



## ACTUADOR TIPO 657 y 667

### Propósito:

Estas válvulas de control a diafragma están proyectadas y diseñadas para el control de flujo de cualquier líquido o gas que no presente condiciones anormales (lodos, sedimentos, alta actividad química, corrosivos, etc.). La válvula está comandada por un instrumento que utiliza aire o gas como servo-fluido. La temperatura, cierre y regulación de la válvula siempre está ligada a cambios en la presión que suministra el instrumento, la que a su vez es función de la variable de control.

Eligiendo el instrumento adecuado, puede conseguirse que la válvula reaccione ante cambios de presión, nivel, temperatura, etc.

El obturador, diafragma y resorte se eligen en función de las características de flujo deseados.

El rango de presión que admite el diafragma y para el cual está calibrada la válvula, consta en la placa de especificaciones fijada a la horquilla del cabezal.

### Nomenclatura:

En ambos modelos la presión del servo-fluido actúa sobre un diafragma, venciendo la oposición de un resorte antagónico. Con el mismo principio de funcionamiento, los dos modelos difieren en su disposición constructiva. En el modelo 657, la presión actúa sobre el diafragma, comprime el resorte y provoca un movimiento DESCENDENTE del vástago. En el modelo 667, la presión actúa bajo el diafragma comprimiendo el resorte hacia arriba ocasionando un movimiento ASCENDENTE del vástago.

### Instalación:

El tamaño de las válvulas a diafragma 657 y 667 está determinado para obtener el total de acción reguladora para determinadas condiciones de flujo y caída de presión. Para asegurar un correcto funcionamiento, la válvula no debe instalarse cerca de codos, curvas, reducciones, o en cualquier lugar donde puedan producirse velocidades anormales de flujo. El tamaño de la válvula es normalmente menor que el diámetro nominal de la cañería sobre la que se instala. Cuando se instalan válvulas de cierre, éstas deben ser del mismo tamaño que la cañería y no del tamaño de la válvula reguladora.

En todos los casos se aconseja proveer el "BY PASS" adecuado, que permita, quitar de servicio la válvula reguladora sin interrumpir el suministro en los casos de inspección o eventuales reparaciones.

Es importante verificar que dentro de la válvula no se hayan acumulado cuerpos extraños durante traslados o permanencia en obradores o playas abiertas. Limpiar también la cañería para eliminar incrustaciones, residuos, etc. Cuando se instale el cuerpo, deben tomarse las siguientes precauciones: Si el cuerpo es de conexión roscada, asegure una unión firme de las roscas y use sellante adecuado y de buena calidad. Si el cuerpo es de bridas cuide de tensar igualmente los bulones y asimismo verifique el correcto apoyo de las caras de bridas. Desviaciones angulares obligaran a aumentar la tensión en ciertos bulones, lo que puede ocasionar el corte de los mismos o una rotura de la brida. Asegurar que la dirección del flujo es la indicada por la flecha grabada sobre el cuerpo. En caso de duda, el criterio seguido es que, a válvula cerrada, la presión no debe actuar sobre el prensaestopas.

Se recomienda la instalación de placas de medición antes y después de la válvula cuando sea de interés la determinación de capacidad, consumo o caída de presión a través del regulador.

Las válvulas reguladoras tipo 657 y 667 están diseñadas para ser instaladas en cualquier posición. No obstante, debe tenerse cuidado de dejar espacio suficiente para permitir el desmontaje y extracción de los componentes inferiores de las mismas. Esto es especialmente importante cuando el obturador solo puede extraerse por la parte de abajo del cuerpo ya que en ese caso la válvula no puede estar demasiado cerca del suelo.

Conecte un caño de 1/4" o 3/8" desde la cabeza de la válvula hasta la salida del instrumento de mando. Para evitar que la respuesta sea demasiado lenta, esta cañería no debe exceder los 50 metros, pudiendo llegar a 65 metros si la válvula tiene posicionador. En los casos en que el instrumento esté montado directamente sobre la válvula, esta conexión la suministra el fabricante. Solo queda por conectar el instrumento al punto de toma de presión en la cañería controlada. Debe cuidarse de no hacer ésta conexión cerca de codos, válvulas o zonas de cañería que por cualquier razón pueda presentar velocidades anormales de flujo. Es normal instalar la conexión a una distancia de la válvula (desde la brida) equivalente a 10 diámetros de cañería.

### **Posicionador:**

La misión del posicionador es suministrar una presión adicional al diafragma cuando se requiere una regulación estricta de la posición del obturador de la válvula en respuesta al valor de la variable en control. El posicionador se instala sobre la horquilla de la válvula y todas las conexiones se hacen con tubos de  $\varnothing 1/4"$ .

### **Empaquetadura:**

Las válvulas se suministran con empaquetadura convencional de amianto grafitado o con anillos en V de teflón, a pedido. La empaquetadura de teflón no requiere ajustes ni lubricación; la expansión de los anillos en V se logra por medio de un resorte de acero inoxidable alojado dentro del bonete y que se encuentra comprimido por acción de la brida prensaestopas, la que a su vez se ajusta mediante dos tuercas accesibles. Ésta empaquetadura es sumamente sensible a cualquier aspereza superficial del vástago (ralladuras, abrasión, corrosión, etc.) requiriendo una superficie especular del mismo para un correcto funcionamiento.

La empaquetadura convencional requiere lubricación y ajuste periódico. Debe cuidarse que no se reseque y utilizar un lubricante adecuado al fluido en control. La empaquetadura puede cambiarse o reponerse sin desmontar la válvula.

El bonete se suministra con una conexión lateral roscada, para instalar la grasera correspondiente.

### **Altas Temperaturas:**

Cuando la temperatura del fluido excede los 230°C puede suministrarse un bonete con cuello aleteado para proteger la empaquetadura de las altas temperaturas del cuerpo.

Cuando se usa este cuello aleteado, el cuerpo debe aislarse solo hasta la base del bonete. Las aletas nunca deben cubrirse con aislantes.

### **Bajas temperaturas:**

Para la operación de fluidos a muy baja temperatura, se necesita la aplicación de un bonete extra largo, sin aletas. La longitud del bonete facilita la cómoda y abundante aislación del cuerpo de la válvula.

### **Indicaciones:**

Cuando la válvula sale de fábrica, esta preparada para operar en las condiciones solicitadas por su orden de compra.

La placa sujeta a la horquilla trae información sobre detalles constructivos generales. En ella constan:

- 1) TIPO Y MODELO DE VÁLVULA, CABEZA Y ACCESORIOS.
- 2) NÚMERO DE EQUIPO (Interno de Fábrica).
- 3) PRESIÓN NECESARIA SOBRE EL DIAFRAGMA PARA QUE EL OBTURADOR DE LA VÁLVULA CUMPLA SU RECORRIDO PREVISTO.
- 4) TAMAÑO NOMINAL DEL CUERPO, SERIE Y TEMPERATURA MÁXIMA DE OPERACIÓN.
- 5) FORMA DEL OBTURADOR.

---

**Sección 9: 657-667**

---

El material, tamaño nominal y serie del cuerpo también puede leerse sobre el mismo, en letras en relieve obtenidas directamente en fundición. Además una escala indicadora permite visualizar la posición del obturador respecto a las posiciones extremas de cerrado o totalmente abierto en un instante cualquiera. Asimismo, una flecha indica el sentido del movimiento de apertura y cierre.

**Ajuste y Operación:**

Cuando la válvula esta completamente instalada, y el controlador conectado, abra la válvula aguas abajo y cierre el BY PASS.

Abra totalmente la válvula manual conectada aguas arriba y de al controlador un tiempo suficiente como para suponer que el sistema alcanzó el estado de régimen. Verifique el valor de la variable en control, que normalmente diferirá del requerido. La diferencia se debe a la acción del fluido que circula, rozamientos en guías y empaquetaduras, discrepancias en los valores de presión dados por los instrumentos, anomalías circunstanciales, etc.

Siempre es necesario un ajuste final y puesta a punto del equipo. Si el valor obtenido difiere en mucho del requerido o se observan grandes anomalías, como primera medida se aconseja revisar el sistema de conexiones al controlador, para cerciorarse de que la instalación hecha responde a las necesidades de servicio (Presión abre o presión cierra, posición de la válvula sin aire, toma de presión antes o después de la válvula, etc.).

El vástago de la válvula debe responder libre y suavemente a los cambios de presión sobre el diafragma. Si no ocurre así, se procede a:

- 1) Verificar que las guías o el obturador estén libres de incrustaciones, escorias o materiales extraños. Note si hay marcas de roces excesivos por falta de alineación de las partes móviles.
- 2) Verifique que no haya un excesivo ajuste en la empaquetadura, o que se encuentre reseca o pegada. La empaquetadura no debe ajustarse más de lo necesario para impedir perdidas, pues un apriete exagerado aumenta innecesariamente los rozamientos y el desgaste, perjudicando el buen funcionamiento de la válvula.
- 3) Vea si el diafragma no esta perforado o agrietado.
- 4) Vea si el resorte no esta roto.

Si los puntos anteriores se presentan satisfactorios toda anomalía de funcionamiento es imputable al instrumento de comando.

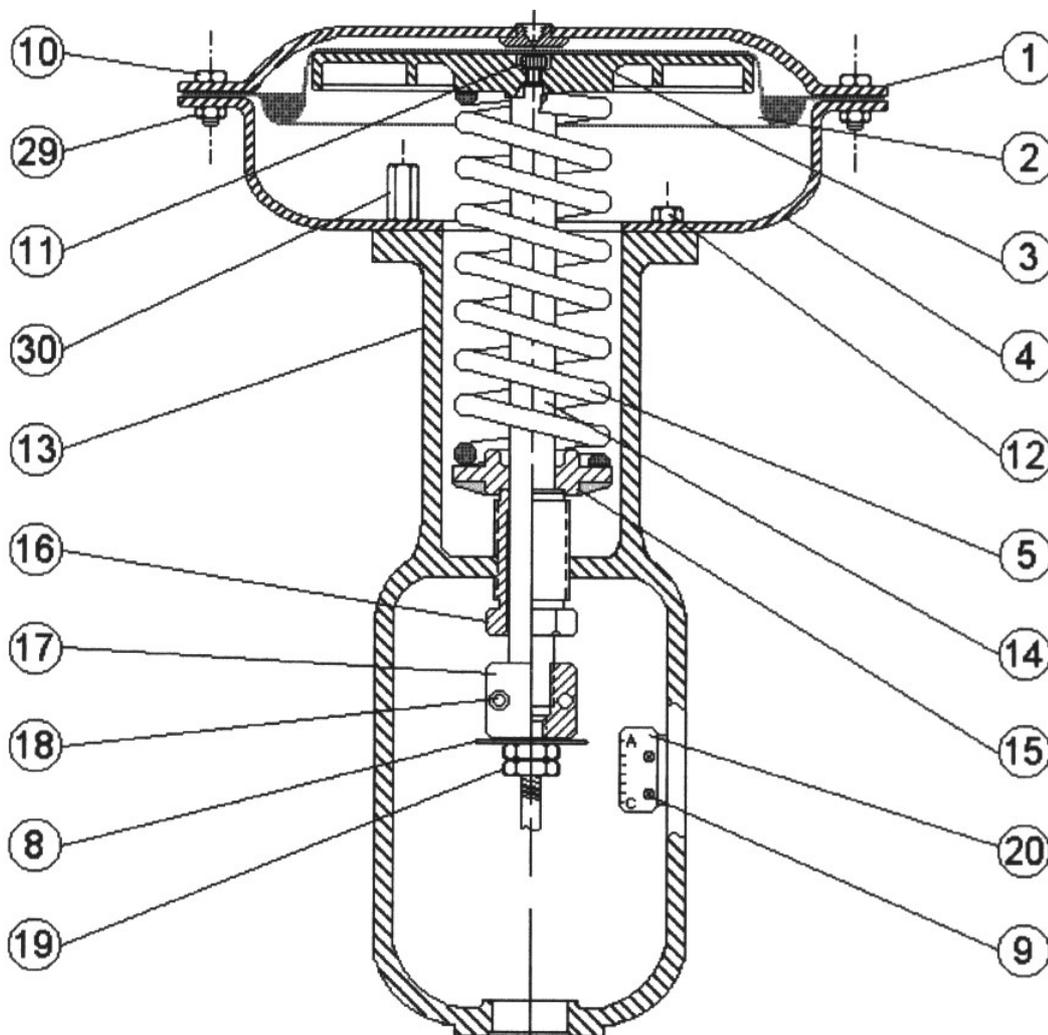
**Cambio de Sentido:**

Si fuese necesario invertir el sentido de funcionamiento, utilizando presión para abrir en lugar de presión para cerrar (o viceversa), ello se consigue invirtiendo el cuerpo y obturador de la válvula y sujetando el vástago del lado opuesto del obturador. Cuando se hace este cambio, se aconseja reemplazar el vástago, empaquetadura y juntas por elementos nuevos.

**Accionamiento Manual:**

Es de suministro optativo. Normalmente su función es permitir el accionamiento de la válvula aunque falle el suministro de servo-fluidos. En casos especiales, se lo utiliza con límite de carrera, es decir, para impedir la apertura o cierre total de la válvula.

### Actuador Tipo 657

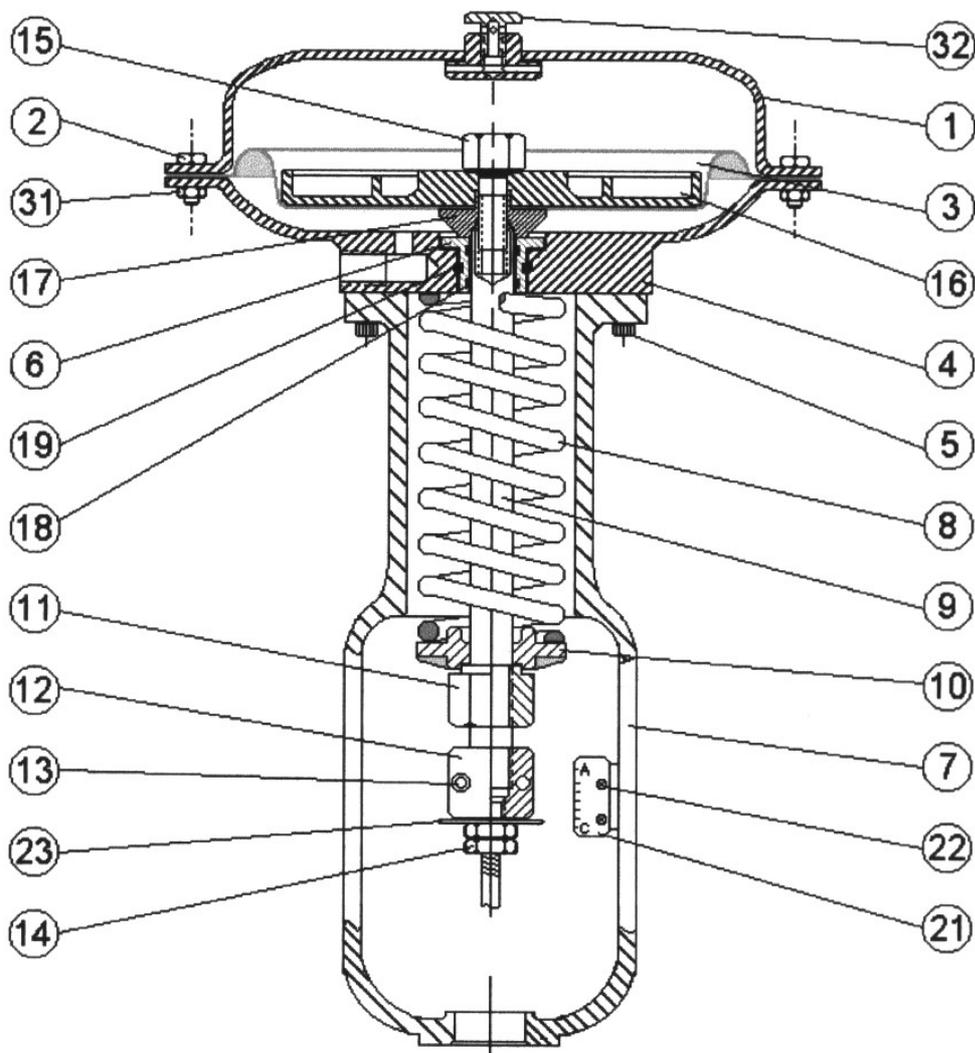


### Lista de Partes

1	Tapa Superior.	13	Horquilla.
(*) 2	Diafragma.	14	Barra de Acción.
3	Plato de Diafragma.	15	Plato de Apoyo del Resorte.
4	Tapa Inferior.	16	Tornillo de Regulación.
5	Resorte.	17	Nuez de Acople.
8	Disco Señalador.	18	Tornillo.
9	Tornillo.	19	Tuerca.
10	Bulón.	20	Escala de Recorrido.
11	Tornillo.	29	Tuerca.
12	Bulón de la Tapa.	30	Tope de Carrera.

(\*) Partes recomendadas como repuesto.

Actuador Tipo 667



Lista de Partes

1	Tapa Superior.	13	Tornillo.
2	Bulón.	14	Tuerca.
(*) 3	Diafragma.	15	Tope de Carrera.
4	Tapa Inferior.	16	Plato de Diafragma.
5	Tornillo.	17	Plato de Empuje.
6	Buje Porta Sellos.	(*) 18	Anillo Sello.
7	Horquilla.	(*) 19	Anillo Sello.
8	Resorte.	21	Escala de Recorrido.
9	Barra de Acción.	22	Tornillo.
10	Plato de Apoyo del Resorte.	23	Disco Señalador.
11	Tuerca de Regulación.	31	Tuerca.
12	Nuez de Acople.	32	Tapón de Venteo.

(\*) Partes recomendadas como repuesto.