	782050
11	Retenedor del Resorte	1	782055
12	Casquillo de Cojinete	1	782075
13	Anillo de Retención	1	782070

Especificaciones de Torque

700-20LP ENSAMBLE DEL MEDIDOR

Número de Parte y Descripción	Herramienta	Tamaño del Perno y Material	Pie Libras (+/- 10%)		Newton Metros (+/- 10%)	
			Seca	Lubricado	Seca	Lubricado
Tornillos de la Cubierta	1/2" Hexagonal Llave Hexagonal	TCS 702027 5/16-18 SAE Grado 8	29	23	39	31
Tornillos del Soporte del Contador	7/16" Hexagonal Llave Hexagonal	TCS 700040 1/4-20 18-8 SS	6.3	5.0	8.5	6.8
Tornillos del Placa de Cojinete	Destornillador Plano	TCS 702027 10-24 316 SS	1.9	1.5	2.6	2.0
Tornillos del Cubierta AntiPolvo	Destornillador Plano	TCS 700042D 10-24 18-8 SS	1.9	1.5	2.6	2.0
Tuerca del Engranaje del Rotor	7/16" Hexagonal Llave Hexagonal	TCS 702010 5/8-18 316 SS	31	25	42	34

740-20LP ENSAMBLE DEL ELIMINADOR DEL AIRE Y FILTRO / COLADOR

Número de Parte y Descripción	Herramienta	Tamaño del Perno y Material	Pie Libras (+/- 10%)		Newton Metros (+/- 10%)	
			Seca	Lubricado	Seca	Lubricado
Tornillos de la Cubierta	1/2" Hexagonal Llave Hexagonal	TCS 740056 5/16-18 SAE Grado 8	20	16	27	22
Tornillos de Cabezal	9/16" Hexagonal Llave Hexagonal	TCS 700063 3/8-16 SAE Grado 8	36	29	49	39
Tornillos de Láminas	Destornillador de Cruz	TCS 740030 8-32 316 SS	1.8	1.4	2.4	1.9
Tornillos del Difusor	Destornillador de Cruz	TCS 740030 3-32 316 SS	1.8	1.4	2.4	1.9
Cubierta de la Cesta	9/16" Hex Llave Hexagonal	TCS 702026 3/8-18 SAE Grado 8	36	29	49	39

Murray Equipment, Inc.

Búsquenos al Internet a www.TCSmeters.com

Especificaciones de Torque (Continuación)

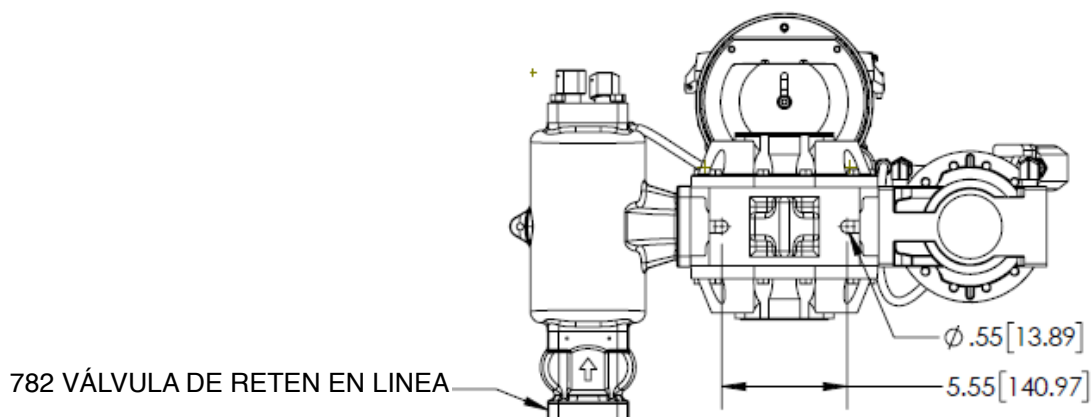
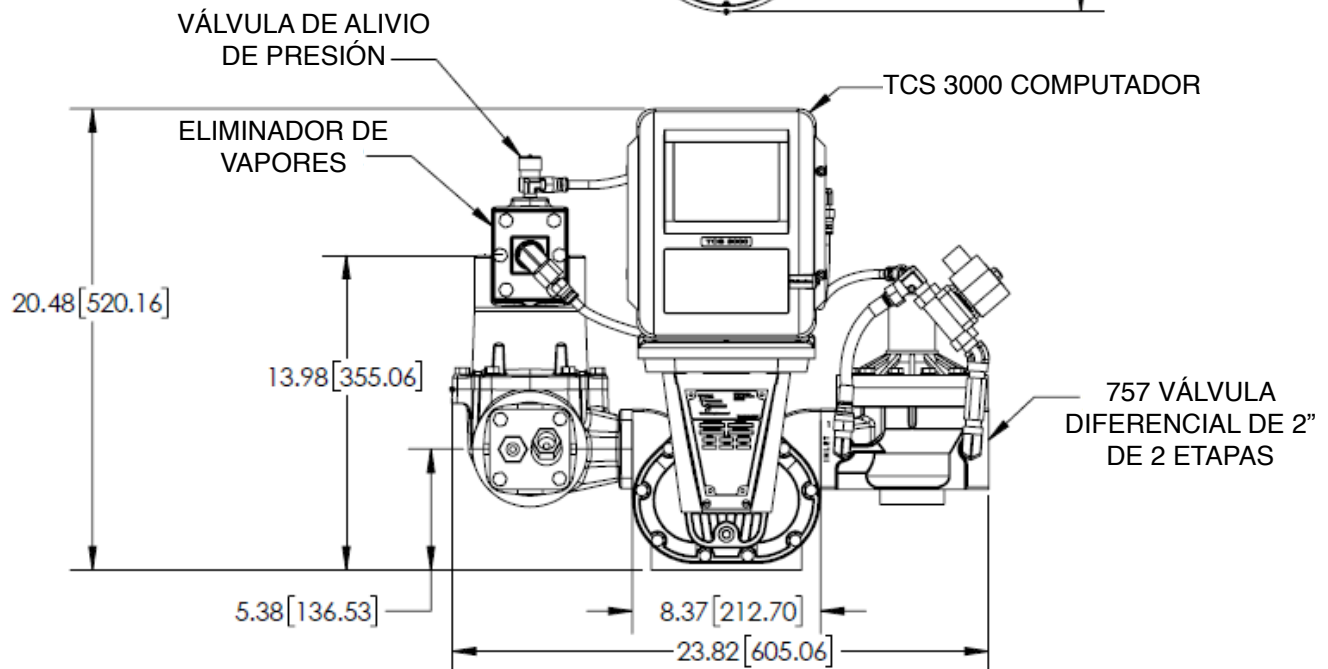
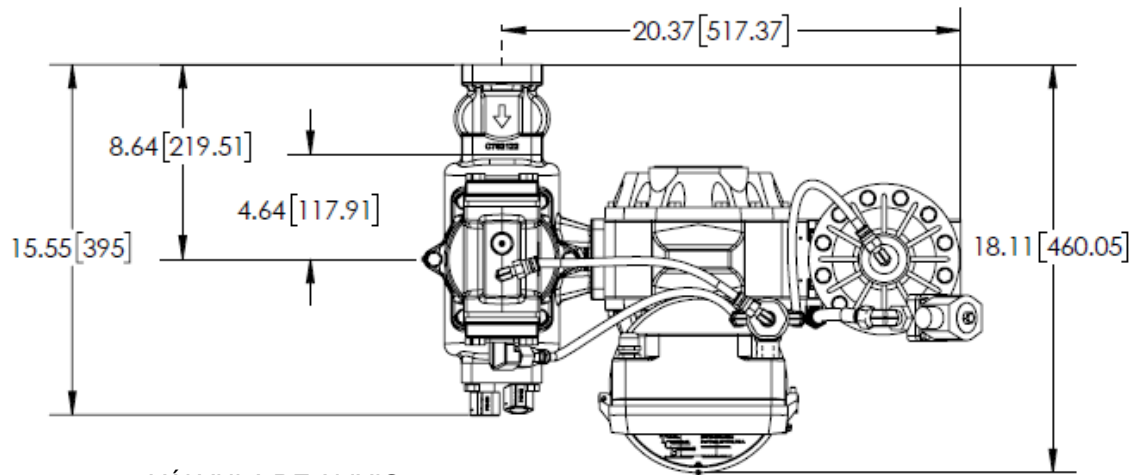
757-20-LP CONJUNTO DE VÁLVULA DIFERENCIAL

Número de Parte y Descripción	Herramienta	Tamaño del Perno y Material	Pie Libras (+/- 10%)		Newton Metros (+/- 10%)	
			Seca	Lubricado	Seca	Lubricado
Tornillos de cubierta	9/16" hex llave inglesa zócalo	TCS 700063 3/8-16 SAE Grado 8	36	29	49	39
Diafragma Adaptador	3/4" llave hexagonal	TCS 757010 1/2-13 Acero	21	17	28	23
Asiento de Válvula	1-1/4" llave hexagonal	TCS 757015 3/4-16 Delrin	21	17	28	23
Tapón de la Válvula	5/16" Llave Allen	TCS 757075 3/8" NPT Acero Forjado	1. Lubricar con Loctite 567 2. Apretar a Mano 3. Apriete 1-1/2 a 2 vueltas con llave			

782-20-LP ENSAMBLE DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN EN LÍNEA

Número de Parte y Descripción	Herramienta	Tamaño del Perno y Material	Pie Libras (+/- 10%)		Newton Metros (+/- 10%)	
			Seca	Lubricado	Seca	Lubricado
Tornillos de la Placa de Cubierta	1/2" hex llave inglesa zócalo	TCS 740056 5/16-18 SAE Grado 8	20	16	27	22

Dimensiones de los Medidores en Pulgadas (Millímetros)

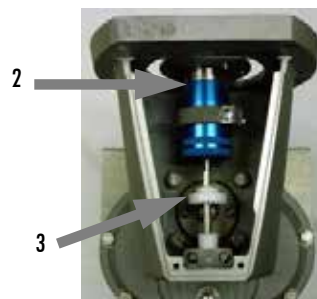


Componentes de Accionamiento



Remueve la Cubierta de Polvo

- 1) Corte el sello de la cubierta contra el polvo. Retire los tornillos de la cubierta contra polvo con un destornillador plano estándar.
- 2) Tenga en cuenta la posición del ajustador de calibración.
- 3) Tenga en cuenta la posición del engranaje impulsor (ya sea por encima o por debajo del piñón del prensaestopas).



Quitando el Ajustador

- 1) Afloje los tornillos de retención con un destornillador plano estándar.
- 2) Deslice el clip de retención hacia arriba y hacia el lado derecho.



- 3) Desde la parte superior, quite los tornillos a la placa de ajuste.
- 4) Levante el ajustador fuera del adaptador del contador.
- 5) Retire el conjunto de accionamiento del ajustador.



Desmontaje del Medidor

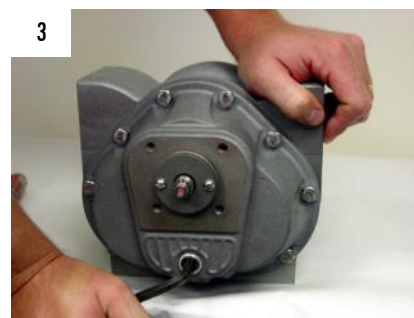


¡Aviso!

Toda la presión interna se debe aliviar a CERO (0) PSI de presión antes de comenzar el desmontaje del medidor o los componentes

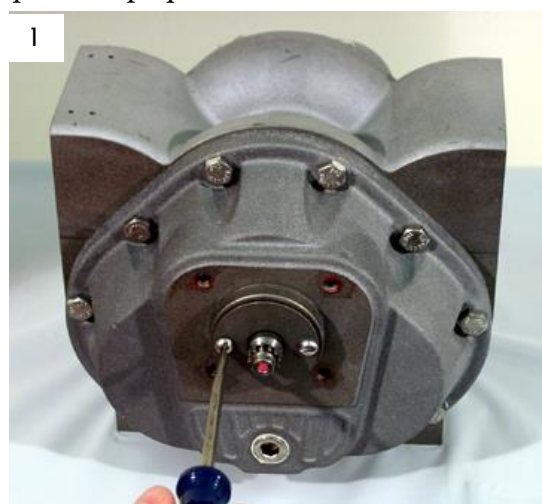
Drenar su Medidor y Remueva de Soporte de Contador

1. Drene el medidor girando al lado de entrada o salida.
2. Retire los tornillos del soporte del contador con una llave o un destornillador hexagonal.
3. Retire los tapones de drenaje en las cubiertas delantera y trasera con una llave Allen. Permita que drene más líquido del medidor.



Extracción de la Cápsula de Embalaje

1. Retire la placa de retención con un destornillador plano estándar.
2. Saque la empaquetadura del medidor.

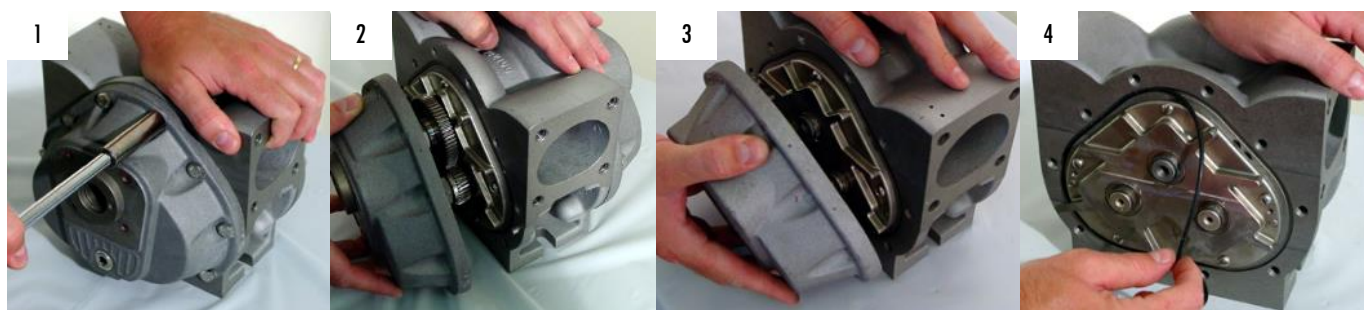


Desmontaje del Medidor (Continuación)



Cubierta Delantera y Trasera

1. Quite los tornillos en la cubierta frontal con un casquillo o llave de caja.
2. Retire la cubierta frontal.
3. Retire los tornillos en la parte posterior y retire la cubierta posterior.
4. Retire la junta tórica de ambos lados de la carcasa



Engranajes de Rotor

1. Usando un engranaje de rotor de repuesto, colóquelo entre el rotor y el engranaje de bloqueo en el medidor.
2. Use la llave de tuercas o caja para aflojar la tuerca de seguridad del engranaje del rotor derecho. Repita para la tuerca de bloqueo del engranaje del rotor izquierdo.
3. Mueva el engranaje del rotor de desplazamiento de repuesto al otro lado y afloje la tuerca de bloqueo del rotor de bloqueo.



Notas Especiales

1. ¡NO quite los engranajes del rotor con un destornillador! Esto podría dañar el engranaje del rotor y crear posibles problemas de desgaste dentro de la cámara de medición.
2. Si un engranaje de rotor de repuesto no está disponible, entonces use un trapo de taller entre los dientes del engranaje.

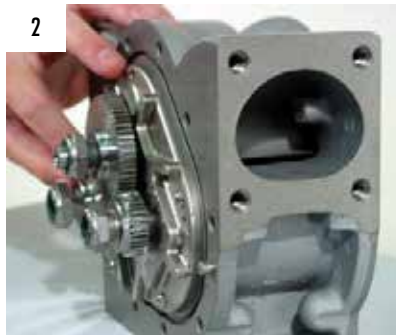


Desmontaje del Medidor (Continuación)



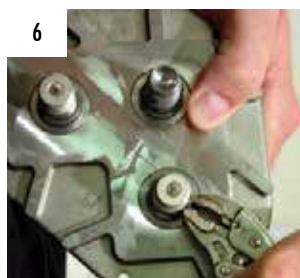
Extracción de la Placa del Cojinete

1. Retire los tornillos de retención de la placa de soporte con un destornillador plano estándar.
2. Para quitar la placa de cojinete y los rotores, inserte un destornillador en las muescas cerca de los pasadores.
3. Extraiga con cuidado la placa del cojinete de los pasadores y deslice hacia afuera la placa del cojinete y los rotores del alojamiento.



Extracción de Tuercas de Seguridad y Rotores

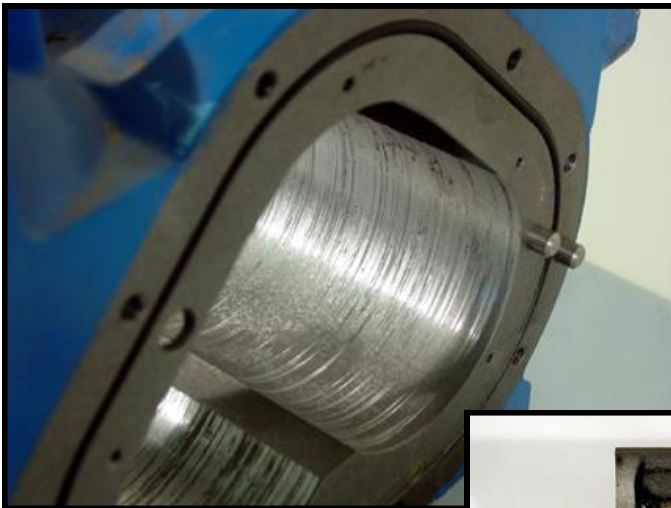
4. Retire las tuercas de seguridad del rotor de cada engranaje.
5. Extraiga los engranajes del eje del rotor.
6. Retire la llave del rotor con unos alicates (esto puede no ser necesario ya que el rotor puede deslizarse fuera del cojinete plato).
7. Retire los rotores de la placa de cojinete.



Inspección de Piezas

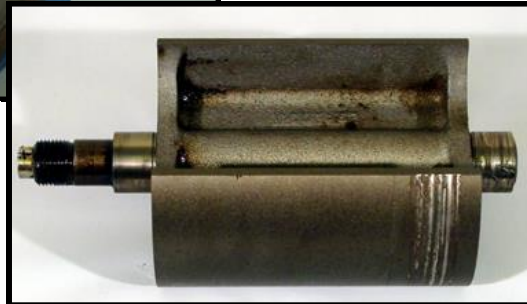


1. Inspeccione las superficies de los rotores, las placas de rodamiento, la caja del medidor y los dientes del engranaje en busca de daños o desgaste.
2. Reemplace las piezas según sea necesario.



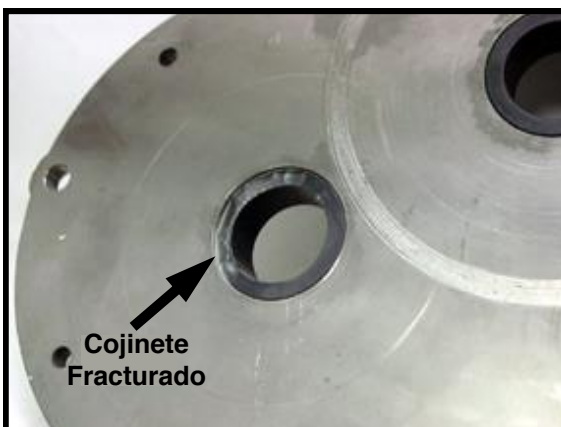
DESGASTE DE LA CÁMARA

- A) Los desechos extraños, similares a la arena o lodo, han pasado por el medidor.
- B) El medidor ha sido operado a mayor capacidad y ha desgastado los cojinetes, permitiendo que los rotores caigan dentro de la cámara



DESGASTE DE LA ENGRANAJE

- A) El medidor se ha encontrado con aire.
- B) El medidor ha sido operado a una capacidad de volumen mayor que la que se califica.



CHOQUE HIDRAULICO

- A) Una válvula corriente abajo del medidor de flujo se ha apagado abruptamente, creando un choque hidráulico.
- B) El medidor de flujo tiene potencialmente un gran volumen de aire libre que fluye dentro del sistema, seguido de fluido.

Murray Equipment, Inc.

Búsquenos al Internet a www.TCSmeters.com

Reensamblaje del Medidor



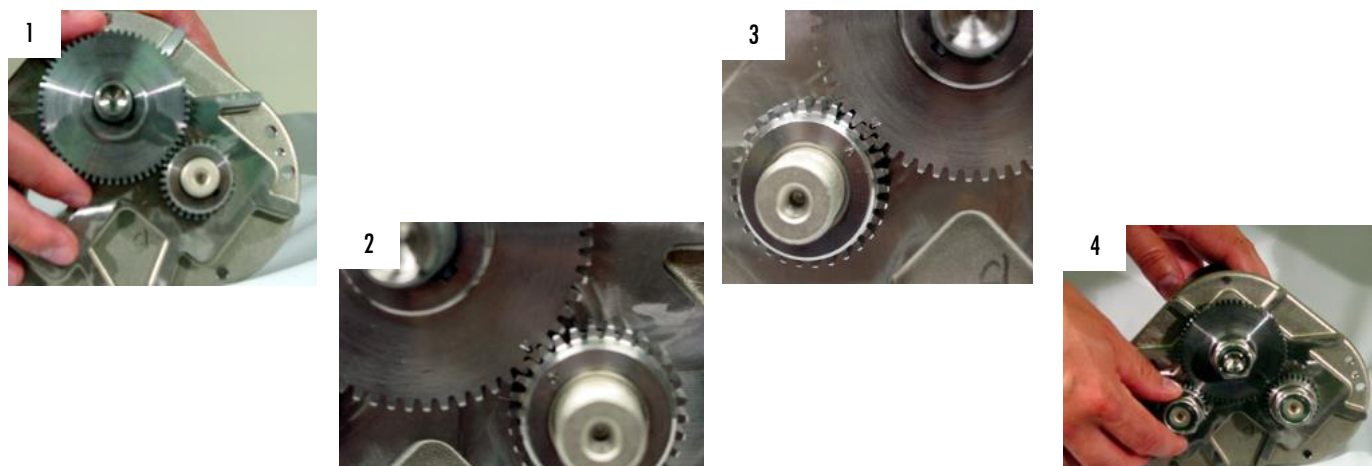
Reinstalación de Rotores

1. Instale la placa de soporte trasera en el medidor.
2. Inserte el extremo roscado del rotor de bloqueo y el rotor de desplazamiento derecho en la placa del engranaje delantero (vuelva a insertar las llaves del rotor si es necesario).
3. Alinee los dos rotores (vea la imagen 3) antes de aplicar los engranajes.



Sincronizando los Engranajes de los Rotores

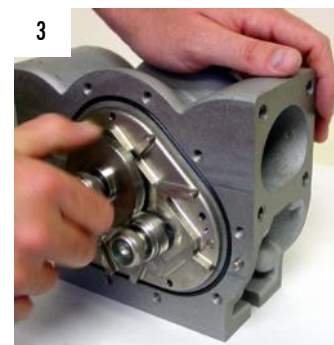
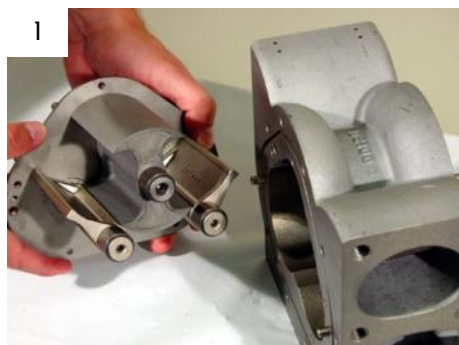
1. Deslice el engranaje del rotor de bloqueo y coloque la 'flecha' que apunta hacia el engranaje de desplazamiento a la derecha.
2. Alinee 'flecha' en el engranaje de desplazamiento con la 'flecha' en el engranaje de bloqueo y deslice el engranaje de desplazamiento a la derecha.
3. Gire el engranaje del rotor de bloqueo hacia el engranaje de desplazamiento izquierdo y vuelva a alinear las "flechas" y deslice el engranaje de desplazamiento izquierdo.
4. Los engranajes y los rotores deberían girar libremente si los engranajes se han instalado correctamente. Si es así, proceda con comenzar las tuercas de bloqueo hasta que estén apretadas con los dedos.



Reensamblaje del Medidor (Continuación)

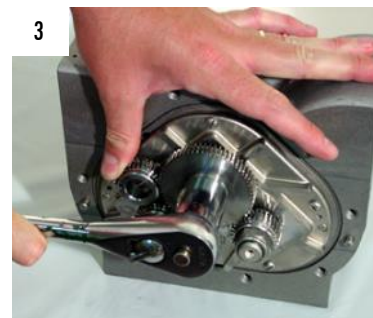
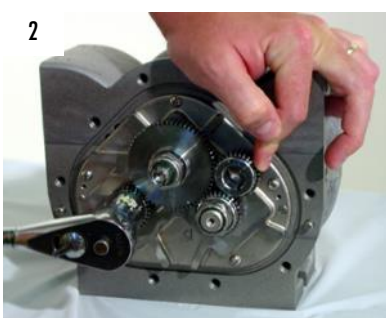
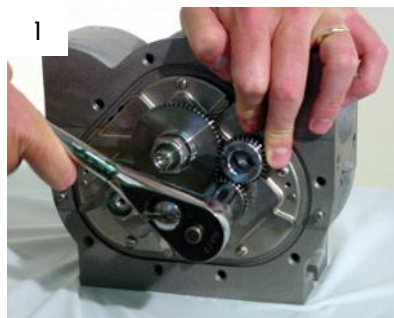
Reinstalación de la Placa del Cojinete

1. Alinee los rotores en la placa de cojinete (vea la imagen) antes de insertarlos en el medidor.
2. Deslice la placa de soporte delantera con los rotores en la caja del medidor y la placa de soporte trasera.
3. De nuevo, gire los engranajes para asegurarse de que giren libremente dentro de la carcasa antes de continuar.



Reinstalación de Engranajes de Rotor y Tuercas de Seguridad

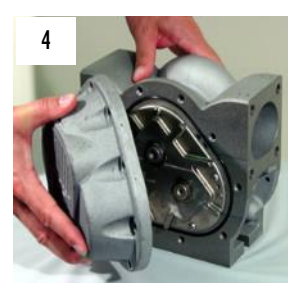
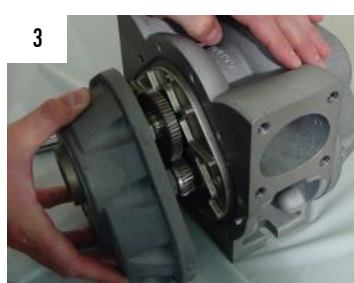
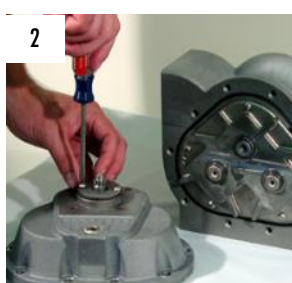
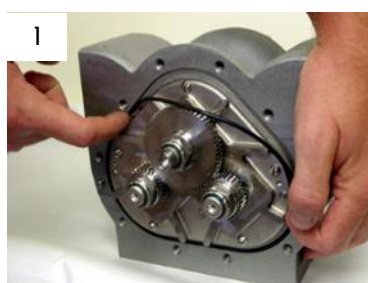
1. Usando el engranaje de desplazamiento de repuesto (o el trapo de la tienda), coloque entre el engranaje de desplazamiento derecho y el engranaje del rotor de bloqueo.
2. Usando las especificaciones de torque, aplique y apriete la contratuerca en los engranajes de desplazamiento derecho e izquierdo.
3. Mueva el engranaje de repuesto entre el desplazamiento izquierdo y bloquee los engranajes del rotor y luego apriete la contratuerca del engranaje del rotor de bloqueo.



Reensamblaje del Medidor (Continuación)

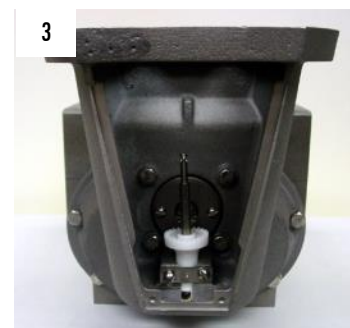
Reinstalación de Cápsulas de Embalaje y Cubiertas Delanteras / Traseras

1. Vuelva a instalar las juntas tóricas de la tapa en la parte delantera y trasera de la caja del medidor.
2. Vuelva a insertar la cápsula de embalaje en la cubierta frontal del medidor con la placa de retención y apriete los tornillos.
3. Al colocar la cubierta frontal, alinee la hoja de la cápsula de empaque con la ranura en la manga del rotor de bloqueo. Apriete todos los tornillos de la cubierta frontal.
4. Coloque la cubierta trasera y apriete todos los tornillos.



Reinstalación del Eje de Transmisión del Soporte y el Ajuste del Contador

1. Coloque el soporte del contador en el lado frontal del medidor y apriete todos los tornillos.
2. Vuelva a insertar el eje de accionamiento del ajustador en la carcasa del soporte. Asegúrese de que los dientes del engranaje de la cara del ajustador se engranen completamente con el engranaje de la cápsula del empaque. El engranaje frontal y el engranaje de empaque deben engranarse cómodamente, pero no apriete demasiado, ya que esto provocará un desgaste prematuro de los engranajes.
3. Deslice hacia abajo el soporte de montaje del ajustador y apriete los tornillos.



Reensamblaje del Medidor (Continuación)

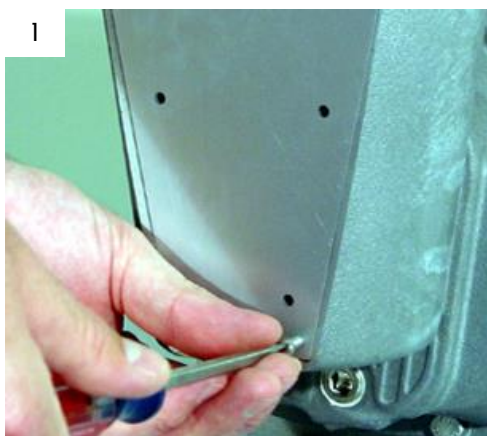
Reinstalación de Ajustador

1. Vuelva a insertar el ajustador en la parte superior del soporte del contador y asegúrese de que coincida con el eje de transmisión.
2. Apriete los tornillos que aseguran la placa de ajuste al soporte del contador.



Reinstalando la Cubierta de Polvo

1. Vuelva a colocar la tapa contra el polvo y apriete los tornillos.
2. De vuelta donde comenzamos.



Desmontaje del Ensamblaje del Filtro/Colador 720-20



¡Aviso!

Toda la presión interna se debe aliviar a CERO (0) de presión antes de comenzar el desmontaje del medidor o los componentes

1. Con una llave hexagonal o de tubo, retire los cuatro tornillos y arandelas de la placa de cubierta.
2. Retire la placa de cubierta y la junta tórica de la carcasa.
3. Retire la pantalla del filtro.
4. Revise el interior de la carcasa en busca de cualquier residuo y elimine con un paño limpio.
5. Limpie la malla del filtro enjuagándolo con un agente de limpieza líquido compatible con su aplicación del producto. Se puede usar un cepillo para eliminar las partículas incrustadas. Si la pantalla está demasiado sucia para limpiarla, reemplace la pantalla.
6. Limpie la cara de la placa de cubierta y el anillo de sellado. Verifique que las juntas tóricas no estén dañadas y reemplácelas según sea necesario.



Reensamblaje del Ensamblaje del Filtro/Colador 720-20

1. Vuelva a colocar su filtro/colador en la carcasa.
2. Coloque la junta tórica de la tapa del extremo en la ranura de la tapa del extremo.
3. Coloque la tapa del extremo con la junta tórica instalada en la carcasa del filtro.
4. Reemplace y asegure la cubierta del extremo con los 4 tornillos y arandelas. Apretar los tornillos según la table de torque por página 23.

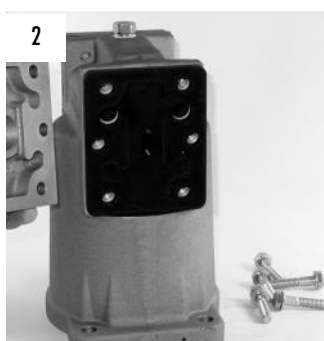
Desmontaje del Eliminador de Vapor 730LP



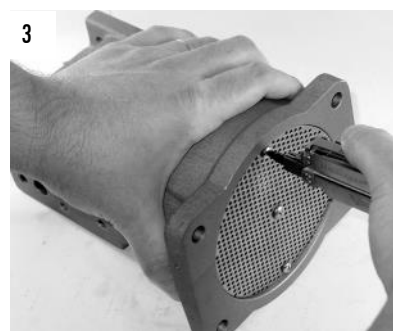
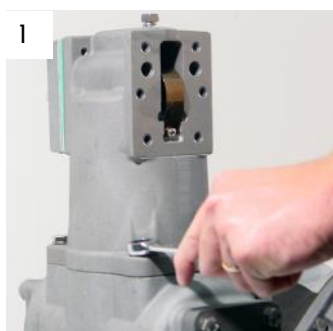
¡Aviso!

Toda la presión interna se debe aliviar a CERO (0) de presión antes de comenzar el desmontaje del medidor o los componentes

1. Con una llave de cubo o llave de 1/2", quite los tornillos de la cubierta del eliminador de vapor.
2. Retire la placa de cubierta.
3. Retire la placa de la válvula, inspeccione y reemplace según sea necesario.



1. Para quitar el conjunto eliminador de aire, retire los cuatro tornillos y arandelas que lo sujetan al conjunto del filtro.
2. Con un destornillador de punta plana, quite los tornillos que sujetan las válvulas de láminas a la caja del eliminador de vapor.
3. Retire los dos tornillos en la pantalla del difusor.
4. Deslice el conjunto del eje del difusor.
5. Retire los dos tornillos que sujetan la válvula de láminas al conjunto de flotador. Inspeccione y reemplace las válvulas de lámina según sea necesario.



Ensamblaje de la Válvula Diferencial 757-20LP

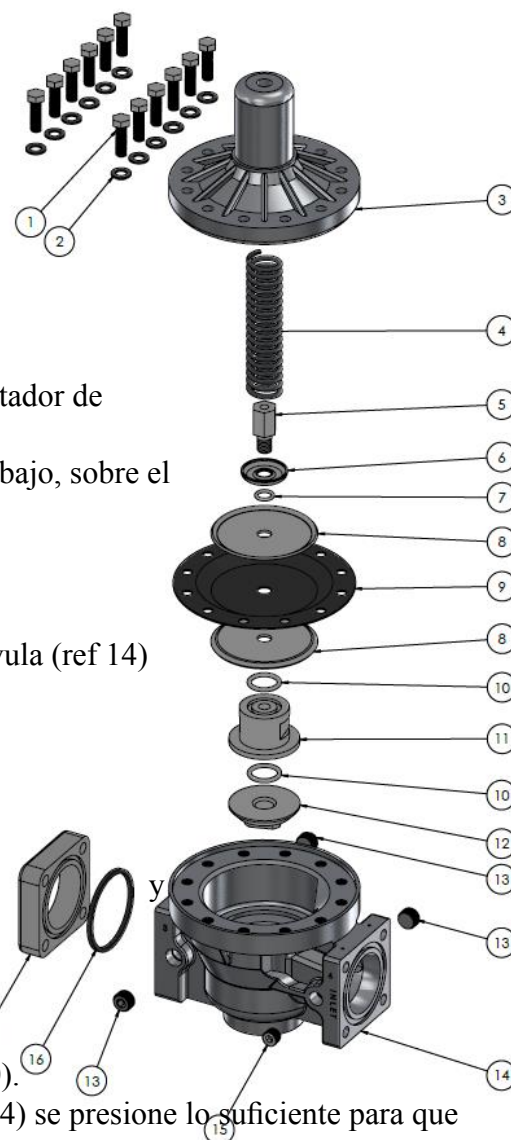


¡Aviso!

Toda la presión interna se debe aliviar a CERO (0) de presión antes de comenzar el desmontaje del medidor o los componentes

ASAMBLEA DE DIAFRAGMA

1. Inserte juntas tóricas (ref 10) en la parte superior e inferior de la válvula de diafragma (ref 11).
2. Enrosque el asiento (ref 12) en el asiento del diafragma (ref 11) con el lado cilíndrico más cercano al asiento.
3. Instale el retenedor de resorte (ref 6) en el adaptador de diafragma (ref 5).
4. Coloque la junta tórica (ref 7) sobre el eje del adaptador de diafragma (ref 5) y hasta la superficie del retén del muelle (ref 6).
5. Inserte la placa de respaldo del diafragma (ref 8) con el bisel hacia arriba sobre el eje del adaptador del diafragma (ref 5).
6. Coloque el diafragma (ref 15) con el bisel hacia abajo, sobre el adaptador de diafragma (ref 5).
7. Inserte la placa de respaldo del diafragma (ref 8) con el bisel hacia abajo, sobre el eje del adaptador de diafragma (ref 5).



MONTAJE FINAL

1. Inserte el conjunto del diafragma en el conjunto de la base de la válvula (ref 14) con el adaptador de diafragma (ref 5) hacia arriba.
2. Coloque el resorte (ref 4) sobre el adaptador de diafragma (ref 5).
3. Instale la tapa de la válvula (ref 3) en la parte superior del resorte (ref 4).
4. Inserte la varilla roscada (ref) en la parte superior de la tapa de la válvula (ref 3) la varilla hacia abajo en el adaptador del diafragma (ref 5) para que 4-10 roscas estén enganchadas.
5. Coloque la arandela de guardabarros (TCS 5/16 FENDER) en la varilla roscada (TCS 757060).
6. Enrosque la tuerca (TCS 757070) en la varilla roscada (TCS 757060).
7. Apriete la tuerca (TCS 757070) hacia abajo hasta que el muelle (ref 4) se presione lo suficiente para que arranquen los pernos (ref 1).
8. Coloque 1 arandela (ref 2) en cada uno de los 4 pernos (ref 1) y colóquelos en la tapa de la válvula (ref 3) a la misma distancia unos de otros.
9. Usando las especificaciones de torque en la página 30, apriete los 4 pernos (ref 1) hacia abajo.
10. Retire la varilla roscada (TCS 757060), la arandela del guardabarros (TCS 5/16 FENDER) y la tuerca (TCS 757070) de la unidad.
11. Inserte las arandelas restantes (ref 2) y los pernos (ref 1) en la tapa de la válvula (ref 3).
12. Usando las especificaciones de torque en la página 30, apriete los pernos restantes (ref 1) hacia abajo.
13. Verifique para asegurarse de que todos los pernos (ref 1) estén apretados según las especificaciones de torque cuando termine.

Murray Equipment, Inc.

Búsquenos al Internet a www.TCSmeters.com

Ensamblaje de la Válvula de Retención 782-20LP

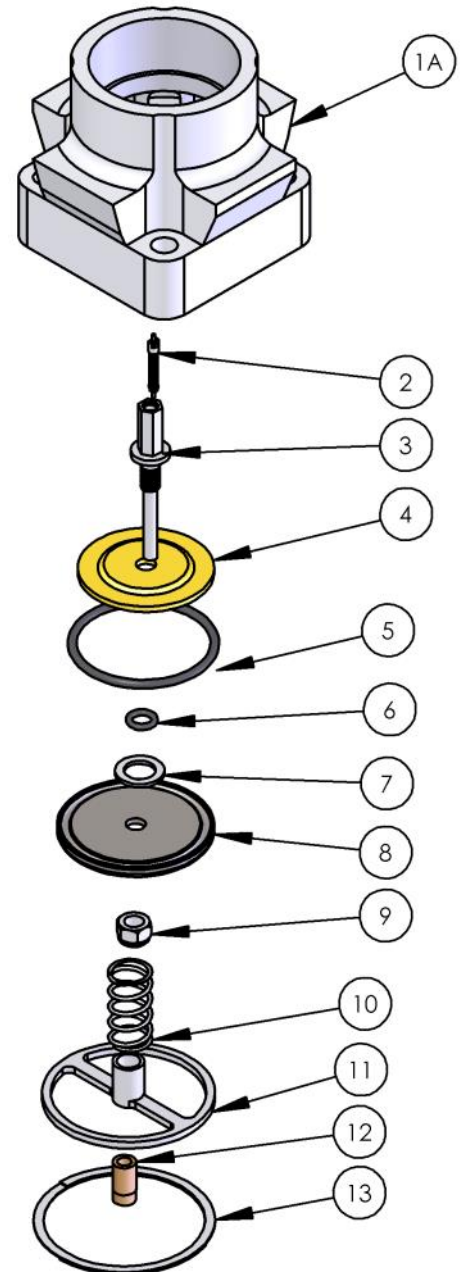


¡Aviso!

Toda la presión interna se debe aliviar a CERO (0) de presión antes de comenzar el desmontaje del medidor o los componentes

ENSAMBLE DE VÁLVULA DE RETENCIÓN

1. Inserte la válvula de alivio de presión (ref 2) en la carcasa de la válvula (ref 1).
2. Deslice el anillo de pistón (ref 4) en la carcasa de la válvula (ref 3).
3. Coloque la junta tórica (ref 6) sobre el eje de la carcasa de la válvula (ref 3) y hasta la superficie del anillo de pistón (ref 4).
4. Instale el espaciador (ref 7) sobre el eje de la carcasa de la válvula (ref 3) y sobre la junta tórica (ref 6).
5. Inserte la junta tórica (ref 5) en la ranura del retén de la junta tórica (ref 8).
6. Deslice el retén de la junta tórica (ref 8) sobre el eje de la carcasa de la válvula (ref 3).
7. Usando las especificaciones de par, aplique y apriete la tuerca (ref 9) en la carcasa de la válvula (ref 3).
8. Instale el conjunto en la carcasa (ref 1) con las roscas de la carcasa del tubo de revestimiento (ref 1).
9. Presione la manga del cojinete (ref 12) en el soporte del resorte (ref 11).
10. Inserte el soporte del resorte (ref 11) en la carcasa (ref 1) con las roscas del tubo que mira hacia el cilindro.
11. Instale el anillo de retención (ref 13) en la ranura de la carcasa (ref 1).



Soluciones de Problemas con el Medidor



PROBLEMA: Fugas en la glándula de empaque y/o en la carcasa

Verifique si alguna junta tórica ha sido dañada o si los pernos de la tapa no se han apretado lo suficiente.

Dos causas comunes de fugas en el prensaestopas son la expansión térmica y el choque hidráulico.

Si se cierran dos válvulas en un sistema de tuberías (a cada lado del medidor), aislando el medidor, y si la temperatura aumenta tan solo 1°F en el sistema, el posible aumento de presión debido a la temperatura excedería la clasificación de presión de trabajo de el metro. Para evitar este riesgo causado por la expansión térmica, se debe instalar una válvula de alivio de presión en el sistema cerca del medidor.

El choque hidráulico ocurre cuando un gran volumen (masa) de líquido se mueve a través de una línea de tubería al caudal de operación normal y una válvula se cierra repentinamente. Cuando el flujo se detiene tan repentinamente, toda la masa del líquido en el sistema de tuberías actúa como un ariete, causando un efecto de choque dentro del medidor. Cuanto mayor sea la masa, la longitud de la línea y / o la velocidad, mayor será el choque hidráulico. Dado que la válvula generalmente se encuentra en la salida del medidor, la carcasa del medidor, el prensaestopas y los componentes internos del medidor reciben el impacto total de este choque hidráulico. Para evitar este peligro, se debe usar una válvula de dos etapas de cierre lento junto con el sistema de medición. En aquellos sistemas donde la masa, la longitud de la línea, etc. son de tal magnitud que impiden la eliminación del choque hidráulico con el uso de una válvula de cierre lento de dos etapas, se debe usar un dispositivo de amortiguación de aire que absorba los impactos.

PROBLEMA: El producto fluye a través del medidor, pero el registro no funciona.

- A) Movimiento del tren de engranajes interrumpido por un engranaje que no funciona debido a una clavija o llave rota. Reemplace el pin o la llave donde sea necesario.
- B) Si todas las partes del medidor se están moviendo, entonces el problema está en el registro.
- C) Retire el registro del medidor. Si todas las partes del medidor se están moviendo pero el eje de salida del ensamble del ajustador no está, el ajustador está desgastado y debe ser reemplazado.
- D) Si los números del totalizador (números pequeños) en el registro están grabando, pero los números grandes no se están moviendo, el registro necesita reparación.

PROBLEMA: El producto fluye a través del medidor pero el registro no registra correctamente.

- A) El ensamblaje del ajustador no está calibrado correctamente. Consulte CALIBRACIÓN DEL MEDIDOR en la página 11 a 13 para obtener más instrucciones.
- B) El tren de engranajes instalado de fábrica puede tener una relación de engranaje incorrecta.
- C) Compruebe el registro de defectos.

PROBLEMA: Sin flujo a través del medidor.

- A) Bomba defectuosa que no funciona.
- B) Materia extraña dentro del sistema, medidor o componentes.
- C) El medidor tiene un rotor roto o eje del rotor.
- D) Desgaste excesivo de los engranajes de sincronización o rodamientos.
- E) Medidor “congelado” debido a la acumulación de “sales” químicas dentro de la cámara de medición, suficiente para detener la rotación de los rotores.
- F) La válvula no está abierta o no funciona.

PROBLEMA: El medidor funciona demasiado lento.

- A) Hay una restricción de flujo dentro del sistema (tes, codos, válvulas, etc.)
- B) Materia extraña en sistema, metro o componentes.
- C) La viscosidad del producto es diferente o ha cambiado de lo que se conocía originalmente.
- D) Medidor de engranajes o rotores parcialmente “salados” lo suficiente como para ralentizar la rotación de las piezas.
- E) Mecanismo interno de la válvula defectuoso. La válvula no se abre completamente o el enlace no está ajustado correctamente.

Soluciones de Problemas del Eliminador de Vapores



PROBLEMA: El Producto fluye desde los Venteos de los Eliminadores de Aire

- A) Materia extraña localizada entre los orings de la placa del sello y las lengüetas metálicas.
- B) La placa del sello puede desgastarse durante la vida útil.
- C) La placa del sello puede cortarse y requiere reemplazo.
- D) Es posible que el flotador haya sido perforado, que contenga líquido, que no permita que el flotador suba y selle las salidas de aire.
- E) El flotador puede haberse roto por un aumento de presión dentro del sistema.
- F) Las lengüetas metálicas pueden estar fatigadas y requieren reemplazo.
- G) Las lengüetas metálicas pueden estar desalineadas con la placa del sello.

PROBLEMA: El medidor sigue registrando aire dentro del sistema

- A) La línea de retorno de aire no es el mínimo requerido de 1/2" de DI.
- B) El sistema de medición tiene medios insuficientes para eliminar el aire a la atmósfera. Algunos ejemplos: Un depósito "Catch Can" instalado incorrectamente está ubicado más bajo que el eliminador de aire. El depósito puede llenarse o el orificio de ventilación tiene un tamaño incorrecto.

Puede haber numerosas razones por las cuales el medidor aún puede registrar aire. Primero observe la configuración del sistema y vea dónde se está introduciendo el aire en el sistema. Luego determine si el medidor está registrando "aire libre" o "aire arrastrado". El aire libre es mucho más fácil de eliminar del sistema de medición y puede requerir el uso de una válvula de retención trasera cargada por resorte y / o una válvula de retención de aire diferencial y / o un filtro de alto volumen para ayudar a que el eliminador de aire funcione de manera más efectiva.

Entrained Air es mucho más difícil de eliminar. Por lo general, la mejor forma de eliminar Entrained Air será eliminar la fuente de entrada de aire al sistema. Algunos ejemplos típicos serían una bomba de cavitación o una bomba con fugas o sellos de válvula defectuosos. Un colador de alto volumen puede ayudar a acumular el líquido el tiempo suficiente para dispersar el aire arrastrado del sistema. Consulte Eliminación de aire en el Manual de servicio para obtener más información.

Soluciones de Problemas con Válvulas Diferenciales



PROBLEMA: La válvula no se abre

- A) Línea de retorno de vapor dañada sin alivio de presión de la tapa de la válvula (bonete)
- B) Punción o rasgadura en diafragma valvular

PROBLEMA: El producto continúa fluyendo a través de la válvula

- A) El asiento de la válvula tiene un desgaste excesivo o está dañado.
- B) Valve Poppet no es seguro y requiere ajuste.
- C) Válvula de solenoide defectuosa (material extraño o hielo).

Material Safety Data Sheet

Ficha de Datos de Seguridad de Materiales

ASISTENCIA DE EMERGENCIA DE 24 HORAS

(260) 833-3173

ASISTENCIA GENERAL DE MSDS

(260) 484-0301

CÓDIGO: RPS

CLASIFICACIÓN DE PELIGROS> MENOR-0

LEVE-1

MODERADO-2

ALTO-3

EXTREMO-4

DR LUBRICANTS, INC.
4611 NEWAYGO ROAD, SUITE D
FORT WAYNE, IN 46808

FECHA: 01/21/06

NÚMERO DE TELÉFONO: (260) 484-0301

SECCIÓN I - IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

PRODUCTO: **RP 1060**

SECCIÓN II - COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN PELIGROSA *

NOMBRE QUÍMICO	NÚMERO DE CASO	PORCENTAJE PESO ES MENOR QUE	OCUPACIONAL
			LÍMITES DE EXPOSICIÓN (TLV-TWA) (TLV-STEL)
PETRÓLEO 64741-65-7 HIDROCARBURO	45.0		100MG/M3
PETRÓLEO 64742-53-6 HIDROCARBURO	65.0		5MG/M3

*LOS ARTÍCULOS QUE NO SE MUESTRAN NO ESTÁN INCLUIDOS EN LA OSHA - T.S.C.A. LISTA DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS.

SECCION III - DATOS FISICOS

RANGO DE EBULLICIÓN:	NA	DENSIDAD DE VAPOR:	NA
OLOR:	OLOR DEL PETRÓLEO	TASA DE EVAPORACIÓN:	NA
APARIENCIA	LÍQUIDA AMBAR	SOLIDEZ:	INSOLUBLE
VOLÁTIL POR PESO:	NA	DENSIDAD DEL PRODUCTO	0.829
VOLÁTIL POR VOLUMEN:	NA		

SECCION IV - DATOS DE PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSION

CLASIFICACIÓN DE INFLAMABILIDAD:	COMBUSTIBLE	PUNTO DE INFLAMACIÓN:	170 F	LEL:	NA
		(CLEVELAND OPEN CUP)		UEL:	NA
DOT: DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE	LÍQUIDO COMBUSTIBLE				
MEDIOS DE EXTINCIÓN:	DIÓXIDO DE CARBONO, QUÍMICO SECO, ESPUMA				

SECCION IV - DATOS DE PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSION

PELIGROS INUSUALES DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN: NO DIRIGIR UN RIEGO SÓLIDO DE AGUA SOBRE EL PRODUCTO ARDIENTE. ESTO PUEDE CAUSAR LA EXPEDICIÓN Y AUMENTAR LA INTENSIDAD DEL FUEGO. LA COMBUSTION PUEDE PRODUCIR: ÓXIDOS DE CARBONO E HIDROCARBUROS INCOMPLETAMENTE QUEMADOS EN FORMA DE HUMOS.
PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA COMBATIR EL INCENDIO: USE UN APARATO RESPIRATORIO AUTOCONTENIDO CON LA PIEZA FACIAL COMPLETA.

SECCIÓN V - DATOS DE PELIGROS PARA LA SALUD

EFFECTOS DE EXPOSICION EXCESIVA: PUEDE CAUSAR IRRITACION LEVE Y ENROJECIMIENTO. LA EXPOSICIÓN PROLONGADA O REPETIDA A LA PIEL PUEDE RESULTAR EN LA PÉRDIDA DE ACEITES NATURALES ACOMPAÑADOS DE SECADO, AGRIETAMIENTO Y DERMATITIS. LA INGESTIÓN PUEDE RESULTAR EN NAUSEA, DIARREA E IRRITACIÓN GASTROINTESTINAL. LA SOBREEXPOSICIÓN A LA NIEBLA PUEDE CAUSAR IRRITACIÓN DEL SISTEMA RESPIRATORIO SUPERIOR Y DIFICULTAD PARA RESPIRAR.

CONDICIONES MÉDICAS PROPENSAS A LA AGRAVACIÓN POR EXPOSICIÓN: NINGUNA CONOCIDA.

VÍA (S) PRINCIPAL (S) DE ENTRADA: INGESTA DE INHALACIÓN DÉRMICA.

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS, ENJUAGUE LOS OJOS INMEDIATAMENTE CON AGUA LIMPIA POR LO MENOS 15 MINUTOS. SI LA IRRITACIÓN OCULAR PERSISTE, PÓNGASE EN CONTACTO CON UN MÉDICO. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL, RETIRE CUALQUIER ROPA CONTAMINADA Y ENJUAGUE LA PIEL COMPLETAMENTE CON AGUA DURANTE AL MENOS 15 MINUTOS. SI LA IRRITACIÓN DE LA PIEL PERSISTE, PÓNGASE EN CONTACTO CON UN MÉDICO. EN CASO DE SOBREEXPOSICION A LA NIEBLA, RETIRE LA VICTIMA AL AIRE FRESCO: SI RESPIRAR ES DIFÍCIL, ADMINISTRAR OXÍGENO Y COMUNICARSE CON UN MÉDICO INMEDIATAMENTE. SI SE INGIERE UN PRODUCTO, NO INDUCIR EL VÓMITO: COMUNÍQUESE CON UN MÉDICO.

Murray Equipment, Inc.Búsquenos al Internet a www.TCSmeters.com

Material Safety Data Sheet (Continued) Hoja de Datos de Seguridad del Material**SECCIÓN VI - DATOS DE RE-ACTIVIDAD**

ESTABILIDAD: ESTE PRODUCTO ES ESTABLE BAJO CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO NORMALES. POLIMERIZACIÓN PELIGROSA: NO OCURRIRÁ BAJO CONDICIONES NORMALES.

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS: LA DESCOMPOSICIÓN TÉRMICA PUEDE RESULTAR EN LA FORMACIÓN DE: ÓXIDOS DE CARBONO, E HIDROCARBUROS INCOMPLETAMENTE QUEMADOS EN FORMA DE HUMOS Y HUMOS.

CONDICIONES A EVITAR: EVITE EL CONTACTO CON LA LLAMA ABIERTA, ALMACENE EN EL ÁREA DE TEMPERATURA DE LA HABITACIÓN.

INCOMPATIBILIDAD: EVITE EL CONTACTO CON AGENTES FUERTES OXIDANTES Y REDUCTORES Y ALKLI FUERTE.

SECCIÓN VII - PROCEDIMIENTOS PARA DERRAMES O FUGAS

PASOS A SEGUIR EN CASO DE QUE SE DERRAME O DERRAME EL MATERIAL: PARA DERRAMES PEQUEÑOS: RETIRE EL DERRAME CON MATERIAL ABSORBENTE.

PARA DERRAMES GRANDES: DERRAME Y BOMBEE EN TAMBORES PARA SU ELIMINACIÓN ADECUADA.

MÉTODO DE ELIMINACIÓN DE DESECHOS: DESECHE DE ACUERDO CON TODOS LOS ESTADOS LOCALES Y FEDERALES

SECCIÓN VIII - INFORMACIÓN DE MANIPULACIÓN Y USO SEGURA

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: NORMALMENTE NO SE REQUIERE, SIN EMBARGO, CUANDO SE EXCEDE EL TLV, USE EL RESPIRADOR APROBADO POR MSHA / NIOSH.

VENTILACIÓN: PROPORCIONE VENTILACIÓN ADECUADA (TALES COMO MECÁNICA O LOCAL) PARA ASEGURAR QUE EL TLV NO SE EXCEDE.

GUANTES DE PROTECCIÓN: NORMALMENTE NO SE REQUIERE, SIN EMBARGO, SI LAS MANOS ESTÁN FRECUENTEMENTE EN DESCARGAS DE ACEITE LÍQUIDO Y GUANTES IMPERMEABLES QUÍMICOS.

PROTECCIÓN DE LOS OJOS: VIDRIOS DE SEGURIDAD NECESARIOS PARA USO NORMAL, USE GAFAS QUÍMICAS CUANDO EXCESO DE SALPICACIÓN PUEDE OCURRIR.

OTRO EQUIPO DE PROTECCIÓN: NORMALMENTE NO SE REQUIERE, SIN EMBARGO, DONDE OCURRE CONTACTO REPETIDO, USE ROPA Y BOTAS IMPERMEABLES.

PRÁCTICAS DE HIGIENE: SIGA LAS PRÁCTICAS ESTÁNDAR DE HIGIENE INDUSTRIAL. LAVAR CUALQUIER ROPA CONTAMINADA ANTES DE REUTILIZARLA.

SECCIÓN IX - PRECAUCIONES ESPECIALES

PRECAUCIONES A TOMAR EN EL MANEJO Y ALMACENAMIENTO: NO ALMACENE EN PRESENCIA DE CALOR, CHISPAS, LLAMAS O CUALQUIER OTRA FUENTE DE IGNICIÓN. ALMACENE ALEJADO DE FUERTES AGENTES OXIDANTES. LOS TAMBORES VACÍOS PUEDEN CONTENER RESIDUOS DE PRODUCTOS. TODAS LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD TOMADAS AL MANEJAR ESTE PRODUCTO TAMBIÉN DEBEN TOMARSE AL MANIPULAR TAMBORES VACÍOS Y CONTENEDORES.

OTRAS PRECAUCIONES: NINGUNO

SECCIÓN X - CLASIFICACIONES HMIS / NFPA

HMIS: SALUD: 1 INFLAMABILIDAD: 2 RE-ACTIVIDAD: 0 PROTECCIÓN PERSONAL: C

NFPA: SALUD: 1 INFLAMABILIDAD: 2 RE-ACTIVIDAD: 0 PELIGRO ESPECÍFICO:

SECCIÓN XI - OTRA INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

TIERRA (TDG)

NOMBRE DE ENVÍO APROPIADO: DESTILADOS DE PETRÓLEO, N.O.S.

CLASE DE PELIGRO Y DIVISIÓN: 3

NÚMERO UN: 1268

GRUPO DE EMBALAJE: III

LA INFORMACIÓN CONTENIDA AQUÍ ES, A LO MEJOR DE NUESTRO CONOCIMIENTO Y CREENCIA, EXACTA. SIN EMBARGO, COMO LAS CONDICIONES DE MANIPULACIÓN Y USO ESTÁN FUERA DE NUESTRO CONTROL, NO OFRECEMOS NINGUNA GARANTÍA DE RESULTADOS Y NO ASUMIMOS NINGUNA RESPONSABILIDAD POR DAÑOS INCURRIDOS POR EL USO DE ESTE MATERIAL. ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO CUMPLIR CON TODAS LAS LEYES Y REGLAMENTOS FEDERALES, ESTATALES Y LOCALES APLICABLES.

Murray Equipment, Inc.

Búsquenos al Internet a www.TCSmeters.com

Información de Garantía

Los nuevos medidores rotativos 700, equipos o componentes fabricados por Total Control Systems, una división de Murray Equipment, Inc. (TCS) con la que se adjunta esta garantía, están garantizados por TCS al comprador original solo por un período de DOCE (12) meses desde la instalación o dieciocho (18) meses a partir de la fecha de envío, para ser libre, bajo uso y servicio normales, de defectos en materiales y mano de obra.

Los defectos que ocurran dentro del período de garantía establecido, TCS lo reparará o reemplazará, a opción de TCS; siempre que esa parte o partes se devuelvan con los cargos de transporte a TCS prepagados, y el examen de TCS revela que las piezas o la fabricación han sido defectuosas al momento de la entrega al comprador.

EXCLUSIONES: La garantía no cubre ninguna pieza ni equipo no fabricado por TCS, pero estos artículos pueden estar cubiertos por garantías separadas de sus respectivos fabricantes. Esta garantía no se extiende a ningún equipo que haya sido sometido a uso indebido, negligencia o accidente o si se opera de una manera que no sea de conformidad con las instrucciones y especificaciones de funcionamiento de TCS.

PROCEDIMIENTOS DE RECLAMACIÓN: Para obtener el cumplimiento por parte de TCS de sus obligaciones bajo esta garantía, el comprador original debe obtener un número de Autorización de devolución de mercancías (RGA) del departamento de servicio al cliente de TCS dentro de los 30 días del descubrimiento de una supuesta violación de la garantía, pero no más tarde que la expiración del período de garantía. Una vez recibida la autorización, devuelva el RGA y el medidor defectuoso, el equipo o componente cubierto por esta garantía, con los cargos de transporte prepagos, a TCS junto con un formulario RGA, una hoja de MSDS y un embalaje claramente identificados con el número RGA. Todos los procedimientos de RGA deben seguirse estrictamente por seguridad y resolución rápida. TCS se reserva el derecho de rechazo para los envíos devueltos por transporte de carga y / o sin la documentación correspondiente.

LIMITACIONES: No hay otras garantías de ningún tipo, expresas o implícitas. TCS específicamente renuncia a cualquier garantía de comerciabilidad o adecuación para un propósito particular. TCS determinará si todas las piezas o el defecto del medidor se encuentra dentro de los lineamientos de la garantía y reparará o reemplazará dentro de un lapso de tiempo razonable. TCS no se responsabiliza por ninguna carga de entrada o salida. La única obligación de TCS que representará el único y exclusivo recurso del comprador será reparar o, a opción de TCS, reemplazar cualquier producto o pieza que se determine que es defectuosa. En ningún caso TCS será responsable por daños especiales, directos, indirectos, incidentales, consecuentes o de otro tipo de naturaleza similar, incluyendo, entre otros, pérdida de ganancias, productos, tiempo de producción o pérdida de gastos de cualquier naturaleza incurridos por el comprador o cualquier tercero. TCS no ha autorizado en su nombre ninguna representación o garantía a ser realizada, ni ninguna responsabilidad a ser asumida excepto que se indique expresamente aquí; no hay otra garantía expresa o implícita.

GARANTÍA DE REPARACIÓN: Todo el trabajo de reparación está garantizado por noventa (90) días a partir de la fecha de envío al cliente. El fabricante del equipo original puede garantizar algunas partes durante períodos más largos.

CAMBIOS EN EL DISEÑO Y EL EQUIPO: Cualquier cambio en el diseño o las mejoras añadidos no creará ninguna obligación de instalarlo en el equipo vendido o ordenado previamente.



2515 Charleston Place
Fort Wayne, IN 46808

Toll Free: (800) 348-4753
Phone: (260) 484-0382
Fax: (260) 484-9230
Email: sales@tcsimeters.com

Murray Equipment, Inc.
Búsquenos al Internet a www.TCSimeters.com