

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Mantenga este manual en un lugar seguro para futuras referencias

TLV TRAMPAS DE VAPOR TERMODINAMICAS SERIE HR-A

PowerDyne®

HR80A



HR150A



HR260A



 **TLV**® CO., LTD.

Copyright (C) 2018 by TLV CO., LTD. All rights reserved.

Introducción

Antes de iniciar la instalación o el mantenimiento, lea por favor este manual para asegurar el uso correcto del producto. Mantenga este manual en un lugar seguro para futuras referencias.

Los modelos HR80A, HR150A y HR260A pueden ser usados sin ajustes para aplicaciones con pequeñas o medianas capacidades como drenaje para vapor de alta presión y temperatura en tuberías principales y turbinas. Rangos de presión de HR80A: 8 - 80 barg (115 - 1150 psig), HR150A: 16 - 150 barg (230 - 2100 psig), HR260A: 16 - 260 barg (230 - 3700 psig). El modelo HR260 es adecuado para vapor con condiciones críticas.

1 bar = 0,1 MPa

Para productos con especificaciones especiales o con opciones no incluidas en este manual, contactar a TLV o su representante más cercano para instrucciones.

El contenido de este manual está sujeto a cambio sin previo aviso.

1. Consideraciones de seguridad

- Lea esta sección cuidadosamente antes del uso y asegúrese de seguir las instrucciones.
- Instalación, inspección, mantenimiento, reparación, desensamble, ajuste y válvula de apertura/cierre deberá ser realizado por el personal de mantenimiento entrenado.
- Las precauciones enumeradas en este manual están diseñadas para asegurar y prevenir daños al equipo y al personal. Para las situaciones que pueden ocurrir como resultado de manejo erróneo, se utilizan tres diversos tipos de artículos de precaución para indicar el grado de urgencia, y la escala de peligros y daños potenciales: PELIGRO, CUIDADO Y ATENCIÓN.
- Los tres tipos de artículos de precaución, son muy importantes para la seguridad; asegúrese de observar todos ellos, pues se relacionan con la instalación, el uso, el mantenimiento y la reparación. Además, TLV no acepta responsabilidad por ningún accidente o daño ocurrido como resultado de la falla al observar estas precauciones.



Indicaciones de PELIGRO, CUIDADO Y ATENCIÓN.



Indica una situación urgente que plantea una amenaza de muerte o de lesión seria.




Indica que hay una amenaza potencial de muerte o de lesión seria.



El aviso indica que hay una posibilidad de lesión, o daños del equipo/producto.

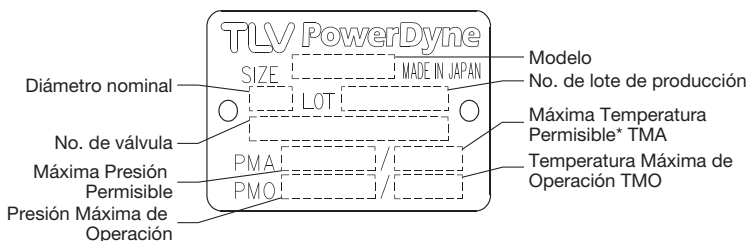
	<p>Instalar adecuadamente y NO UTILICE estos productos fuera de las recomendaciones de operación de presión, temperatura y otros rangos de especificación. El uso incorrecto puede dar lugar a peligros tales como daño al producto o a malfuncionamientos, que pueden conducir a los accidentes serios. Las regulaciones locales pueden restringir el uso de este producto bajo las condiciones cotizadas.</p>
	<p>No sujete la trampa a cargas de condensado que exceden su capacidad de descarga. Ignorar esta precaución puede conducir a la acumulación de condensado contracorriente desde la trampa, dando por resultado la reducción del desempeño del equipo o daño del equipo.</p>
	<p>Use equipos de elevación para objetos pesados (que pesen aproximadamente 20 kg o más). De lo contrario, puede producirse una tensión en la espalda u otra lesión si el objeto cae.</p>

Continúa en la siguiente página

 ATENCIÓN	<p>Tomar las medidas necesarias para prevenir que el personal entre en contacto directo con las descargas de producto. De lo contrario podría resultar en quemaduras u otras lesiones por la descarga de fluidos.</p>
	<p>Cuando desensamble o retire el producto, espere hasta que la presión interna iguale a la presión atmosférica y la superficie del producto se ha enfriado a la temperatura ambiente. Desensamblar o retirar el producto cuando esté caliente o bajo presión puede conducir a la descarga de líquidos, causando quemaduras, u otras lesiones o daño.</p>
	<p>Asegúrese de utilizar solamente los componentes recomendados al reparar el producto, y NUNCA modificar el producto de cualquier manera. El ignorar esta advertencia puede dar lugar a daño del producto o a quemaduras u otra lesión debido al mal funcionamiento o a la descarga de líquidos.</p>
	<p>Use sólo bajo condiciones en las cuales no exista congelación. La congelación puede dañar el producto, conduciendo a la descarga de fluidos, que puede causar quemaduras u otra lesión.</p>
	<p>Usar bajo condiciones en las cuales no ocurra golpe de ariete. El impacto del golpe de ariete puede dañar el producto, conduciendo a la descarga de fluido, que puede causar quemaduras u otra lesión.</p>

2. Especificaciones técnicas

Referirse a la placa de identificación del producto para especificaciones detalladas.



Presión Mínima de Operación: 8 barg (115 psig) HR80A; 16 barg (230 psig) HR150A y HR260A
 Contrapresión Máxima permisible: 50% de la presión de entrada

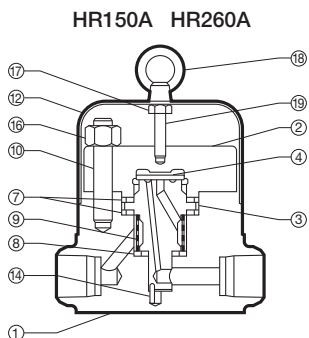
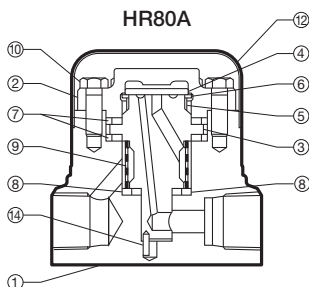
* La presión máxima permisible (PMA) y la temperatura máxima permisible (TMA) son las **CONDICIONES DE DISEÑO, NO CONDICIONES DE OPERACIÓN.**

** El "Válvula No." se muestra para productos con opciones. Este se omite de la placa del producto cuando no existen opciones.



Para evitar mal funcionamiento, daño en el producto, accidentes o lesiones serias, **NO UTILICE** este producto fuera de los rangos de especificación. Las regulaciones locales pueden restringir el uso de este producto bajo las condiciones cotizadas.

3. Configuración



No.	Descripción	M*	R*	No.	Descripción	M*	R*
1	Cuerpo	-	-	11	Placa (no mostrada)	-	-
2	Cubierta	-	✓	12	Capucha	-	-
3	Módulo asiento válvula	-	✓	13	Tornillo de ajuste (no mostrada)	-	-
4	Disco	-	✓	14	Perno guía	-	✓
5	Anillo venteo de aire	-	✓	15	Brida	-	-
6	Anillo portadisco	-	✓	16	Tuerca de tapa	-	-
7	Empaque de módulo (largo)	✓	✓	17	Tuerca hexagonal	-	-
8	Empaque de módulo (corto)	✓	✓	18	Tuerca de ojo	-	-
9	Filtro	-	✓	19	Espaciador	-	-
10	Tornillo de cubierta	-	-				

M = Kit de Mantenimiento R = Kit de Reparación

4. Instalación Adecuada



- Instalación, inspección, mantenimiento, reparación, desensamble, ajuste y válvula de apertura/cierre deberá ser realizado por el personal de mantenimiento entrenado.
- Tome las medidas necesarias para prevenir que el personal entre en contacto directo con las descargas de producto.
- Instale para su uso en condiciones en las cuales no exista congelamiento del producto.
- Instale para su uso en condiciones en las cuales no exista golpe de ariete.

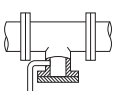

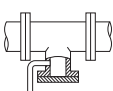

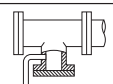
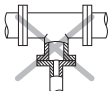
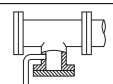
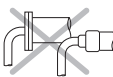
NOTA: Para conexiones soldables (socket weld), utilice soldadura por arco eléctrico con una sola pasada. De manera que las partes internas no se dañen por una pasada de soldadura, no hay necesidad de removerlos antes de soldar.

1. La trampa de vapor puede ser instalada de manera horizontal o vertical, pero asegúrese de que el sentido de flujo de la trampa (indicado por la flecha en el cuerpo) esté orientado en la dirección correcta.
2. Antes de la instalación, asegúrese de remover todos los sellos de protección.
3. Previo a la instalación de la trampa, limpie la tubería de entrada para remover toda la suciedad.
4. Instalar la trampa en la parte más baja de la tubería o del equipo para que el condensado fluya naturalmente al interior de la trampa por gravedad. La tubería de entrada debe ser corta y tener pocas curvas como sea posible.
5. Soporte las tuberías apropiadamente a 800 mm (2.5 ft) en cualquier lado de la trampa.
6. Instale una válvula de bypass para descargar el condensado, y válvulas a la entrada y salida para aislar la trampa en caso de que esta falle o cuando se realice mantenimiento.
7. Instale una válvula check a la salida de la trampa, siempre que más de una trampa esté conectada a la tubería de retorno de condensado.
8. Para evitar una contrapresión excesiva, asegúrese que las tuberías de descarga sean lo suficientemente largas; la permisibilidad de contrapresión a la salida deberá no ser mayor al 50% de la presión de entrada.
9. El uso de uniones se recomienda para facilitar la conexión y la desconexión en los modelos roscados.

5. Arreglos de Tubería

Asegúrese que las tuberías conectadas a la trampa hayan sido instaladas adecuadamente.

1. ¿El diámetro de la tubería es el adecuado?
2. ¿Se ha asegurado que haya espacio suficiente para mantenimiento?
3. ¿Se cuenta con válvulas de mantenimiento a la entrada y salida de la trampa? ¿Si la salida de la trampa es sujeta a contrapresión, existe válvula check instalada?
4. ¿La tubería de entrada es tan corta como es posible, con el mínimo de curvas posibles, e instalada para que el condensado fluya naturalmente dentro de la trampa?
5. ¿La bota de condensados se ha hecho con los métodos apropiados, cómo se muestra en la tabla abajo?

Requisito	Correcto	Incorrecto
Instale una bota de condensado con el diámetro adecuado.		 El diámetro es muy pequeño.
Asegurarse que el flujo de condensado no sea obstruido.		 El diámetro es muy pequeño y la entrada resalta en la tubería.
Para prevenir que la corrosión y la suciedad entren en la trampa, la tubería de entrada debe conectarse 25 - 50 mm (1 - 2 in) por arriba de la base de la T de la tubería.		 Flujo de partículas y suciedad dentro de la trampa con el condensado.
Asegúrese que nada obstruya el flujo del condensado cuando se instale en el extremo ciego.		 El condensado se acumula en la tubería.

6. Procedimiento de Puesta en Marcha

PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA IMPORTANTE

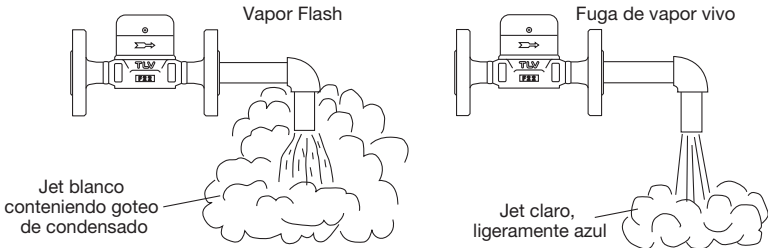
Para garantizar un funcionamiento correcto, abra lentamente la válvula de entrada ligeramente. Inicialmente **ABRA LA VÁLVULA SOLO 1/32 DE VUELTA** para suministrar vapor a la trampa muy lentamente, luego **ESPERE POR AL MENOS 30 SEGUNDOS** a que se ventile el aire antes de abrir completamente la válvula de entrada.

7. Verificación Operacional

Se puede llevar a cabo una inspección visual para ayudar a determinar la necesidad de reparación o mantenimiento inmediato. Si la trampa de vapor no descarga a la atmósfera, utilice equipo de diagnóstico tal como el TLV TrapMan o TLV Pocket Trapman (dentro del rango de medición de presión y temperatura).

Normal:	El condensado es liberado en una pequeña explosión de la trampa seguido por un periodo largo de no drenado. Durante la descarga, se puede parecer la presencia de vapor flash posterior a la descarga.
Bloqueado: (descarga imposible)	No descarga condensado. La trampa está quieta, no produce ruido y la temperatura en la superficie de la trampa es baja.
Soplando:	Vapor vivo escapa junto con el condensado por la descarga de la trampa y existe un sonido metálico continuo.
Fuga de vapor:	El vapor vivo se descarga a través de la salida de la trampa junto con el condensado, acompañado por un sonido agudo.
Cascabeleo:	La trampa no cierra de manera adecuada. Se descarga vapor de la trampa en forma de pequeñas, cortas y continuas explosiones.

(Al realizar una inspección visual, el vapor flash a veces se confunde con la fuga de vapor. Por esta razón, el uso de un instrumento de diagnóstico para trampa de vapor como el TLV TrapMan es altamente recomendado.)



8. Inspección y mantenimiento

Las inspecciones operacionales se deben realizar por lo menos dos veces por año, o de acuerdo a las condiciones de funcionamiento de la trampa. La falla de la trampa de vapor puede dar lugar a caídas de temperatura en el equipo, calidad pobre del producto o pérdidas debido a la fuga del vapor.



ATENCIÓN

- Instalación, inspección, mantenimiento, reparación, desensamble, ajuste y válvula de apertura/cierre deberá ser realizado por el personal de mantenimiento entrenado.
- Antes de abrir la trampa, cierre las válvulas de aislamientos a la entrada y salida de la trampa y espere a que se enfríe totalmente. La omisión de esto puede causar quemaduras.
- Asegúrese de usar los componentes apropiados y **NUNCA** intente modificar el producto.

Continúa en la siguiente página

Procedimiento de Inspección de Partes

Superficies de sellado	Revise daños o suciedad sobre las superficie de sellado.
Filtro	Revise ensuciamiento o corrosión.
Anillo bimetal (HR80A)	Revise si hay óxido, escamas, película de aceite, alabeo o daño.
Portadisco (HR80A)	Revise si hay óxido, escamas, película de aceite, alabeo o daño.
Disco	Revise el desgaste y los daños, rayado sobre la superficie entra en contacto con el asiento de la válvula, y la sociedad o la película de aceite.
Módulo asiento válvula	Revise el canal de descarga y las ranuras para ver si hay óxido y sarro dentro.
Cuerpo, cubierta	Revise para ver si hay erosión, suciedad, grasa, óxido o escala.

Desensamblable/Reensamblable (para el reensamblable siga el procedimiento al reverso)

Parte y Número	Desensamblable	Reensamblable
Capucha 12 Tuerca de ojo 18	Retire el tornillo de ajuste (HR80A) o la tuerca del ojo y luego la tapa	Ajuste la longitud del espaciador, si es necesario. (HR150A, HR260A)
Tornillo de cubierta 10 o Tuerca de tapa 16 Cubierta 2	Use una llave de tuercas para quitar los pernos o tuercas en posición diagonal secuencialmente. Aplique líquido penetrante durante al menos 5 minutos para aflojar los pernos o tuercas, si es necesario. Levante y quite la tapa.	Apriete los pernos o las tuercas en la posición diagonal secuencialmente después de haber aplicado antiagarrotamiento a las roscas y los orificios roscados de los pernos. Se recomienda usar pernos y tuercas nuevos para el montaje. Apretar al torque apropiado.
Empaque de módulo (largo) 7	Retire el sello y limpie las superficies de sellado.	Reemplace con una junta nueva, incluso si no se puede ver ningún daño.
Disco 4	Retire siendo cuidadoso de no rayar las superficies pulidas.	Asegúrese de que la superficie del asiento (el lado pulido con ranura) esté hacia abajo, hacia el asiento de la válvula.
Anillo portadisco 6 (HR80A)	Retírelo sin doblarlo.	Coloque en el anillo de venteo y asegúrese de que no asiente en la superficie del asiento de la válvula.
Anillo venteo de aire 5 (HR80A)	Retírelo sin doblarlo, ya que no volverá a su forma original.	Reinserte sin doblar.
Módulo asiento válvula 3 y Perno guía 14	Retírelo del cuerpo.	Inserte el perno guía dentro del orificio en el cuerpo y asegúrese de que encaje correctamente en el orificio respectivo del asiento de la válvula del módulo.
Empaque de módulo (corto) 8	Retire el sello y limpie las superficies de sellado.	Reemplace con una junta nueva, incluso si no se puede ver ningún daño.
Filtro 9	Sea cuidadoso de no doblar el filtro.	Sea cuidadoso de no doblar el filtro.

Ajuste el torque y la distancia entre caras

Parte	N·m	(lb·ft)	mm	(in)
Tornillo de cubierta HR80A*	35	(26)	13	(1/2)
Tuerca de tapa HR150A	50	(37)	14	(9/16)
Tuerca de tapa HR260A	130	(95)	22	(7/8)
Tuerca de tapa HR260A	280	(205)	27	(1 1/16)

1 N·m ≈ 10 kg·cm

* Se usan diferentes tornillos de cubierta dependiendo del producto. Confirme la distancia entre caras y úselo para seleccionar el par apropiado.

Si se suministraron dibujos u otra documentación especial para el producto, cualquier par dado allí tiene prioridad sobre los valores que se muestran aquí.

9. Solución de problemas

Si el funcionamiento previsto no se logra después de la instalación de la trampa, leer el capítulo 4 y 5 nuevamente y verificar los puntos siguientes para tomar las medidas correctivas apropiadas.

Problema	Causa	Remedio
No hay descarga de condensado (bloqueada) o la descarga es muy poca	El filtro está obstruido con óxido o suciedad	Limpiar
	Un anillo de venteo (bimetálico) roto o desgastado, ocasiona bloqueo por aire (HR80A)	Reemplace el anillo de venteo (HR80A)
	Si el anillo que sostiene al disco está roto o desgastado, ocasiona el bloqueo por aire (HR80A)	Reemplace el anillo que sostiene al disco (HR80A)
	El disco se está adhiriendo al asiento de la válvula (debido a la presencia de aceite, etc.)	Limpiar
	El bloqueo de vapor ha ocurrido	Corrija la tubería
	La capacidad de la trampa es insuficiente	Cambie a una trampa con una capacidad adecuada
Fuga o paso total de vapor (por el asiento de la válvula)	La apertura de la válvula está obstruida debido a partículas	Limpié o reemplace la malla
	Asiento de la válvula o disco están desgastados	Reemplace las partes gastadas
	El anillo de venteo (bimetálico) o el anillo de soporte de discos están rotos, o su apertura está bloqueada (HR80A)	Reemplace el anillo de venteo o el anillo de soporte para el disco (HR80A)
	La contrapresión excede el valor permisible	Use dentro del rango de presión
	La trampa está siendo usada por debajo de la presión mínima de operación	Use dentro del rango de presión
	El disco está adherido a la cubierta (debido a la presencia de aceite, etc.)	Limpiar
Cascabeleo de la válvula (fuga)	Presencia de materia extraña o aceite en el disco o asiento de la válvula	Limpiar
	Asiento de la válvula o disco con ralladuras	Reemplace el asiento de la válvula o el disco
	Asiento de la válvula o disco están desgastados	Reemplace el asiento de la válvula o el disco
Fuga por otra ubicación diferente al asiento de la válvula (por descarga, o el cuerpo del producto)	La válvula de bypass está abierta o dañada	Reemplace o cierre la válvula de bypass
	La cubierta está suelta o los empaques de la unidad modular están dañados	Ajuste la cubierta o reemplace los empaques de los módulos

NOTA: Al reemplazar partes por nuevas, utilice las partes de la lista en la página 3 paramayor referencia, y reemplace con partes del kit apropiado. Favor de tomar en cuenta que las partes de reemplazo solo están disponibles como parte de los kits de reemplazo.

10. Garantía del Producto

- 1) Periodo de Garantía: un año después de entrega del producto.
- 2) TLV CO., LTD garantiza este producto a su comprador original, contra defectos de materiales y mano de obra. Bajo esta garantía, el producto será reparado o reemplazado, sin cargo por las partes, ni el servicio.
- 3) Esta garantía de producto no se aplicara a los defectos aparentes, ni a ningún producto que se haya dañado; y no aplica en los siguientes casos:
 1. Malfuncionamiento debido a la incorrecta instalación, uso, manejo, etc., con excepción de representantes de servicio autorizados por TLV CO., LTD.
 2. Malfuncionamiento debido a basura, suciedad, moho, etc.
 3. Malfuncionamiento debido a desensamble y ensamble incorrectos, o a la inadecuada inspección y mantenimiento, con excepción de representantes de servicio autorizados por TLV CO., LTD.
 4. Malfuncionamiento debido a desastres o fuerzas naturales.
 5. Accidentes o malfuncionamientos debido a otra causa fuera del control de TLV CO., LTD.
- 4) Bajo ninguna circunstancia TLV CO., LTD será responsable por daños económicos o a la propiedad.

Para Servicio o Asistencia Técnica:

Contacte a su representante **TLV** o su oficina regional **TLV**.

- EE.UU. y Canadá: TLV CORPORATION**
13901 South Lakes Drive, Charlotte,
NC 28273-6790, **U.S.A.**
Tel: [1]-704-597-9070
Fax: [1]-704-583-1610
- México: TLV ENGINEERING S. A. DE C. V.**
Av. Jesús del Monte 39-B-1001, Col. Hda. de las Palmas,
Huixquilucan, Edo. de México, 52763, **México**
Tel: [52]-55-5359-7949
Fax: [52]-55-5359-7585
- Argentina: TLV ENGINEERING S. A.**
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, **Argentina**
Tel: [54]-(0)11-4781-9583
- Europa: TLV EURO ENGINEERING GmbH**
Daimler-Benz-Straße 16-18,
74915 Waibstadt, **Germany**
Tel: [49]-(0)7263-9150-0
Fax: [49]-(0)7263-9150-50
- Reino Unido: TLV EURO ENGINEERING UK LTD.**
Star Lodge, Montpellier Drive, Cheltenham,
Gloucestershire GL50 1TY, **U.K.**
Tel: [44]-(0)1242-227223
Fax: [44]-(0)1242-223077
- Francia: TLV EURO ENGINEERING FRANCE SARL**
Parc d'Ariane 2, bât. C, 290 rue Ferdinand Perrier,
69800 Saint Priest, **France**
Tel: [33]-(0)4-72482222
Fax: [33]-(0)4-72482220
- Oceanía: TLV PTY LIMITED**
Unit 8, 137-145 Rooks Road, Nunawading,
Victoria 3131, **Australia**
Tel: [61]-(0)3-9873 5610
Fax: [61]-(0)3-9873 5010
- Este y Sur de Asia: TLV PTE LTD**
36 Kaki Bukit Place, #02-01/02,
Singapore 416214
Tel: [65]-6747 4600
Fax: [65]-6742 0345
- China: TLV SHANGHAI CO., LTD.**
Room 5406, No. 103 Cao Bao Road,
Shanghai, **China** 200233
Tel: [86]-(0)21-6482-8622
Fax: [86]-(0)21-6482-8623
- Malasia: TLV ENGINEERING SDN. BHD.**
No.16, Jalan MJ14, Taman Industri Meranti Jaya,
47120 Puchong, Selangor, **Malaysia**
Tel: [60]-3-8052-2928
Fax: [60]-3-8051-0899
- Corea: TLV INC.**
#302-1 Bundang Technopark B, 723 Pangyo-ro,
Bundang, Seongnam, Gyeonggi, 13511, **Korea**
Tel: [82]-(0)31-726-2105
Fax: [82]-(0)31-726-2195
- Otros países: TLV INTERNATIONAL, INC.**
881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa,
Hyogo 675-8511, **Japan**
Tel: [81]-(0)79-427-1818
Fax: [81]-(0)79-425-1167

Fabricante: TLV CO., LTD.
881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa,
Hyogo 675-8511, **Japan**

Tel: [81]-(0)79-422-1122
Fax: [81]-(0)79-422-0112