

## Série DA

### Manual de Instalação y Mantenimiento

---

---



- 1. Término de Garantía**
- 2) Información general de seguridad**
- 3) Introducción**
- 4) Instalación**
- 5) Mantenimiento**
- 6) Lista de Piezas**

---

# 1. *Término de Garantía*

---

**Hiter Controls** garantiza, sujeto a las condiciones que se describen a continuación, reparar y reemplazar sin costo, mano de obra incluida, cualquier componente defectuoso dentro de 1 año desde la entrega del producto al cliente final. Dicha falla debe haber ocurrido debido a un defecto en los materiales o en la mano de obra, y no como resultado de que el producto no se haya utilizado de acuerdo con las instrucciones de estas instrucciones.

Esta garantía no se aplica a productos que requieren reparación o reemplazo debido al desgaste normal del producto o productos que están sujetos a accidentes, mal uso o mantenimiento inadecuado.

La única obligación de **Hiter Controls** según el Plazo de garantía es reparar o reemplazar cualquier producto que determinemos que está defectuoso. **Hiter Controls** se reserva el derecho de inspeccionar el producto en las instalaciones del cliente final o solicitar la devolución del producto con portes pagados por el comprador.

**Hiter Controls** puede reemplazar con equipos nuevos o mejorar cualquier pieza que resulte defectuosa sin mayores responsabilidades. Cualquier reparación o servicio realizado por **Hiter Controls** que no esté cubierto durante este período de garantía, se le cobrará de acuerdo con la lista de precios actual de **Hiter Controls**.

ESTE ES ÚNICAMENTE EL PERÍODO DE GARANTÍA DE **HITER CONTROLS** Y SOLO A TRAVÉS DE **HITER CONTROLS** ES EXPRESO Y EL COMPRADOR RENUNCIA A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, IMPLÍCITAS POR LEY, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

---

## 2. *Información general de seguridad*

---

### **Acceso**

Asegúrese de un acceso seguro y, si es necesario, de una plataforma y/o banco antes de comenzar a trabajar en el producto y/o la instalación. Si es necesario, proporcione un dispositivo que pueda levantar el producto correctamente.

### **Encendiendo**

Asegurar una iluminación adecuada, especialmente en los lugares donde se realizarán servicios y donde exista cableado eléctrico.

### **Líquidos o gases peligrosos en tuberías**

Verificar qué está o estuvo presente en la tubería, como por ejemplo: vapores, sustancias inflamables y nocivas para la salud, altas temperaturas.

### **Entorno peligroso alrededor del producto**

Considere: áreas con riesgo de explosión, falta de oxígeno (por ejemplo, en tanques y pozos), gases peligrosos, temperaturas extremas, superficies calientes, peligro de incendio (por ejemplo, durante la soldadura), ruido excesivo, máquina en movimiento.

### **El sistema**

Considere, por ejemplo: si cerrar las válvulas de bloqueo o despresurizar pondrá en riesgo otra parte del sistema o a una persona. Al abrir y cerrar las válvulas de bloqueo, hágalo gradualmente para evitar golpes en el sistema.

---

### **Presión del sistema**

Asegúrese de que toda la presión existente esté aislada o que el sistema esté despresurizado. No asuma que el sistema está despresurizado, incluso cuando los manómetros indiquen presión cero.

### **Temperatura**

Espere a que baje la temperatura después de bloquear los sistemas, para evitar riesgo de quemaduras.

### **Herramientas y consumibles**

Antes de comenzar a trabajar, asegúrese de tener las herramientas y/o consumibles adecuados.

### **Equipo de protección**

Utilice siempre el equipo de protección personal necesario para realizar el trabajo.

### **Permiso de trabajo**

Todo el trabajo debe ser realizado y/o supervisado por una persona calificada. Publicar avisos cuando sea necesario.

### **Obras eléctricas**

Antes de comenzar a trabajar, estudie el diagrama de cableado y las instrucciones de cableado y verifique si hay requisitos especiales. Considere en particular: voltaje y fase de la fuente principal, aislamiento local de los sistemas principales, requisitos de fusibles, conexión a tierra, cables especiales, entradas de cables, selección eléctrica.

### **Puesta en servicio**

Después de la instalación o el mantenimiento, asegúrese de que el sistema esté funcionando correctamente. Realizar pruebas en todas las alarmas y dispositivos de protección.

Disposición

Los equipos y materiales deben almacenarse en un lugar seguro y protegido. Ver punto 5.

### **Eliminación del producto**

El producto es reciclable. No se espera ningún daño al medio ambiente por la eliminación del producto si se realiza de forma adecuada.

### **Informaciones adicionales**

Información adicional y ayuda están disponibles en todo el mundo en cualquier centro de servicio de Hiter Controls.

---

## ***3. Introduction***

---

La **Serie DA**, es un desupercalentador de vapor que permite el control preciso y económico de la temperatura a través de la inyección de agua de resfriamiento en la cañería de vapor súper caliente.

Es compuesto básicamente por un actuador y una válvula de control de pulverización, integrados en una única unidad.

El actuador neumático patrón tiene un pistón de simple acción y retorno por resorte.

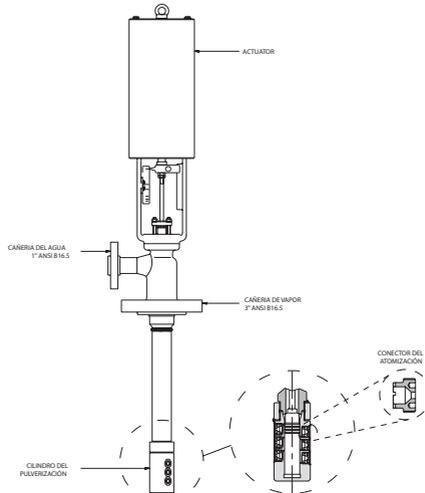
En caso de falta de aire, promueve el cierre de la válvula de control de pulverización.

Debido a la responsabilidad de los componentes, para un buen desempeño de la válvula, se deben utilizar en la manutención, solamente piezas originales suministradas por **HITER**.

## 4. Instalación

**4.1.** Equipo es inspeccionado en la fábrica y expedido en embalajes apropiados. Todavía de esta manera, haga una inspección cuidadosa en el momento del recibimiento y antes de la instalación, para certificarse de que ningún daño fue causado durante el transporte y eventual almacenaje.

**4.2.** Muchas válvulas son dañificadas cuando puestas en servicio por primera vez debido a la falta de una limpieza adecuada de la cañería antes de la instalación. Haga una limpieza interna completa de las líneas del sistema y del interno de la válvula para remover depósitos de moho, polvo, residuos de soldadura y otros detritos.



**Fig. 1 – Características generales**

**4.3** Certifíquese de que las bridas adyacentes están perfectamente alineados entre si. Si desalinean podrá causar problemas de instalación y comprometer seriamente el desempeño posterior del equipo, debido al apareamiento de tensiones anormales.

**4.4** Certifíquese de que los lados de las bridas estén exentos de imperfecciones, cantos vivos y rebabas.

**4.5** Introduzca los esparragos y apriete las tuercas alternadamente, en una secuencia diametralmente cruzada. Los torques no deben ser aplicados de una sola vez. La secuencia cruzada debe ser repetida varias veces, aumentando de esta manera, gradual y uniformemente, el torque en los esparragos, hasta que sea alcanzado el valor recomendado (tabla 1 - pág. 4).

**4.6** Las válvulas de control deben ser instaladas en locales accesibles a la manutención, con espacios suficientes para remoción de los actuadores.

**4.7** Remueva todas las protecciones antes de la instalación y observe las siguientes recomendaciones: Diámetro mínimo de la cañería de vapor

Aberturas del 6A a 9B – 6 pulgadas.

Aberturas del 6C a 9E – 8 pulgadas.

- Debe estar a 90° en relación a la línea de centro de la cañería;

- Posición preferencial: vertical;

- cilindro de pulverización debe ser posicionado de manera a permitir que el flujo de agua atomizada por las aberturas tenga el mismo sentido del flujo de vapor (Figura 3);

- cilindro de pulverización debe ser localizado en el centro de la cañería de vapor, para diámetros de tubos de hasta 24 pulgadas. (Figura 4);

- tubo conector debe tener el diámetro interno  $d$  mínimo 66mm (3" SCH 160);
- trecho recto de la cañería de vapor mínimo 4,5m (15 pies) entre o desupercalentador y la primera curva u otra obstrucción;
- La cañería deberá, después de dilatada, tener una inclinación hacia bajo de mínimo 1 grado, en la dirección del flujo;
- Trececho de la cañería entre el desupercalentador y su respectivo sensor de temperatura:
- Distancia recomendada: 12m (40 pies) mínimo.
- Evitar curvas. Caso no sea posible, las mismas deberán ser del tipo "rayo largo".
- Evitar conexiones en "T".
- No son permitidas ramificaciones y/u obstrucciones.
- Velocidad mínima del vapor 6,1 m/s (20 pies/s) y máxima de 91 m/s (300 pies/s);
- La velocidad puede ser aumentada por la reducción del diámetro de la cañería en el trecho entre el desupercalentador y el sensor de temperatura;
- Posicionamiento del sensor de temperatura: parte superior de la cañería +/- 45°. No debe ser montado en un codo;
- Camisa térmica (Figura 5) debe ser utilizada cuando la diferencia de temperatura entre el agua y el vapor exceder a 232°C (450°F) y la espesura de pared de la cañería de vapor sea mayor que 12mm (1/2 pulgada).
- Espesura de pared de la camisa: SCH 40 máximo.
- Material: Es recomendable el mismo de la cañería de vapor.
- Dejar espacio suficiente en el orificio de pasaje del tubo del desupercalentador para que con la dilatación térmica la camisa no fuerce el equipo.
- Cañería de agua: Se recomienda la instalación de los siguientes componentes: válvula de bloqueo, válvula de alivio térmico, filtro "Y", manómetro.
- Agua de desupercalentamiento debe atender a las siguientes especificaciones:
- Presión del agua en la entrada del desupercalentador: mínima de 3,5 kgf/cm<sup>2</sup> manométrica. (50 psig) y máxima de 35 kgf/cm<sup>2</sup> manométrica. (500 psig) arriba de la presión del vapor en la cañería. Ideal 10,5 kgf/cm<sup>2</sup> manométrica. (150 psig).
- Puede ser condensado limpio y filtrado, o agua de alimentación de la caldera.

**Nota**

Antes de conectar la cañería de agua al desupercalentador, certifíquese de que la misma esté limpia.

**TABLA 1 – TORQUE DE ORIENTACIÓN PARA EL MONTAJE**

Rosca (pulgadas)	Torque (lb x pies)
1/2"	43
5/8"	86
3/4"	151
7/8"	245
1"	375
1.1/4"	476

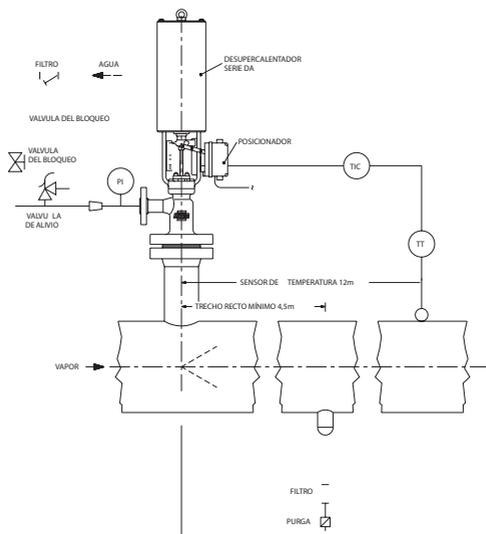


Fig. 2 – Estación de desupercalentamiento

## 5. Mantenimiento

En la descripción del procedimiento de desmontaje, tomamos como referencia las figuras 6 y 8, salvo indicación en contrario.

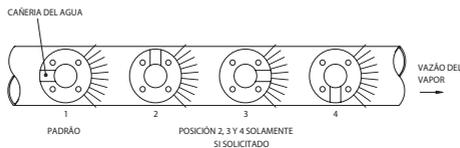


Fig. 3 - Conexão de água

### 5.1 DESMONTAJE DESUPERCALENTADOR

#### ATENCIÓN

Antes de comenzar el desmontaje, alivie la presión del proceso, desconecte la alimentación del posicionador, cierre la válvula de bloqueo del agua de resfriamiento y remueva el desupercalentador de la cañería de vapor.

- 5.1.1 Remover el posicionador y respectivas palancas de realimentación;
- 5.1.2 Aplicar una leve presión de aire al cilindro hasta que el tapón (35) se suelte de lo asiento;
- 5.1.3 Aflojar las dos contra tuercas para trabar (26) el vástago de la válvula (ítem 33);
- 5.1.4 Trabar entre si las dos contra tuercas (26) y, con el auxilio de llave de boca, destornillar el vástago de la válvula (33) hasta que ella misma se separe el vástago del actuador;

5.1.5 Remover los tornillos de fijación del yugo (39), del cuerpo de la válvula.

5.1.6 Separar de la válvula de control, el actuador neumático (cilindro + torre).

## 5.2 VALVULA DE CONTROL

5.2.1 Apartar las bridas (41 y 42), remover los anillos bipartidos (40 y 43), y en seguida, las bridas.

5.2.2 Marcar la posición relativa entre el cilindro de pulverización (38) y el cuerpo de la válvula (32).

5.2.3 Remover los puntos de soldadura (A) entre el casquillo, el tubo del cuerpo y el cilindro;

5.2.4 Aflojar el casquillo (34) de fijación del cilindro de pulverización en relación al cuerpo de la válvula (rosca a la izquierda);

5.2.5 Remover el cilindro de pulverización del casquillo (rosca a la derecha);

5.2.6 Remover el conector (14), el tornillo (15) y las dos contra tuercas (26) del asta de la válvula (33);

5.2.7 Remover las tuercas (28), brida prensa estopa (29), prensa estopa (30) y esparragos (27);

5.2.8 Remover las juntas (31) del alojamiento del cuerpo de la válvula (32);

5.2.9 Remover el subconjunto tapón/vástago (33 y 35) del interior del cuerpo de la válvula;

5.2.10 Remover el casquillo (34) del cuerpo de la válvula (rosca izquierda);

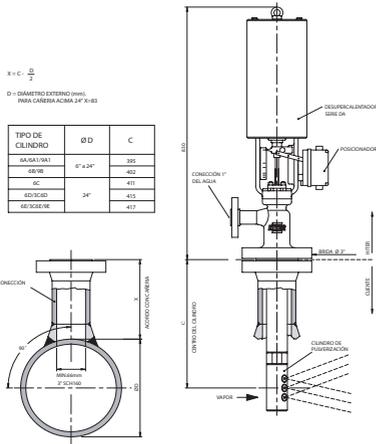


Fig. 4 - Instalación del desupercalentador

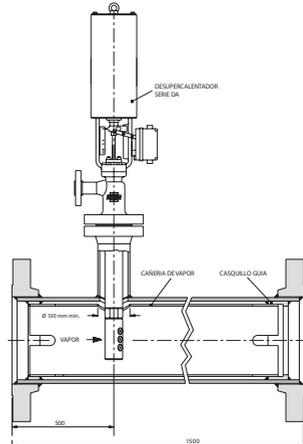


Fig. 5 - Instalación típica con casquillo térmica

## 5.3 ACTUADOR

### CUIDADO

El resorte (11) es montado precargado en el actuador. Su desmontaje/ montaje sin dispositivos adecuados puede ocasionar perjuicios materiales y/o daños personales.

5.3.1 Remover el tornillo (24);

5.3.2 Remover el anillo traba bipartido (23) y retirar el cilindro (1);

5.3.3 Retirar la tapa después de remover los tornillos y arandela (4 y 5), empujando la tapa para

el lado del encaje con la yogo; retirar el anillo "O" (10);

**5.3.4** Utilizando un dispositivo adecuado que permita comprimir el embolo (8) contra el resorte (11), remover el tornillo (6) y la arandela (7);

**5.3.5** Remover el vástago (12) por la parte inferior;

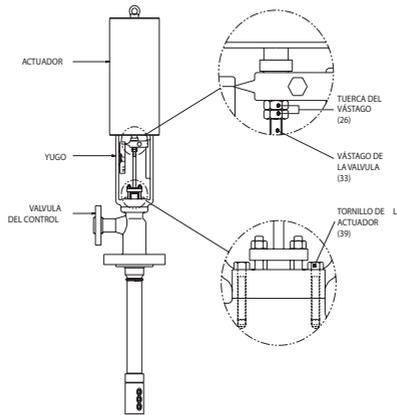
**5.3.6** Cuidadosamente, a través del dispositivo, para descomprimir el resorte (11) hasta que esté totalmente distendido, sin carga residual;

**5.3.7** Retirar el dispositivo de desmontaje/ montaje del embolo;

**5.3.8** Retirar el embolo (8) y el anillo "O" (9);

**5.3.9** Retirar el resorte (11);

**5.3.10** Desensrosque el limitador de curso (25).



**Fig. 6 – Fijación del actuador a la válvula**

## **5.2 LIMPIEZA, INSPECCION Y REPARO**

Todas las partes metálicas deben ser limpias con solvente y secas con aire comprimido antes de procederse a la inspección, siendo que las que sean aprobadas deben ser mantenidas limpias y bien protegidas hasta el montaje. Es recomendable la aplicación de aceite protector a las partes de acero no pintadas.

Caso sean detectadas averías que no puedan ser sanadas por la sustitución de piezas y/o acciones correctivas, el equipo deberá ser enviado para revisión general en **HITER**.

**5.2.1** Inspeccione todos los componentes del desupercaentador, principalmente las áreas de sellado.

**5.2.2** Sustituya todos los componentes del desupercaentador que estén damnificados después de una inspección minuciosa.

## **5.3 MONTAJE**

En la descripción del procedimiento del montaje, tomaremos como referencia la figura 2, salvo indicación contraria.

### **5.3.1 VALVULA DE CONTROL**

**5.3.1.1.** La secuencia de montaje sigue el orden inversa del desmontaje.

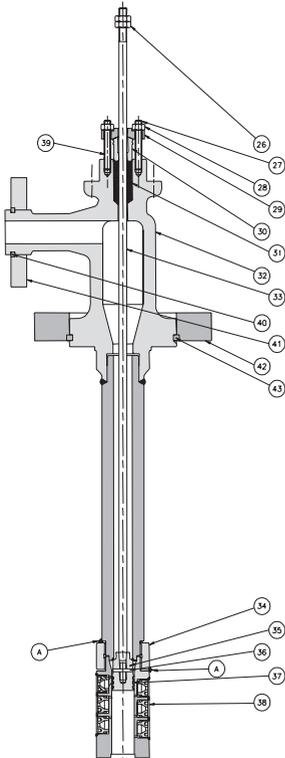
**5.3.1.2** Los siguientes puntos deben ser observados:

- Observar la marcación de la posición original entre el cilindro de pulverización (38) y el cuerpo de la válvula (32). Esa posición debe ser mantenida después del aprieto final del conjunto, antes de la aplicación de los puntos de soldadura (A);
- Apriete las juntas apenas lo suficiente para evitar escape. Reapriete con el desupercalentador instalado en la cañería de vapor en las condiciones de operación.

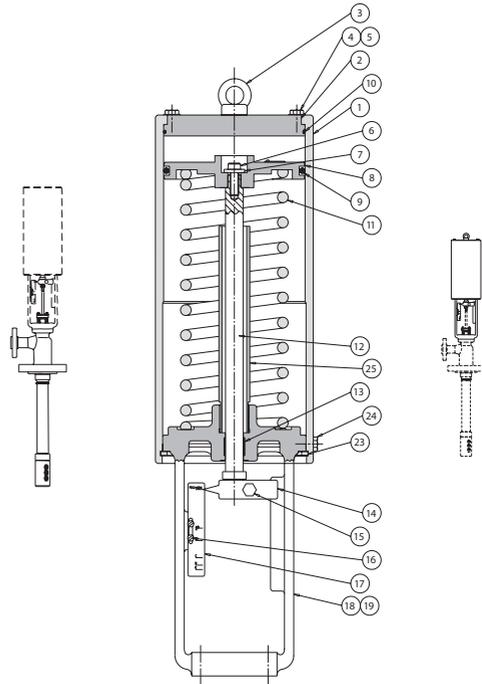
### 5.3.2.1 ACTUADOR

**5.3.2.1** Aplicar lubricante a base de silicona, para anillos de sellado en goma, en el anillo "O" (9) del embolo y en el anillo "O" (10);

**5.3.2.2** Montar el actuador siguiendo el orden inversa de desmontaje.



**Fig. 7 – Válvula de control**



**Fig. 8 – Actuador**

## 6. Lista de Piezas

Item	Descripción	Item	Descripción
1	CILINDRO	24	TORNILLO TRABA DEL CILINDRO
2	TAPA DEL CILINDRO	25	LIMITADOR DE CURSO
3	CÁNCAMO DE SUSPENCIÓN	26	CONTRA TUERCA (VÁSTAGO)
4	TORNILLO DE LA TAPA	27	ESPARRAGO (PRENSA ESTOPA)
5	ARANDELA DE LA TAPA	28	TUERCA (PRENSA ESTOPA)
6	TORNILLO TIPO ALLEN	29	BRIDA (PRENSA ESTOPA)
7	ARANDELA DEL EMBOLO	30	PRENSA ESTOPA
8	EMBOLO	• 31	JUNTA JUEGO
• 9	ANILLO "O" DEL EMBOLO	32	CUERPO
• 10	ANILLO "O" DE LA TAPA	• 33	VÁSTAGO
11	RESORTE	34	CASQUILLO
12	VÁSTAGO DEL ACTUADOR	• 35	TAPÓN
• 13	CASQUILLO DE GUÍA DEL VÁSTAGO	• 36	PERNO
14	CONECTOR	• 37	ANILLO (SELLADO)
15	TORNILLO DEL CONECTOR	38	SUBCONJUNTO DEL CILINDRO
16	TORNILLO PLAC DE CURSO	39	TORNILLO SEXT. YUGO
17	PLACA DE CURSO	40	ANILLO (BIPARTIDO)
18	PLACA DE IDENTIFICACIÓN	41	BRIDA
19	TORRE	42	BRIDA
23	ANILLO TRABA BIPARTIDO	43	ANILLO (BIPARTIDO)

•Piezas sobresalientes recomendadas

---

Encuentra tu representante  
ventas en nuestro sitio web:



**Darci Rocha**  
Gerente de Ventas Internacionales

Teléfono: +55 15 3225-0355  
Teléfono móvil/WhatsApp: +55 15 99171-1448  
Correo electrónico: [darci.rocha@br.hiter.com](mailto:darci.rocha@br.hiter.com)

[hiter.com.br/es](http://hiter.com.br/es)

