

Válvulas de control de retropresión/purga/vaciado de combustible y alivio de presiones



Representación general



Combustible



Abastecimiento de combustible para aviones

## Válvula de alivio/sostenedora de presión

### Descripción

La válvula de alivio y sostenedora de presión debe prevenir que la presión de la línea principal sobrepase un valor máximo predeterminado y evitar que la presión aguas arriba caiga por debajo de un mínimo predeterminado.

La OCV 108-2 está indicada para una amplia gama de aplicaciones, donde sea necesario proteger un sistema contra presiones demasiado elevadas (alivio) o demasiado bajas (sostenimiento). Aplicaciones típicas en que se incluye:

- Sistemas de bombeo
- Sistemas de distribución de combustible

### Características y ventajas

- Válvula de alivio - limita la presión de entrada aliviando las presiones excesivas
- Sostenedora de presión - impide que la presión de entrada caiga por debajo de un mínimo predeterminado
- Funciona en una amplia gama de caudales
- La presión de entrada se ajusta con un simple tornillo
- Apertura rápida; velocidad de cierre 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)

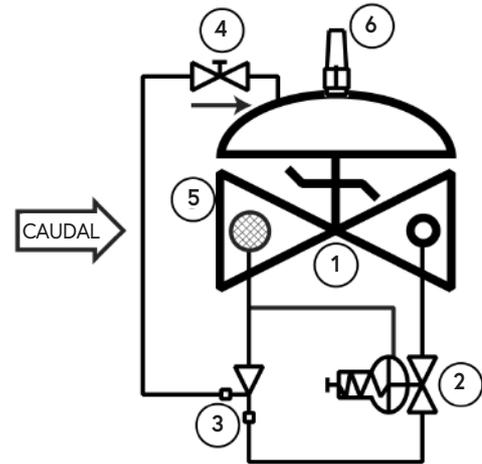


Refinerías



## Operación

El piloto normalmente cerrado, accionado por resorte, detecta la presión aguas arriba y responde a los cambios de presión haciendo que la válvula principal reaccione de la misma forma. El resultado neto es una continua acción modulante del piloto y la válvula principal para mantener constante la presión aguas arriba. El sistema del piloto cuenta con un control de velocidad de cierre que afina la respuesta de la válvula conforme a las variables del sistema.



## Componentes

La OCV 108-2 consta de los siguientes componentes, como se ven en el diagrama esquemático:

- 1 Válvula básica de control modelo 65
- 2 Piloto de retropresión y alivio de presión modelo 1330
- 3 Eyector modelo 126
- 4 Válvula de control de caudal modelo 141-3
- 5 Filtro en línea modelo 123
- 6 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  | --       |

Basado en especificaciones de brida ANSI

Válvulas de control de retropresión/purga/vaciado de combustible y alivio de presiones

## Diagrama de flujo

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

La OCV 108-2 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   |

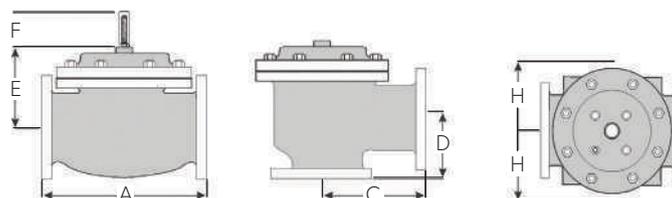
Válvulas de control de retropresión/purga/vaciado de combustible y alivio de presiones

## 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<br>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<br>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<br>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<br>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 alivio y sostenedora de presión 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 un control de velocidad de apertura y un filtro en línea. La válvula de alivio/sostenedora de presión 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. Los pilotos de control deben ser de acero inoxidable. El control de velocidad de cierre, al igual que la tubería y accesorios de la línea de control, deben ser de acero inoxidable. La válvula de alivio/sostenedora de presión debe ser apta para funcionar con <voltaje> (ver sección de datos técnicos) La válvula de alivio/sostenedora de presión 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 alivio/sostenedora de presión debe ser una OCV 108-2 fabricada por OCV, Tulsa, OK, EE.UU.