

Válvulas para aplicaciones especiales



Representación general



Combustible



Abastecimiento de combustible para aviones

## Válvula de retención/cierre activado por solenoide/control de caudal

### Descripción

La válvula de retención/cierre activado por solenoide/control de caudal debe (1) controlar o limitar el caudal, sin que le afecten las fluctuaciones en la presión aguas arriba o aguas abajo, (2) abrirse y cerrarse mediante una señal eléctrica y (3) cerrarse para impedir el reflujo.

La OCV 120-16 tiene una amplia gama de aplicaciones - donde quiera que sea necesario controlar o limitar el caudal. Aplicaciones típicas en que se incluye:

- Sistemas de bombeo
- Sistemas dosificadores de combustible

### Características y ventajas

- Modula según se requiera para evitar que el caudal sobrepase un máximo prefijado
- Se abre y se cierra mediante señales eléctricas diferenciadas
- Se cierra para prevenir el reflujo en caso de retorno de la presión
- Placa de orificio integral para detectar el caudal
- Piloto diferencial extra-sensible
- Para el ajuste de caudal basta con un simple tornillo
- Velocidad de respuesta ajustable
- No es preciso retirarla de la tubería para operaciones de mantenimiento
- Comprobada en fábrica y ajustable a los requisitos del cliente

### Aplicaciones típicas

Aeropuertos comerciales

Bases militares

Depósitos de almacenamiento de combustible a granel

Carga y descarga en camiones



### Certificación y conformidad

Sistema de calidad NSF-ISO (9001)



Aprobación de tipo ABS



Programa de certificación conjunta



Especificaciones de la guía UFGS-33 52 43.14



Cumplimiento de la CE (Conformidad europea)



Parques de almacenamiento de combustibles



Sistemas de hidrantes



Equipos móviles de repostaje (carros/camiones/ cisternas)



Refinerías

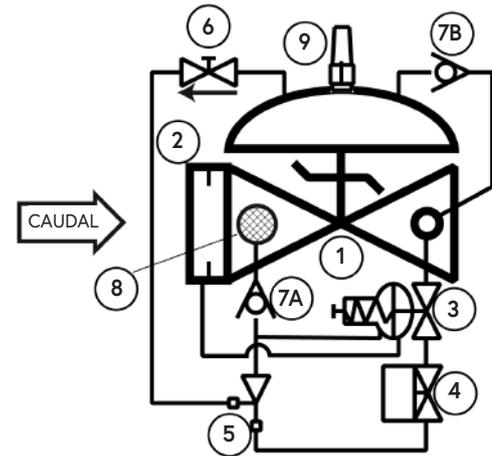


## Operación

El piloto de control de caudal se abre o cierra en función de la presión diferencial que se crea a través de la placa de orificio. A medida que la diferencia, y por ende el caudal, aumenta, el piloto se cierra más y la válvula principal se va cerrando. Mientras la diferencia disminuye, el piloto se va abriendo y abre la válvula principal. El resultado neto es una continua modulación del piloto y la válvula principal para mantener constante el caudal.

**ACCIÓN ELÉCTRICA ON-OFF:** Cuando la bobina del piloto de solenoide (4) se energiza, el piloto está abierto y la válvula principal se abre al mando del piloto de control de caudal, como se ha descrito previamente. Cuando la bobina se desenergiza, el piloto está cerrado, lo cual hace que se cierre la válvula principal.

**ACCIÓN DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN:** En caso de que la presión aguas abajo sea mayor que la presión aguas arriba, la válvula de retención (7B) se abre para admitir la mayor presión aguas abajo a la cámara de la válvula principal accionada por diafragma, y hacer que la válvula quede completa y firmemente cerrada. Al mismo tiempo, la válvula de retención (7A) se cierra a fin de impedir cualquier reflujos a través del sistema del piloto.



## Componentes

La OCV 120-16 consta de los siguientes componentes, como se ven en el diagrama esquemático:

- 1 Válvula básica de control modelo 65
- 2 Placa de orificio
- 3 Piloto de control de caudal modelo 2450
- 4 Piloto de solenoide de 2 vías N.C. modelo 451
- 5 Eyector modelo 126
- 6 Válvula de control de caudal (control de velocidad de apertura) modelo 141-2
- 7 Válvula de retención (cheque) modelo 141-1
- 8 Filtro en línea modelo 123
- 9 Indicador visual modelo 155 (opcional)

## Tabla de presiones

Conexiones	Hierro dúctil	ACERO/SST	ACERO LCB	ACERO WCB	Aluminio
Estándar (Presión máxima de trabajo a 100°F)					
Rosca	640 psi	640 psi	--	--	285 psi
Ranura	300 psi	300 psi	--	--	200 psi
Brida 150#	250 psi	285 psi	--	--	285 psi
Brida 300#	640 psi	740 psi	--	--	--
Métrico decimal (Presión máxima de trabajo a 37.78°C)					
Rosca	44.1 bar	44.1 bar	44.1 bar	44.1 bar	19.7 bar
Ranura	20.7 bar	20.7 bar	20.7 bar	20.7 bar	13.8 bar
Brida 150#	17.2 bar	19.0 bar	18.4 bar	19.7 bar	19.7 bar
Brida 300#	44.1 bar	49.6 bar	48.0 bar	51.0 bar	--

## ➤ Diagrama de flujo

Tamaño estándar Caudal máximo (gpm)	1 ¼"	1 ½"	2"	2 ½"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
7.5 PIES/SEG (Militar)	40	50	80	120	180	300	680	1200	1850	2650	3200	4150	5250	6550	9400
15 PIES/SEG (Max. recomendado)	70	100	160	230	350	600	1350	2350	3700	5250	6350	8300	10500	13100	18800
20 PIES/SEG (Max. continuo)	100	130	210	300	470	800	1800	3150	4950	7000	8450	11100	14000	17400	25100
Tamaño métrico decimal Caudal máximo (m <sup>3</sup> /h)	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN450	DN500	DN600
2.29 M/SEG (Militar)	9	11	18	27	41	68	154	272	420	602	726	942	1192	1487	2134
4.57 M/SEG (Max. recomendado)	16	23	36	52	79	136	306	533	840	1192	1441	1884	2384	2974	4268
6.10 M/SEG (Max. continuo)	23	30	48	68	107	182	409	715	1124	1589	1918	2520	3178	3950	5698

La OCV 120-16 se dimensiona normalmente según el tamaño del contador (medidor); no obstante, la velocidad máxima nunca debe sobrepasar los 20 pies/seg (métrico decimal: 6.10 metros/seg).

Deben respetarse las instrucciones de reposición, mantenimiento y comprobaciones periódicas descritas en el Manual de instalación, operación y mantenimiento (IOM) aplicable de OCV.

## ➤ Materiales típicos

Pieza	Material estándar
Cuerpo y tapa	Hierro dúctil (revestimiento epoxi), acero al carbono (revestimiento epoxi), acero inoxidable, aluminio
Anillo del asiento	Acero inoxidable, bronce
Eje	Acero inoxidable, Monel
Resorte (muelle)	Acero inoxidable
Diafragma	Buna-N, Viton (Nylon reforzado)
Clapeta (disco) del asiento	BUNA-N / Viton
Piloto	Acero inoxidable, bronce
Otros componentes del sistema del piloto	Acero inoxidable, bronce/latón
Tubería y conectores	Acero inoxidable, cobre/latón

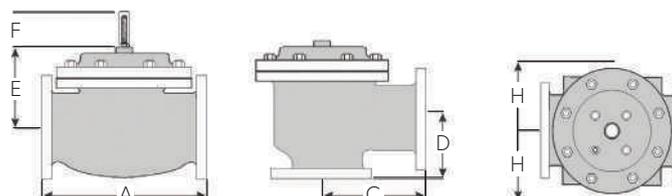
Válvulas para aplicaciones especiales

## Disposición general y dimensiones

Tamaños estándar													
DIM	CONEXIÓN	1 1/4 - 1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	24"
A	ROSCA	8 3/4	9 7/8	10 1/2	13	---	---	---	---	---	---	---	---
	RANURA	8 3/4	9 7/8	10 1/2	13	15 1/4	20	---	---	---	---	---	---
	BRIDA 150#	8 1/2	9 3/8	10 1/2	12	15	17 3/4	25 3/8	29 3/4	34	39	40 3/8	62
	BRIDA 300#	8 3/4	9 7/8	11 1/8	12 3/4	15 5/8	18 5/8	26 3/8	31 1/8	35 1/2	40 1/2	42	63 3/4
C ANGULAR	ROSCA	4 3/8	4 3/4	6	6 1/2	---	---	---	---	---	---	---	---
	RANURA	4 3/8*	4 3/4	6	6 1/2	7 5/8	---	---	---	---	---	---	---
	BRIDA 150#	4 1/4	4 3/4	6	6	7 1/2	10	12 11/16	14 7/8	17	---	20 13/16	---
	BRIDA 300#	4 3/8	5	6 3/8	6 3/8	7 13/16	10 1/2	13 3/16	15 9/16	17 3/4	---	21 5/8	---
D ANGULAR	ROSCA	3 1/8	3 7/8	4	4 1/2	---	---	---	---	---	---	---	---
	RANURA	3 1/8*	3 7/8	4	4 1/2	5 5/8	---	---	---	---	---	---	---
	BRIDA 150#	3	3 7/8	4	4	5 1/2	6	8	11 3/8	11	---	15 11/16	---
	BRIDA 300#	3 1/8	4 1/8	4 3/8	4 3/8	5 13/16	6 1/2	8 1/2	12 1/16	11 3/4	---	16 1/2	---
E	TODOS	6	6	7	6 1/2	8	10	11 7/8	15 3/8	17	18	19	27
F (OPT)	TODOS	3 7/8	3 7/8	3 7/8	3 7/8	3 7/8	3 7/8	6 3/8	6 3/8	6 3/8	6 3/8	6 3/8	8
H	TODOS	10	11	11	11	12	13	14	17	18	20	20	28 1/2

Métrico decimal													
DIM	CONEXIÓN	DN32-40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400	DN600
A	ROSCA	222	251	267	330	---	---	---	---	---	---	---	---
	RANURA	222	251	267	330	387	508	---	---	---	---	---	---
	BRIDA 150#	216	238	267	305	381	451	645	756	863	991	1026	1575
	BRIDA 300#	222	251	283	324	397	473	670	791	902	1029	1067	1619
C ANGULAR	ROSCA	111	121	152	165	---	---	---	---	---	---	---	---
	RANURA	111*	121	152	165	194	---	---	---	---	---	---	---
	BRIDA 150#	108	121	152	152	191	254	322	378	432	---	529	---
	BRIDA 300#	111	127	162	162	198	267	335	395	451	---	549	---
D ANGULAR	ROSCA	79	98	102	114	---	---	---	---	---	---	---	---
	RANURA	79*	98	102	114	143	---	---	---	---	---	---	---
	BRIDA 150#	76	98	102	102	140	152	203	289	279	---	398	---
	BRIDA 300#	79	105	111	111	148	165	216	306	298	---	419	---
E	TODOS	152	152	178	165	203	254	302	391	432	457	483	686
F (OPT)	TODOS	98	98	98	98	98	98	162	162	162	162	162	203
H	TODOS	254	279	279	279	305	330	356	432	457	508	508	724

\*Conexión de ranura no disponible en 1 1/4" (DN32).



## Datos técnicos

Temperatura (Elastómeros)	
Buna-N	-40°F a 180°F
Viton	20°F a 230°F
Fluorosilicona	-40°F a 150°F
EPDM	0°F a 230°F
Tamaños	
Extremos roscados	1-1/4" - 3"
Extremos ranurados	1-1/2" - 6" (globo y angular)
Extremos bridados	1-1/4" - 24" (globo); 1-1/4" - 16" (angular)
Presión nominal (ANSI a 100°F)	
250psi para hierro dúctil brida ANSI Clase 150#	
285psi para acero/acero inoxidable y aluminio	
Hay bridas ANSI 300# disponibles	
Voltaje de solenoides	
Envoltura	NEMA 4X, 6P, 7, 9 a prueba de explosiones
Cuerpo	Latón, acero inoxidable
Voltajes	24, 120, 240, 480 VAC; 12, 24 VDC

Material del cuerpo y tapa
Hierro dúctil
Acero al carbono
Acero inoxidable
Aluminio
Material de accesorios de control
Bronce/Latón
Acero inoxidable
Cobre
Componentes opcionales
Apertura en 2 etapas
Indicador visual
Caja de empalmes precableada
Datos para especificar
Tipo de líquido
Número de modelo
Tamaño
Material del cuerpo y accesorios de control
Voltaje de solenoides
Globo o angular
Requisitos especiales para la instalación

## Especificaciones de ingeniería

La válvula de retención/cierre activado por solenoide/control de caudal debe ser una válvula de asiento único, accionada por diafragma y controlada por piloto que funcione mediante la presión en la línea. El cierre hermético tendrá lugar mediante un asiento resistente a la corrosión y una clapeta o disco de asiento rectangular y resiliente. Estas y otras piezas podrán reemplazarse sin necesidad de retirar la válvula de la tubería. La válvula tendrá un eje guiado arriba y abajo mediante casquillos (bujes) integrales. La alineación del conjunto del cuerpo, la tapa y el diafragma estará a cargo de chavetas (clavijas) de precisión. No se utilizará el diafragma como superficie de asiento, ni los pistones como medios de operación. El sistema del piloto se entregará completo e instalado sobre la válvula principal. Deberá incluir una válvula de aguja, un control de velocidad de apertura y un filtro en línea. La válvula de retención/cierre activado por solenoide/control de caudal se someterá a

pruebas operativas e hidrostáticas antes del envío. El cuerpo y la tapa de la válvula principal deben ser de hierro dúctil. Toda superficie ferrosa estará revestida de epoxi con un grosor de 4 Mil. El anillo del asiento de la válvula principal debe ser de acero inoxidable. Los elastómeros (diafragmas, asientos resilientes y juntas tóricas) deben ser de Buna-N. El piloto de control, el control de velocidad de apertura, la tubería de la línea de control y la placa de orificio deben ser de acero inoxidable. La válvula de retención/cierre activado por solenoide/control de caudal debe ser apta para funcionar con <voltaje> (ver sección de datos técnicos). La válvula de retención/cierre activado por solenoide/control de caudal debe ser apta para funcionar con presiones de <X a X> psi (ver Tabla de presiones) y con caudales de hasta <X> gpm (ver Diagrama de flujo). La válvula de retención/cierre activado por solenoide/control de caudal debe ser una OCV 120-16 fabricada por OCV, Tulsa, OK, EE.UU.