



## Válvula de Control de Flujo y Reductora de Presión

### INTRODUCCIÓN

Este manual serie 49-01 válvula combinada controladora de flujo y reductora de presión contiene información para instalación, operación y mantenimiento de la válvula y sistema de control.

El modelo 49-01 de Cla-Val es una válvula automática diseñada para reducir presiones altas de entrada a una presión baja constante aguas abajo sin importar los cambios de rango en el flujo y/o variaciones en la presión de entrada, siempre y cuando el rango en el flujo sea menor al máximo determinado. La válvula automática también previene excesos de flujo limitándolo a un rango máximo predeterminado.

El modelo 49-01 de Cla-Val es válvula de asiento sencillo, operación hidráulica, controlada con piloto, tipo ángulo o globo. El sistema de pilotos incluye un reductor de presión (CRA) de acción directa con resorte y un control diferencial de flujo (CDHS-18).

### INSTALACIÓN

1. Deje suficiente espacio alrededor de la válvula para hacer ajustes y servicio.

2. Es recomendable instalar válvulas de bloqueo en ambos lados de la válvula y facilitar el aislamiento de la misma para mantenimiento preventivo.

**NOTA: ANTES DE INSTALAR VÁLVULAS, LAS TUBERÍAS DEBEN SER DRENADAS DE TODO TIPO DE ASTILLAS, SARRO Y OBJETOS EXTRAÑOS**

3. Coloque la válvula en línea a través del flujo de la válvula en dirección indicada sobre el plato de entrada o las flechas de flujo. Revise todos los accesorios para una apariencia propia y verifique daños aparentes. Asegúrese de que las tuercas/tornillos de la cubierta estén apretados. En algunas aplicaciones la presión puede ser muy alta, sea minucioso en la inspección para una instalación apropiada.

4. Para un mejor control, se recomienda que la restricción del plato de orificio sea instalado de 1 a 5 diámetros de tubería en la descarga de la válvula principal. Las flechas de flujo deben apuntar hacia la descarga del sistema.

5. Una línea de detección, suministrada por el usuario, debe ser conectada entre la brida reten del plato de orificio y el control diferencial. Observe las líneas punteadas del diagrama esquemático.

6. Las válvulas Cla-Val operan con máxima eficiencia cuando son montadas en tubería horizontal con la tapa hacia arriba; sin embargo, otras posiciones son aceptables. Debido a la medida y peso de la tapa y partes internas de las válvulas de 6" y mayores la instalación con la tapa hacia arriba es aconsejable, esto hace muy fácil y accesible la inspección periódica de las partes internas.

7. Se debe tener precaución en la instalación de esta válvula para asegurar que ninguna acción galvánica o electrolítica se pueda producir. Es requerido el uso apropiado de accesorios y empaques dieléctricos en todo el sistema que utilice metales diferentes.

### OPERACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

1. La operación de la válvula Cla-Val serie 49-01 es completamente automática una vez que las calibraciones para el rango de flujo y reducción de presión se hayan realizado. La modulación en la válvula principal es producido por la acción de los pilotos de reducción de presión y control diferencial. La regulación de cualquiera de estos controles, produce en respuesta a las variaciones del rango de flujo o presión en la descarga un cambio en el flujo a través del sistema de control. Por lo tanto, esto causa cambios en la cámara de presión de la tapa.

Es la variación constante de presión en la cámara de la tapa la que fuerza la que fuerza a la válvula principal a buscar una nueva posición en respuesta a los leves cambios en el rango de flujo o presión de descarga.

Los arreglos en los controles están de tal forma que el piloto de

reducción de presión este al mando de la válvula principal solo cuando el rango de flujo este por debajo de la calibración del control diferencial. La válvula, entonces, mantendrá una presión constante de entrada. Sin embargo, si el flujo alcanza el rango máximo, el control diferencial toma el mando y mantiene el flujo en el punto máximo deseado. Bajo esta condición de incremento en la demanda la presión de descarga cae por debajo de la presión normal reducida.

2. Previo a la presurización del ensamble de la válvula, asegúrese de tener los manómetros necesarios para medir la presión y flujo requeridos, instalados tal y como lo requiera el ingeniero de sistemas. Un indicador de posición de válvula X101 Cla-Val debe ser instalado en el puerto central de la tapa para proveer un indicio visual del movimiento de la válvula durante la puesta en marcha.

**PRECAUCIÓN:** Durante la puesta en marcha y prueba, un gran volumen de agua puede ser descargado aguas abajo. Revise que la ventilación aguas abajo sea la apropiada para prevenir daños al personal y equipo.

3. Con la válvula de bloqueo en la descarga cerrada, abra lentamente la válvula de bloqueo de la entrada. Si hay válvulas de bloqueo en el sistema de pilotos, ábralas (vea el diagrama).

4. Cuidadosamente afloje el tapón en la punta de la tapa de la válvula principal. Si algún indicador se encuentra instalado abra cuidadosamente la válvula de purga. Ventile el aire de la tapa y apriete el tapón o válvula de purga.

5. Cuidadosamente afloje algunos accesorios en la línea de control en los puntos altos, ventile el aire y apriete de nuevo los accesorios.

**NOTA:** Asegúrese de que la línea de detección (mostrada en el diagrama con líneas punteadas), que conecta la brida reten de la placa de orificio al control CDHS-18 y al control CRA estén conectados. La línea de detección es suministrada por el contratista o usuario final. El sistema 49-01/649-01 no funcionara a menos de que esta línea este instalada. La línea debe ser dirigida sin ningún punto alto por encima de las conexiones del control. Asegúrese de ventilar el aire de la línea hacia las conexiones de los controles

6. Gire el tornillo de ajuste del control CRA en sentido de las manecillas del reloj hasta que el resorte este completamente comprimido. NO LO FORCE. Esto coloca el control en una posición totalmente abierto.

7. Abra lentamente la válvula de bloqueo y ajuste el control CDHS-18, girando el tornillo de ajuste lentamente en sentido contrario de las manecillas del reloj hasta que la válvula principal cierre. Para ajuste del rango de flujo gire en sentido de las manecillas del reloj.

8. Reduzca el flujo a un valor por debajo del punto de calibración en el control CDHS-18 cerrando la válvula de bloqueo aguas abajo u otro medio, después gire el tornillo de ajuste en el control CRA en sentido contrario a las manecillas del reloj hasta que la válvula principal empiece a cerrar. Ajuste la salida a la presión requerida.

9. Revise la operación de los controles cambiando el flujo y presión en la línea principal del sistema.

10. Si hay instalados controles de velocidad de apertura y cierre (Cla-Val CV), en el ensamble de la válvula, afine la velocidad de cierre y apertura de la válvula principal cuando realice el paso 9.

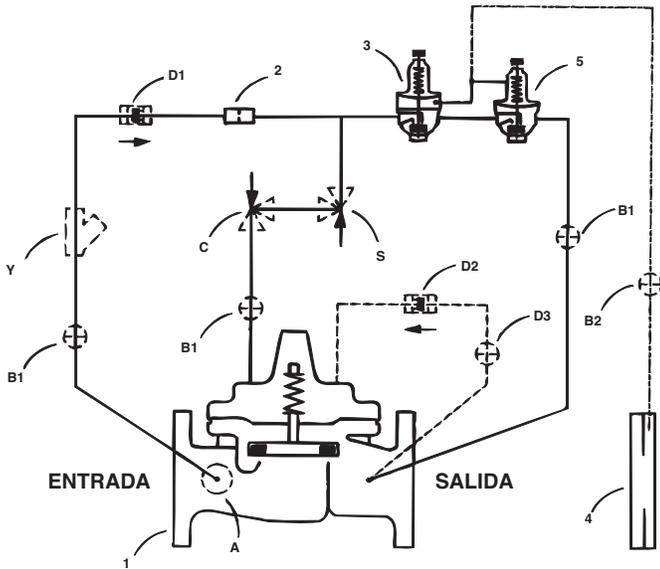
### INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

1. Las válvulas y controles Cla-Val requieren un mínimo de mantenimiento sin lubricantes o empaquetaduras. Sin embargo una inspección periódica programada debe ser establecida para determinar como el fluido afecta la eficiencia del montaje de la válvula. mínimo una vez por año.

2. Los procedimientos de reparación y mantenimiento de la válvula principal y los componentes de control son incluidos en secciones separadas del manual. Los componentes de los accesorios son mencionados como referencia.

3. Refiérase a la tabla de sugerencias de servicio para identificar síntomas de operación

# 49-01/ 649-01 DIAGRAMA ESQUEMÁTICO



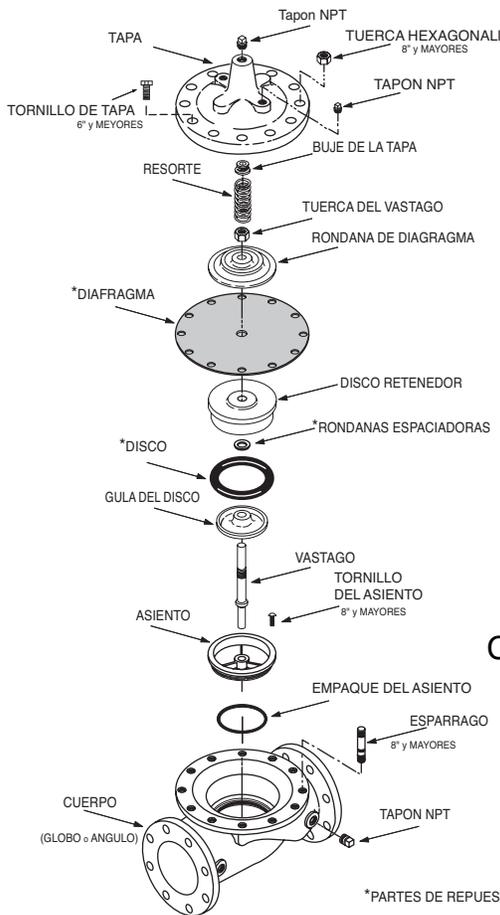
### Componentes Básicos

- 1 100-01 Hytrol (válvula principal)
- 100-20 serie 600 Hytrol (válvula principal)
- 2 X58C conector restrictor
- 3 CRA Control Reductor de Presion
- 4. X52E Ensamble de Plato de Orificio
- 5. CDHS-18 Control Diferencial

### Componentes Opcionales

- A X46A Cedazo Autolimpiable
- B CK2 (válvulas de bloqueo)
- C CV Control de Velocidad (cierre)
- D Válvula Antirretorno con Cierre
- S CV Control de Flujo (Apertura)
- Y X43 Cedazo tipo "Y"

## 1. HYTROL VALVULA PRINCIPAL



X140-1  
Tapa de Seguridad  
Opcional



X58C  
2.



CDHS18  
5.



CV  
C.



CRA  
3.



X46A  
A.



CDC-1  
D.



X52E  
4.

Flujo →



CK2  
B.



X43  
Y.



SÍNTOMA	CAUSA PROBABLE	REMEDIO
Válvula principal no abre	Control no ajusta correctamente	Reajuste el control
	Ensamble de plato de orificio y/o línea de detección de orificio azolvados	Retire la línea de detección y limpie la conexión al orificio limpie o reemplace la línea
	Válvula de bloqueo en línea de control hacia la tapa o válvula principal de bloqueo y/o línea de	Abra las válvulas de bloqueo
	Pilotos de la válvula atascada cerrados Depósitos minerales u objetos debajo del ensamble del disco retenedor	Retire la tuerca y ensamble del disco retenedor, limpie o reemplace
	Válvula principal atascada cerrada Formación mineral en vastago Vastago dañado Fuga en diafragma	Desarme la válvula principal limpie las partes internas y/o reemplace partes dañadas
Válvula principal no cierra	Controles sin ajuste apropiado	Recalibre los controles
	Control CRA y/o CDHS-18 contiene objetos extraños o depósitos minerales en el ensamble del yugo	Desarme y limpie las partes
	Control CDSH-18 contiene depósitos minerales u objetos encima del diafragma	Desarme, apriete la tuerca o reemplace el diafragma
	Diafragma de pilotos atorado o roto Tuerca de diafragma suelta	Desarme y limpie las partes
	Ensamble de restricción atascado	Retire y limpie
	Cedazo autolimpiable asolvado	Retire y limpie o reemplace
	Válvula de bloqueo cerrada en línea de control en la entrada a la restricción	recalibre
	Control de flujo CV cerrado o azolvado	Desarme y limpie
Control piloto (CRA o CDHS-18) disco desgastado o rayado, Falla al sellar	Retire el ensamble del disco retenedor y reemplace	

Para manuales IOM mas detalles vaya a [www.cla-val.com](http://www.cla-val.com) o contacte su distribuidor regional mas cercano.