

# VALVULA TOPE

Pat. #5,857,486 & 5,944,050

**Alta Temperatura: max. 300°F (149°C)  
Válvulas de Presión Posterior  
Y  
De Liberación de Presión**

## Manual de Instrucciones

### **NOTA:**

Este Manual de Instrucciones provee información e instrucciones detalladas que deben ser leídas comprendidas y seguidas para asegurar que el equipo sea instalado, operado y que reciba el servicio de manera apropiada. De no cumplirse con esto antes de ser puesto el equipo en uso, puede resultar en consecuencias peligrosas y/o uso inadecuado del equipo.

### **NOTA DE LÍMITE DE TEMPERATURA:**

Si la aplicación en la que esta válvula debe ser instalada tiene una temperatura superior a 73°F (23°C) incluyendo el calor del radiante, refiérase a la página 11 para las correcciones de temperatura y límites de presión.

12/02/09  
Rev. 1

### **NOTA:**

Léase las Instrucciones de Instalación del Indicador (medidor) antes de remover la toma corriente del medidor para evitar que se dañe el hilo de la rosca. (El Puerto del medidor es opcional).

Fabricado por:



### **Primary Fluid Systems Inc.**

1050 Cooke Blvd., Burlington, ON Canada L7T 4A8

Tel: (905) 333-8743 Fax: (905) 333-8746

1-800-776-6580

primary@primaryfluid.com

# Indice

Características especiales de las Válvulas de TOPE.....	3
Válvula decontra presión.....	3
Válvulas decontra presión: Motivos para su selección y uso.....	4
Válvulas de liberación de presión .....	4
Válvulas de liberación de presión : Motivos para su selección y uso.....	4
Instalación y mantenimiento de las Válvulas decontra presión.....	4
Instalación y mantenimiento de las Válvulas de liberación de presión.....	5
Instrucciones de Instalación del Medidor : (Cuando se ordenan con la válvula).....	6
Liberación Manual de Aire.....	6
Instalaciones Típicas.....	7
# De Parte.....	8
Dimensiones – Valvula Tope Contra Presión.....	10
Dimensions – Top Valve Pressure Relief Valve .....	10
Tasas de Fijos.....	12
GARANTIA LIMITADA.....	12

# Introducción

Las siguientes instrucciones deben proveer información acerca de la instalación, operación y mantenimiento de las válvulas TOPE estilo diafragma, contra presión y de liberación de presión, fabricadas por "Primary Fluid Systems Inc." Las válvulas están diseñadas para mejorar el desempeño de la mayoría de las bombas que se utilizan en aplicaciones de medición.

Se encuentran disponibles para su fabricación, varios materiales dependiendo de los requerimientos de la aplicación y el tipo de fluidos que será transportado.

Las válvulas se encuentran prefijadas con una presión de 50 PSIG y con un rango de ajuste de 15 a 150 PSIG\*. Otros set de rangos de presión se encuentran disponibles (dentro del rango de la válvula) según pedido.

## Características especiales de las Válvulas de TOPE

- Materiales: CPVC, PVDF, Hastelloy C, 316, Aleación 20 o 316 Acero inoxidable.
- Diafragma de Viton, para máxima temperatura de 300F o 149C (Vea guía de temperatura pg )
- Palanca que permite regular la presión a 150 PSIG
- Palanca ergonómica para ajuste sencillo.
- Las palancas se encuentran codificadas por tamaño con diferentes colores.
- Enchufe incorporado para el medidor de presión se remueve fácilmente para las opciones del medidor (Opcional).
- Forma rectangular para fácil instalación.
- Los Resortes especialmente diseñados proveen ajustes consistentes de presión dentro del rango de la válvula. (15-150 PSIG\*)
- El tope de la válvula está diseñado para abrazaderas de montaje para ayudar a reducir la presión sobre la tubería, cuando se requiere.
- Liberación manual de presión aguas abajo, incorporada para facilitar la puesta en marcha de la bomba.
- Sifón de retorno incorporado

**\*Las presiones bajo 15 PSIG requieren el diafragma elastomérico de goma**

## Válvula de Contra Presión

Las válvulas de diafragma de contra presión cumplen dos funciones principales. La primera es proveer una liberación de presión constante hacia la bomba, lo cual mejora el desempeño, la eficiencia y la consistencia en el volumen resultante. Segundo, la válvula cumple una función de mecanismo de anti-sifón contra las Corrientes positivas o negativas en la línea aguas abajo. La válvula se encuentra diseñada para permitir la ventilación de las tuberías aguas abajo. Esta permite que la puesta en marcha de las bombas de medición bajo un impulso de succión, sea más sencilla. Esto es posible solo con un ajuste simple de la palanca.

La válvula se encuentra disponible con un puerto adicional de medidor, pre-enchufado en la fábrica o puede ser ordenado completo con el medidor para adaptarlo a la aplicación. Esto elimina la necesidad de instalar ajustes extra, en la línea para acomodar el medidor con el propósito de leer y ajustar la presión.

### **PRECAUCION:**

El Puerto del medidor es únicamente para la instalación de un medidor y no debe ser usado para purgar o ventilar el sistema. La operación inapropiada de la válvula puede tener consecuencias peligrosas. (Ver instrucciones de instalación del medidor)

## Válvulas de Contra Presión: Motivos para su selección y uso.

Las bombas de medición tienen una presión de descarga atmosférica de menos de 20 psi y se benefician enormemente de la instalación de una válvula de contra presión. Las bombas de medición en general requieren contra presión aguas abajo para asegurar una función más fluida de los ensambles de descarga, lo que mejora la precisión de la descarga de flujo.

## Válvulas de liberación de presión

Las válvulas de liberación de presión del diafragma, están diseñadas para liberar el exceso de presión en la línea que exceda la presión pre-establecida para la válvula. Esto protege al sistema de tuberías de una sobrepresión que podría resultar en derrames peligrosos y/o daño a la bomba y otros componentes del sistema.

Las válvulas de liberación de presión se recomienda que se encuentren normalmente entre 5 y 10 PSIG por encima de la presión de operación del sistema.

La válvula tiene un diseño de flujo en línea con puerto de descarga de fondo NPT para retroalimentar el tanque de suministro o el costado de alimentación de la bomba.

La válvula se encuentra disponible con un puerto adicional para medidor, pre-enchufado en la fábrica o puede ser ordenado completo con el medidor para adaptarlo a la aplicación. Esto elimina la necesidad de instalar ajustes extra, en la línea para acomodar el medidor con el propósito de leer y ajustar la presión.

### **PRECAUCION:**

El Puerto del medidor es únicamente para la instalación de un medidor y no debe ser usado para purgar o ventilar el sistema. La operación inapropiada de la válvula puede tener consecuencias peligrosas. (Ver instrucciones de instalación del medidor)

## Válvulas de liberación de presión : Motivos para su selección y uso.

Cuando se utilizan bombas de medición que funcionan con motor, se debe instalar siempre una válvula de liberación de presión en el lado aguas abajo de la bomba para proteger el sistema de sobre presión lo que podría ocasionar fugas o rupturas en la tubería.

## Instalación y mantenimiento de las Válvulas de Contra Presión.

Las válvulas de contra presión son instaladas en la tubería de descarga de la bomba. La válvula debe encontrarse a una distancia de 2 (dos) pies de la salida de la bomba para asegurar la capacidad de la válvula check. Cuando el bombeado se realiza a una línea de proceso sin una válvula de inyección, la válvula de contra presión debe ser instalada lo más cercano posible al punto de inyección para prevenir la ocurrencia del efecto sifón (retorno).

Cuando se usa en conjunción con una válvula de liberación de presión, siempre coloque la válvula de contra presión del costado aguas abajo de la válvula de liberación.

La válvula es suministrada de la fábrica con una presión pre-fijada de 50 PSIG. Para incrementar el valor de la presión, retraiga la tuerca de cierre, localizada debajo de la palanca codificada con colores. Gire la palanca en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión establecida o contrario a las agujas del reloj para disminuir la presión establecida. Una (1) vuelta completa de la palanca corresponde aproximadamente a 10 PSIG.

## ***Si se requiere mantenimiento de la válvula:***

1. Asegúrese de que la válvula se encuentre adecuadamente aislada de la línea, no bajo presión y libre de químicos antes proceder a desarmar.
2. Gire la perilla en el tope de la válvula, sentido contrario al reloj hasta que toda la presión del resorte haya sido liberada, ANTES de proceder a remover las tuercas de retención, para remover la parte superior de la válvula a fin de reemplazar el diafragma.
3. Todos los componentes en funcionamiento del mecanismo, como por ejemplo, el diafragma y los resortes, pueden ser alcanzados removiendo las cuatro (4) tuercas de retención localizadas en el tope de la válvula (ítem # 9 del desglose de partes).
4. Cuando se reemplaza el diafragma asegúrese quepa en el centro del cuerpo de la cavidad de diafragma. El diafragma instalado también funciona como el precinto del cuerpo de la válvula. (Ajuste las tuercas a 60 pulgadas/libras al re ensamblar)
5. Cuando se reemplaza el diafragma asegúrese de que la cara con teflón se encuentra hacia el lado de abajo cuando se ve desde el tope de la válvula. El diafragma instalado también funciona como el precinto del cuerpo de la válvula. (Ajuste las tuercas a 60 pulgadas/libras al re ensamblar)

## **Instalación y mantenimiento de las Válvulas de liberación de presión.**

Las válvulas de liberación de presión se instalan en la tubería de descarga de la bomba y deben encontrarse lo más cerca posible de la bomba de medición. La válvula tiene un diseño de flujo en línea con puerto de descarga de fondo NPT para retroalimentar el tanque de suministro o el costado de alimentación de la bomba.

NUNCA instale válvulas de aislamiento/cerramiento entre la línea de descarga de la bomba y la válvula de liberación de presión de la línea. Cuando se usan en conjunción con una válvula de control de contra presión, la misma siempre debe ser instalada aguas debajo de la válvula de control de presión. El puerto de liberación en la válvula de liberación de presión, debe retroalimentar al tanque de suministro o el costado de succión de la bomba. (Ver esquema de instalación típica).

### **PRECAUCION:**

Los cuerpos de plástico de las válvulas tienen roscas estándar NPT, las cuales son cónicas. Cuando se instale la tubería al cuerpo de la válvula, apriete con la mano lo suficiente para evitar grietas.

## **Instrucciones de Instalación del Medidor : (Cuando se ordenan con la válvula)**

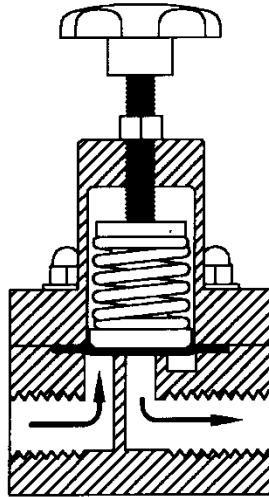
Para la conveniencia de los ajustes de presión y lectura de presión, existe un puerto adicional para medidor de presión, si la válvula no ha sido ordenada con el medidor.

**Importante:** Utilícese una llave tipo **TORX # T-45** o un destornillador **únicamente** para remover los tapones de las válvulas plásticas. Cualquier otra herramienta arrancara el cuerpo de los tapones y requerirá un extractor para remover el tapón

### **PRECAUCION:**

Antes de remover los tapones de puerto del medidor para instalar el mismo, asegúrese de que la línea de descarga no se encuentra bajo presión y está libre de químicos antes de proceder. Asegúrese de que el medidor que está usando sea resistente al fluido químico antes de su instalación.

## Liberación Manual de Aire

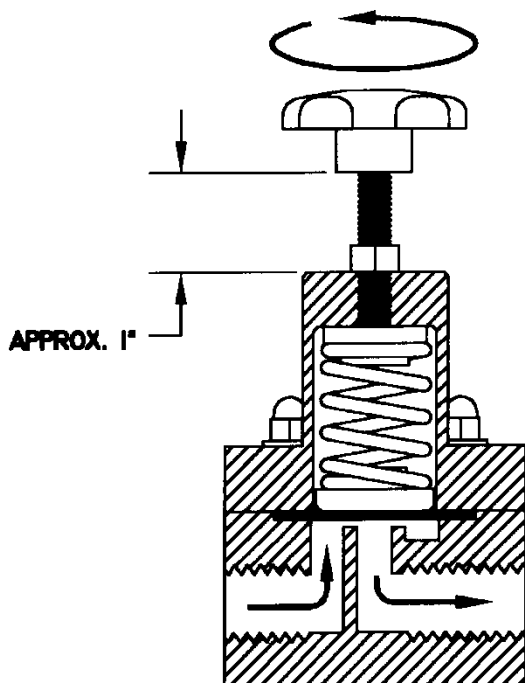


**DIAPHRAGM POSITION AT  
50 PSI BACK PRESSURE**

La válvula se entrega con una presión pre-fijada de fábrica de 50 PSIG. El diagrama de la izquierda muestra un corte de la posición del diafragma en la pieza.

Posición del diafragma con una presión de 50 PSIG

=



**AIR RELEASE POSITION WITH  
HANDLE BACKED OFF**

Para ajustar la válvula para que libere aire o gas aguas abajo:

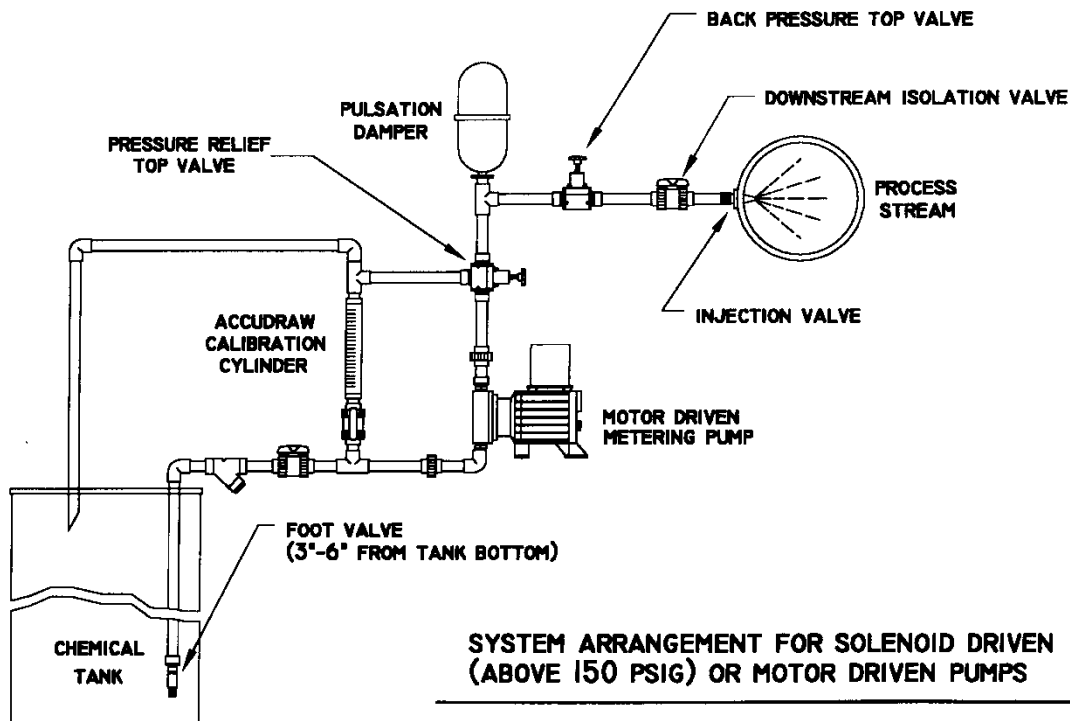
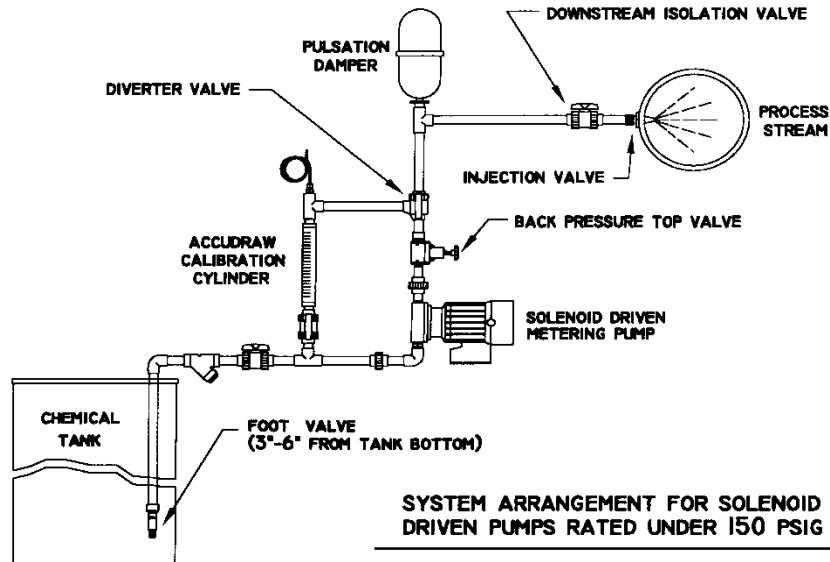
1. Retraiga la tuerca de cierre localizada debajo de la palanca de color.
2. Gire la palanca en sentido contra reloj hasta que aproximadamente 1 pulgada de la rosca se encuentre a la vista.
3. En este ajuste, el resorte libera toda la tensión del diafragma, permitiendo el escape de aire o gas.

Posición de liberación de aire con la palanca retraída.

## Instalaciones Típicas

Las instalaciones que se muestran a continuación corresponden con una instalación típica a manera de ejemplo únicamente. Consulte su departamento de ingeniería para la instalación apropiada de su aplicación o llame a la fábrica para asesoría

### EJEMPLO A: BOMBAS SOLENOIDES CON PRESIÓN MENOR A 150 PSIG

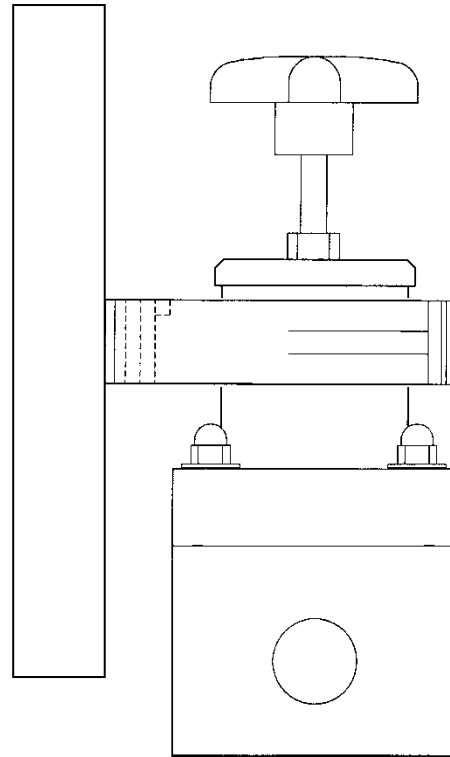
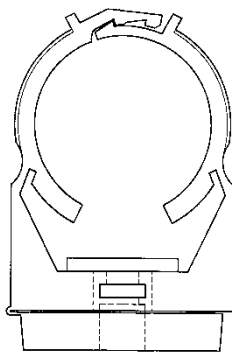


**TODOS los nuevos mecanismos de abrazaderas para las Válvulas de Tope, de contra presión y de liberación de presión**

Este nuevo mecanismo de abrazadera de polipropileno, hace más sencillo que nunca el soporte de las válvulas de TOPE de contra presión y de liberación de presión, que se encuentran en servicio, ayudando a eliminar la tensión en las tuberías y la necesidad de abrazaderas de montaje sumamente costosas.

Es muy simple de instalar, económica, y nosotros hemos rediseñado el tope del cuerpo de la válvula. Disponible ahora en todas las válvulas nuevas, para asistir en el soporte a la tubería.

TV-\_\_-CLAMP



Instalación de ejemplo

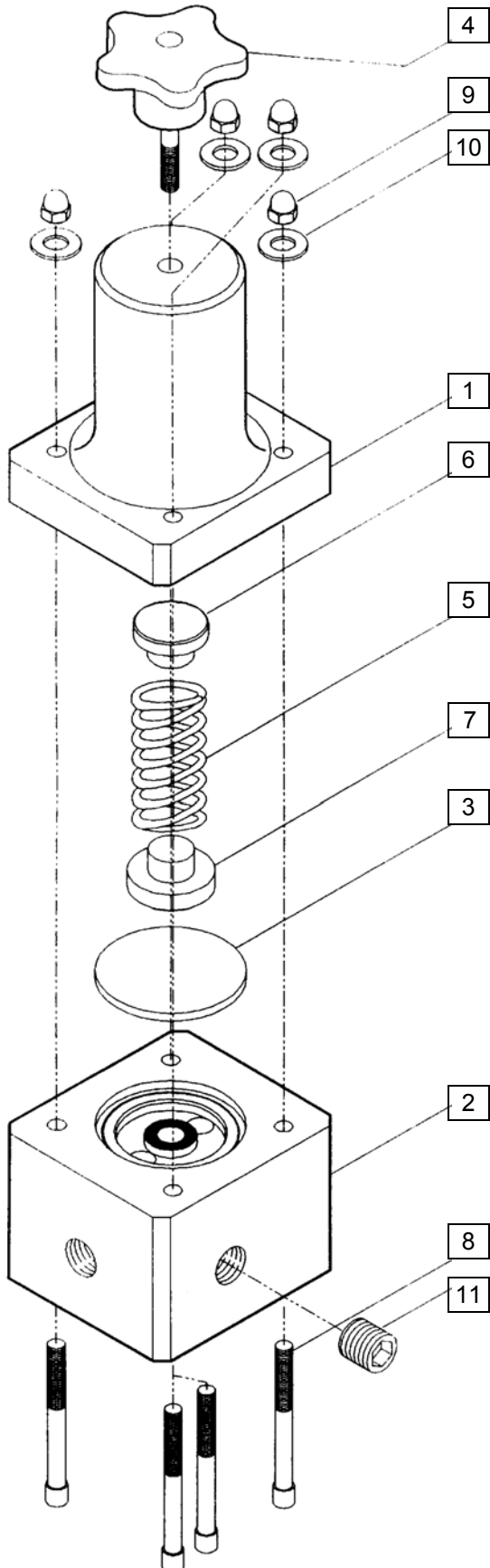
**# De Parte**

TV-25-CLAMP para válvulas de 1/4" y de 1/4-1/2"

TV-51-CLAMP para válvulas de 1/2" hasta 2"

**CLAMP= ABRAZADERA**

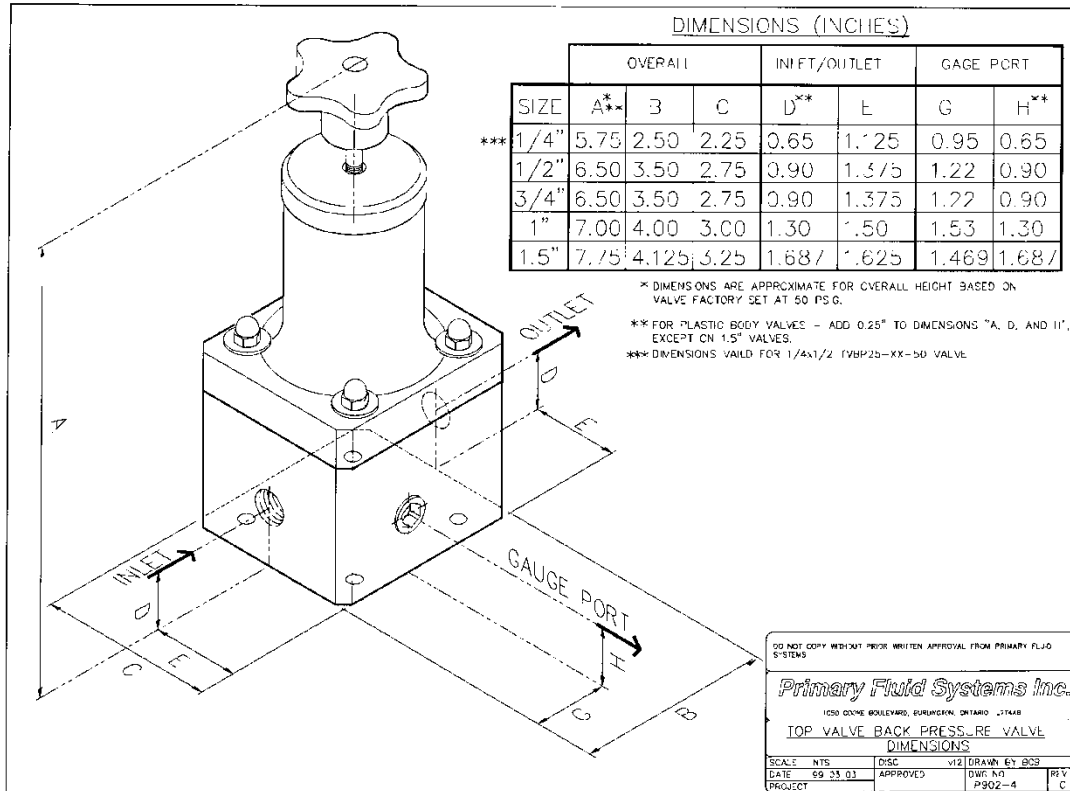




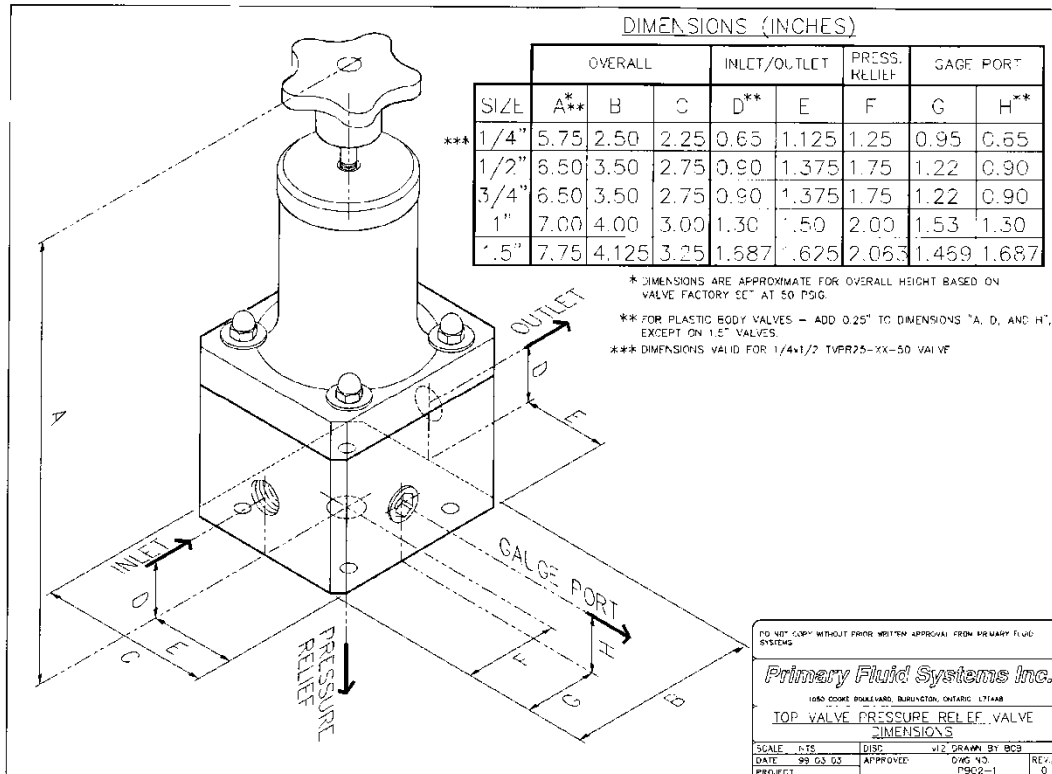
Key	# Part	Descripción
1	TVT-1AL-__	Tope o Tapa
2	TV_-2-_-_-	Cuerpo
3	TVD-3-_-_-V	Diafragma *
4	TV_K-4	Perilla
5	TVS-5-_-	Resorte *
6	TVTD-6-_ H	Disco Superior *
7	TVBD-7-_ H	Disco Inferior *
8	TV_B-8-_-	Perno
9	TVN-9-_-	Tuerca
10	TVW-10-_-	Arandela
11	TVP-11-_-	Puerto(Medidor)

\* indica que son recomendadas para repuestos

## Dimensiones – Válvula Tope Contra Presión



## Dimensiones – Válvula Tope Liberadora de Presión



## Tasas de Fugos

## Tasas de Flujos

Referencia: Capacidad de Flujo a través de la válvula TOPE , de contra presión y de liberación de presión. Bajo condiciones de flujo continuos: @ **50 PSI** con agua a temperatura ambiente.

válvula ¼"	2	USGPM
válvula ¼"/½"	2	USGPM
válvula ½"	5	USGPM
válvula ¾"	5	USGPM
válvula 1"	11	USGPM
válvula 1-½"	25	USGPM
válvula 2"	40	USGPM

**NOTA:**

Las capacidades se incrementara con presión.(Si la presión es doblada, la tasa de flujo aproximadamente se doblara), para las capacidades de la válvula con el flujo de pulsaciones usan aproximadamente 1/3 por encima de las tasas de fluio dadas.

**EFFECTOS DE TEMPERATURA:** La termoplástica y los thermosets disminuirán en fuerza extensible como la temperatura aumenta; por lo tanto, la presión de funcionamiento debe ser reducido por consiguiente. Se aplicaran los siguientes factores:

**Nota:**

Si el material de la válvula que ha escogido tiene un valor nominal menor a su clasificación con la presión de funcionamiento que su sistema es requerido entonces usted debe reconsiderar su escogencia .

**NOTA:** Al Considerar la temperatura de trabajo, incluya el ambiente y la posible temperatura de la superficie la cual tiende a calentarse por la irradiación del calor de la maquinaria

### Factores de Corrección de Temperatura Termo-plásticos

**Temperaturas de Operación { Factores}**

F	C	PVC	CPVC	PP	PVDF
70	21	1.00	1.00	1.00	1.00
80	27	0.90	0.96	0.97	0.95
90	32	0.75	0.92	0.91	0.87
100	38	0.62	0.85	0.85	0.80
110	43	0.50	0.77	0.80	0.75
115	46	0.45	0.74	0.77	0.71
120	49	0.40	0.70	0.75	0.68
125	52	0.35	0.66	0.71	0.66
130	54	0.30	0.62	0.68	0.62
140	60	0.22	0.55	0.65	0.58
150	66	NR	0.47	0.57	0.52
160	71	NR	0.40	0.50	0.49
170	77	NR	0.32	0.26	0.45
180	82	NR	0.25	*	0.42
200	93	NR	0.18	NR	0.36
210	99	NR	0.15	NR	0.33
240	116	NR	NR	NR	0.25
280	138	NR	NR	NR	0.18

**Ejemplo:**

Ambiente de trabajo, superficie colectiva y condiciones del fluido 100°F (43°C)  
 Válvula escogida TVPR50-PVC prefijada a @ **75 PSIG**  
 Rango de presión de la Válvula 150 PSIG PVC Factor a 100°F =0.62  
 150 X .62 = 93  
 La válvula se coloca entonces en un rango de **93 PSIG Para aplicaciones**

**NR = No Recomendado**

**\* = Recomendado únicamente para presión continua en el drenaje**

# GARANTIA LIMITADA

Primary Fluid Systems Inc. Garantiza sus productos contra defectos de fabricación en los materiales y mano de obra por un (1) año bajo condiciones normales de uso.

Nuestra obligación y responsabilidad bajo esta garantía está limitada al reemplazo del producto o un reembolso de un monto no superior al precio de compra del producto cuya garantía se está ejecutando. Reparaciones y/o reemplazos solo son efectuados previa inspección del producto. La decisión de Primary de una de estas alternativas constituye el único remedio para el comprador.

Esta garantía no cubre el daño por corrosión u otro tipo de descomposición por acción de químicos. De igual forma Primary Fluid Systems Inc. no garantiza daños causados por: (a) el uso inapropiado del producto, (b) modificaciones o anexos al producto no autorizados, (c) mal uso, abuso, accidente o negligencia en el manejo o instalación del producto o (d) alteraciones o reparaciones hechas por el comprador.

Los materiales de construcción ofrecidos son tan solo una recomendación, sujetos en todo caso a la aceptación del comprador. Estas recomendaciones no constituyen una garantía contra corrosión o descomposición, sin embargo están basados en nuestra experiencia previa y la información disponible en la industria.

Por ende, las declaraciones e instrucciones dadas se basan en la mejor información disponible y las mejores prácticas conocidas por Primary Fluid Systems Inc. Pero no debe asumirse que todos los procedimientos de seguridad aceptables están contenidos en este instructivo. Primary Fluid Systems Inc no puede garantizar que tomadas las acciones de acuerdo con estas afirmaciones e instrucciones resulte la completa eliminación de riesgos y de igual forma no asume ninguna responsabilidad por accidentes que se puedan ocasionar.

A excepción de las aquí contenidas por Primary Fluid Systems Inc no otorga ninguna garantía, representación o promesa, de manera explícita o implícita, estatutaria o de otra forma, en relación al producto y la información técnica provista, incluyendo la calidad del producto, desempeño, mercadeo o aptitud para un propósito en particular.

Bajo ninguna circunstancia Primary Fluid Systems Inc. Puede ser responsable por daños indirectos, accidentales, económicos, ocultos, o como consecuencia del uso o inhabilidad para usar el producto. Incluyendo sin limitación, daños o costos relacionados con la pérdida de ganancias, negocios, o plusvalía, estando claro que existe el riesgo de tales danos. En ningún caso la responsabilidad de Primary Fluid Systems Inc. será superior al monto pagado por el producto.

La garantía aquí establecida es exclusiva y no es responsabilidad de otros, verbal o escrita, expresa o implícita. Ningún distribuidor, vendedor, agente o empleado está autorizado a realizar modificaciones o anexos a esta garantía. Esta garantía le provee de derechos legales específicos, y puede que tenga otros derechos que pueden variar entre estados.