

# Válvula electrónica

### Modelo 718-03

- Control de presiones
- Control de caudal
- Control de fugas
- Control de nivel
- Control de temperatura
- Control de mezclas en empalmes de líneas

En la válvula electrónica Modelo 718-03 se combinan las ventajas de las excelentes válvulas moduladoras de operación hidráulica, con las posibilidades del control electrónico. Esta válvula responde a las señales del controlador electrónico BERMAD BE (opcional), variando su posición de apertura en función de los valores pre-programados en el controlador.

Para aplicaciones de muy baja presión, se recomienda ver la válvula de apertura y cierre totalmente propulsada modelo 718-03-B.



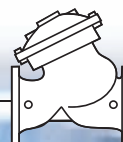
### Características y ventajas

- **Impulsada por la presión en la línea** – Operación independiente
- **Control de solenoide**
  - Bajo consumo de energía
  - Amplia gama de presiones y voltajes
  - Normalmente abierta, Normalmente cerrada o Última posición
- **Compatibilidad con controlador electrónico**
  - Modificación de parámetros local y a distancia
  - Adecuada a los métodos convencionales PLC
  - Registro de datos
- **Mantenimiento sencillo en línea**
- **Cámara doble**
  - Apertura (opción "B") y cierre totalmente propulsados
  - Prevención del golpe de ariete al cierre (non-slam)
  - Diafragma protegido
- **Flujo semirecto** – Sin turbulencias
- **Asiento elevado de acero inoxidable** – Resistencia a los daños por cavitación
- **Tapón regulador V-Port** – Estabilidad con bajos caudales
- **Diseño flexible** – Permite incorporar funciones adicionales

### Principales características adicionales

- Apertura y cierre totalmente propulsados – **718-03-B**
- Control de sobrepresión aguas abajo – **718-03-48**
- Preferencia de alivio – **718-03-3Q**
- Válvula de retención – **718-03-20**
- Flujo sobre el asiento – **718-03-O**

Consulte las publicaciones pertinentes de BERMAD.

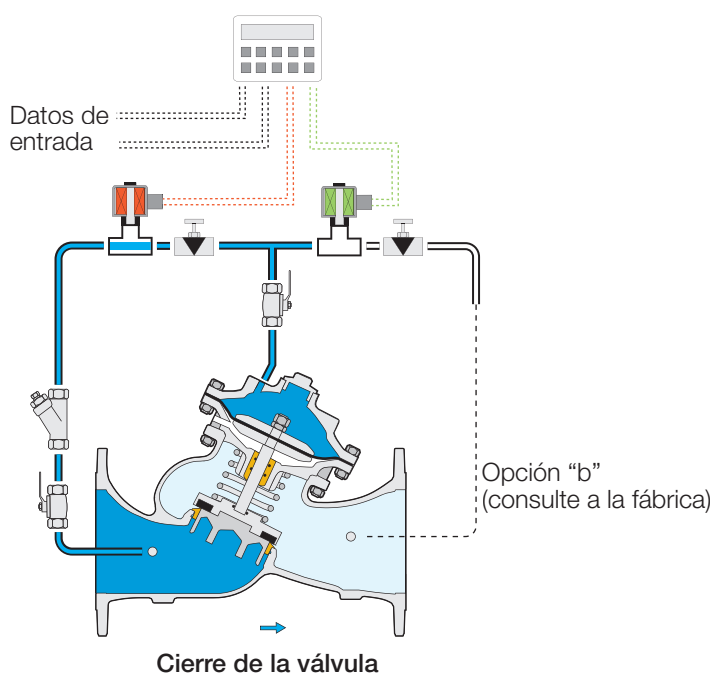
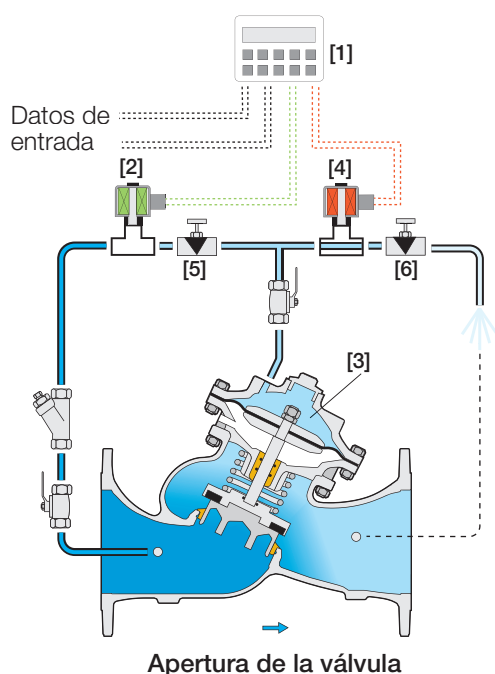


## Operación

La válvula Modelo 718-03 es una válvula electrónica equipada con dos pilotos de solenoide de 2 vías. La interacción entre los dos solenoides determina la posición de apertura en función de la señal del controlador electrónico especializado (BERMAD BE opcional) [1]. El solenoide instalado aguas arriba [2] presuriza la cámara superior de control [3], de modo que la presión diferencial de la válvula impulse al actuador accionado por diafragma a una posición más cerrada. El solenoide instalado aguas abajo [4] descarga la presión de la cámara superior de control para que la válvula principal quede más abierta. Las válvulas de aguja [5] y [6] controlan la velocidad de cierre y apertura de la válvula. La posición de la válvula puede estar determinada por un interruptor de límite opcional o por un transductor analógico.

Para los casos de contaminación del agua de la tubería (sustancias corrosivas, residuos) suele utilizarse un control de flujo externo. A su disposición modelos de válvulas Normalmente cerrada, Normalmente abierta y Última posición.

Para aplicaciones de muy baja presión, se recomienda ver la válvula de apertura y cierre totalmente propulsada modelo 718-03-B.



## Especificaciones del sistema del piloto

El circuito de control 718-03 está constituido por dos solenoides:

Ubicación del solenoide	Posición de la válvula principal		
	N.A.	N.C.	Ult. Pos.
Aguas arriba (entrada)	N.C.	N.A.	N.C.
Aguas abajo (salida)	N.A.	N.C.	N.C.

### Materiales estándar:

#### Solenoides:

Cuerpo: Latón o acero inoxidable

Elastómeros: NBR o FPM

Envoltura: Epoxy moldeado

#### Tubería y conectores:

Acero inoxidable 316 o cobre y latón

#### Accesorios:

Acero inoxidable 316, latón y elastómeros de caucho sintético

### Datos eléctricos de los solenoides:

#### Voltajes:

(CA): 24, 110-120, 220-240, (50-60Hz)

(CC): 12, 24, 110, 220

#### Consumo de energía:

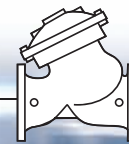
(CA): 30 VA, corriente de entrada; 15 VA (8W), corriente de retención o 70 VA, corriente de entrada; 40 VA (17.1W), corriente de retención o

(CC): 8-11.6W

Los valores pueden variar en función del modelo de solenoide.

#### Notas:

- Para un óptimo ajuste del tamaño y el análisis de cavitación se requieren los datos de presión de entrada, presión de salida y caudal.
- Velocidad continua del flujo recomendada: 0,3-6,0 m/seg (1-20 pies/seg)
- Presión mín. de trabajo: 0,7 bar (10 psi)  
Si la presión es menor, consulte a la fábrica.



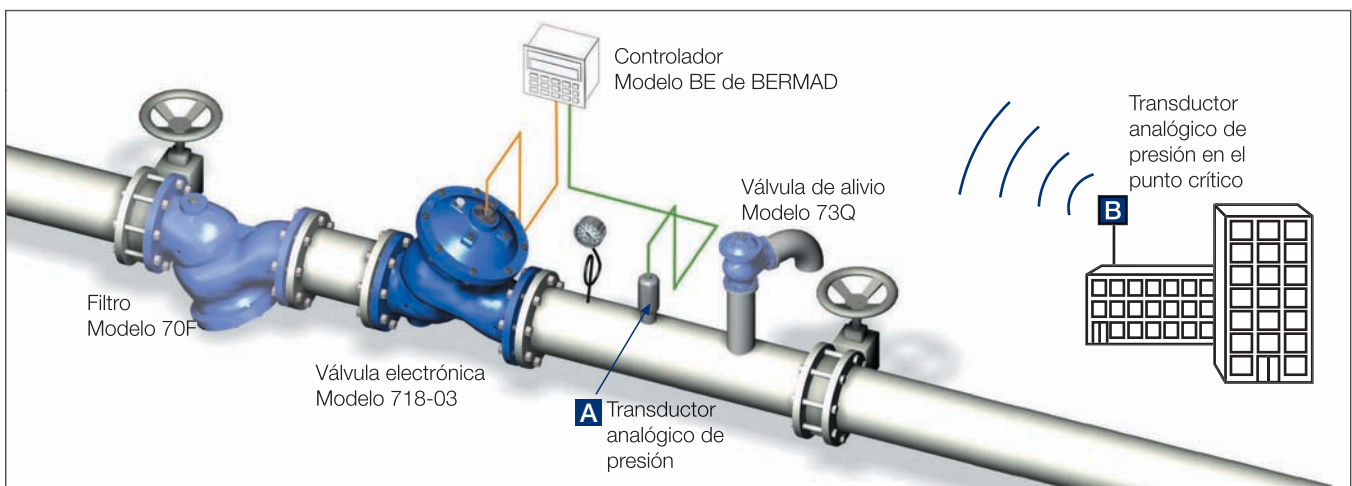
## Control electrónico de una sola variable

Este es el método adecuado para las aplicaciones en que se requiere el control dinámico de una sola variable. En el sistema se incluyen una válvula electrónica Modelo 718-03, un controlador electrónico especializado (BERMAD BE opcional), y un transductor analógico. El controlador recibe constantemente datos del transductor analógico y corrige la apertura de la válvula en comparación con el parámetro pre-programado. Este parámetro puede modificarse manualmente, utilizando el teclado del controlador, o a distancia por intermedio de un PC, mensaje de texto o cualquier otro método de comunicación.

El sistema puede utilizarse en diversas aplicaciones, entre ellas:

- Control de presiones (ver a continuación)
- Control de caudal
- Control de nivel

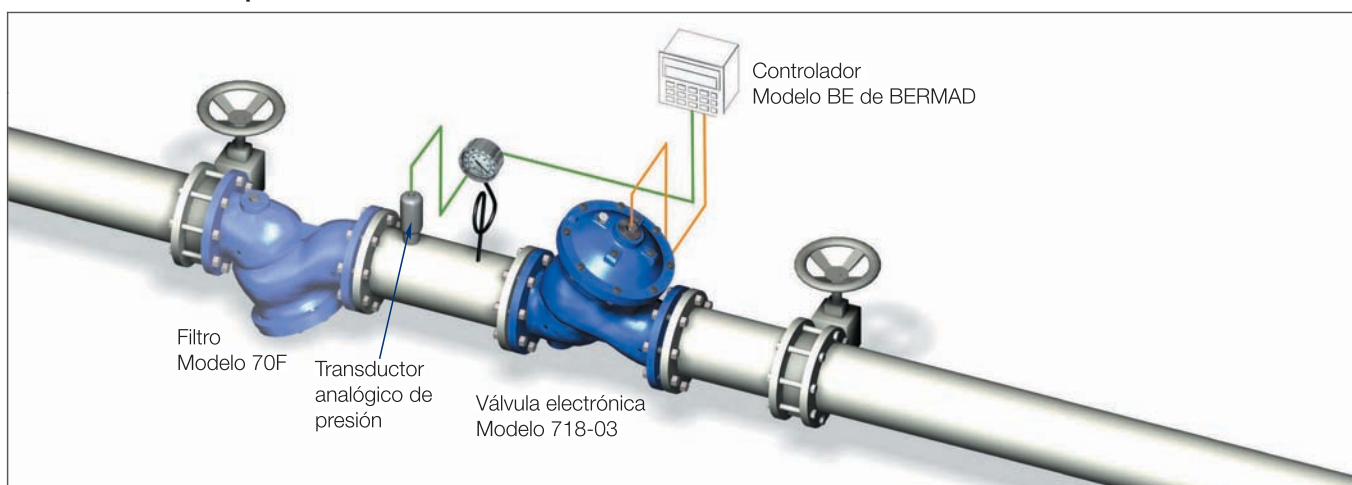
### Reducción de presión



La instalación del transductor de presión aguas abajo de la válvula proporciona una función de reducción de presión. Puede aplicarse cualquiera de los dos siguientes métodos:

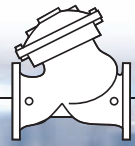
- Control local de la presión según la transmisión del transductor de presión **A**.
- Control a distancia según la transmisión del transductor de presión del punto crítico **B**.

### Sostenimiento de la presión



La instalación del transductor de presión aguas arriba de la válvula proporciona una función de sostenimiento de la presión

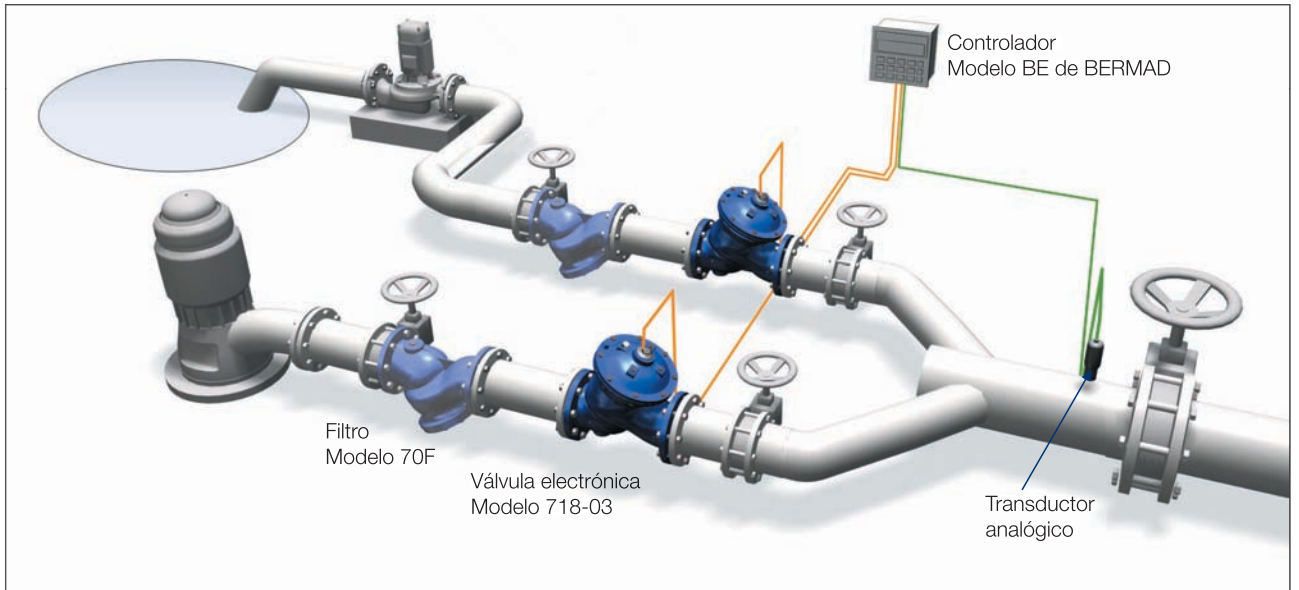
- Sostenedora de la presión de descarga de la bomba
- Sostenedora de la presión de succión de la bomba
- Sostenedora de la presión de descarga circulada
- Sostenedora del nivel del depósito o canal



## Control electrónico de empalmes de líneas

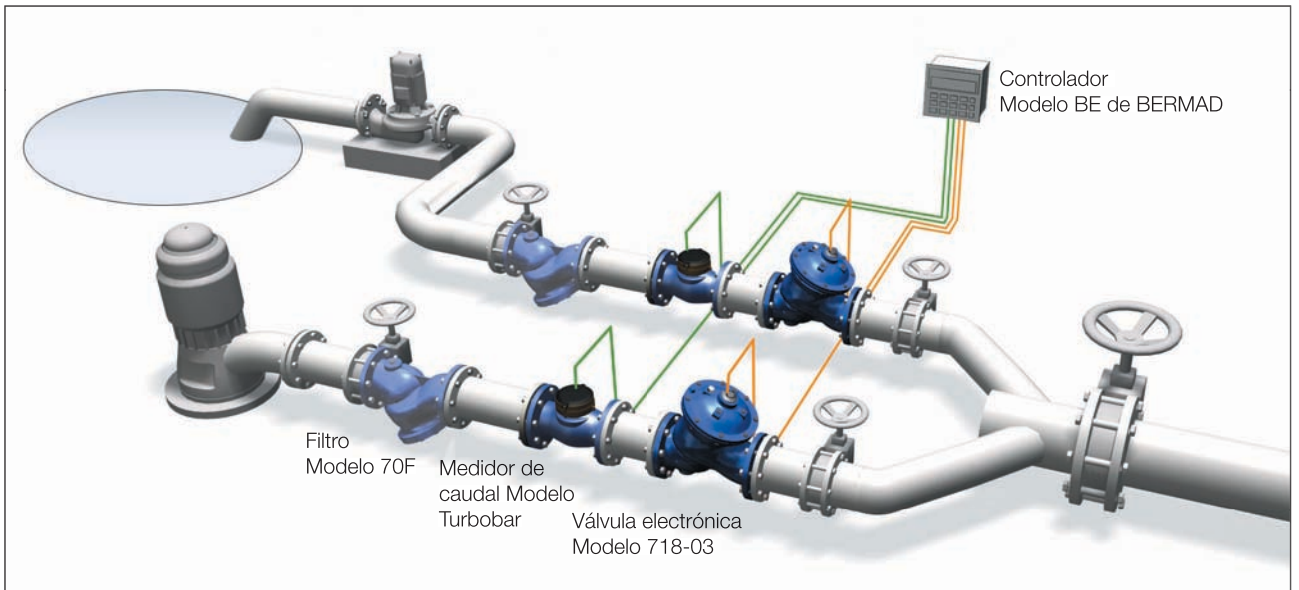
Este es el método adecuado para el control dinámico de dos válvulas paralelas que controlan las dos distintas fuentes de un empalme de líneas. En estos sistemas se incluyen dos Válvulas electrónicas Modelo 718-03 y un controlador electrónico especializado (BERMAD BE opcional). Hay dos tipos de sistemas.

### Tipo A - Muestreo de la mezcla



El controlador recibe constantemente datos del transductor analógico (conductividad, salinidad, temperatura, etc.) y corrige en tiempo real la apertura de cada válvula en comparación con el parámetro pre-programado.

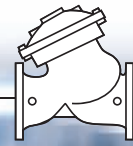
### Tipo B - Muestreo de las fuentes



El controlador recibe constantemente datos de ambos transductores y corrige en tiempo real la apertura de cada válvula, manteniendo una relación de caudales constante entre ambas fuentes para obtener el resultado deseado.

- Se encuentra también disponible una combinación de los Tipos A y B





## Control electrónico de una variable en función de otra

Este método es adecuado para las aplicaciones que requieren el control dinámico de una variable dependiente como función programable de la función dominante, en caso de necesidad. En el sistema se incluyen una válvula electrónica Modelo 718-03, un controlador electrónico especializado (BERMAD BE opcional), y dos transductores (uno para cada variable).

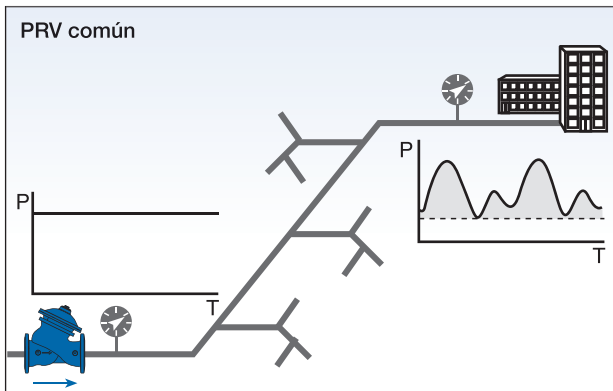
El controlador recibe constantemente datos de ambos transductores y corrige la apertura de la válvula en respuesta a una comparación con el valor predefinido según una función programada.

El sistema puede utilizarse en diversas aplicaciones, entre ellas:

- **Control de fugas** – Control de presiones en función del caudal (ver a continuación)
- **Depósitos (reservorios)** – Control del caudal de entrada o salida en función del nivel
- **Sistemas de calefacción o enfriamiento** – Control del caudal en función de la temperatura o la presión diferencial ( $\Delta P$ )

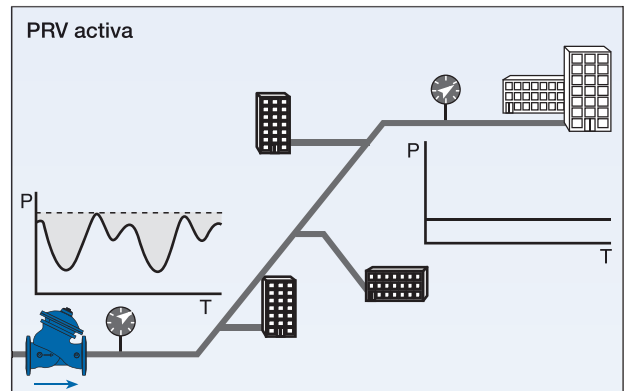
### Control de fugas

La planificación óptima de la red requiere el ajuste activo de la presión del sistema al nivel más bajo posible.



Las válvulas reductoras de presión (PRV por sus siglas en inglés) están ajustadas para mantener constante la presión aguas abajo, asegurando que la presión sea suficiente en el punto crítico del sistema durante los periodos de máxima demanda (con máxima pérdida de carga por fricción en la línea).

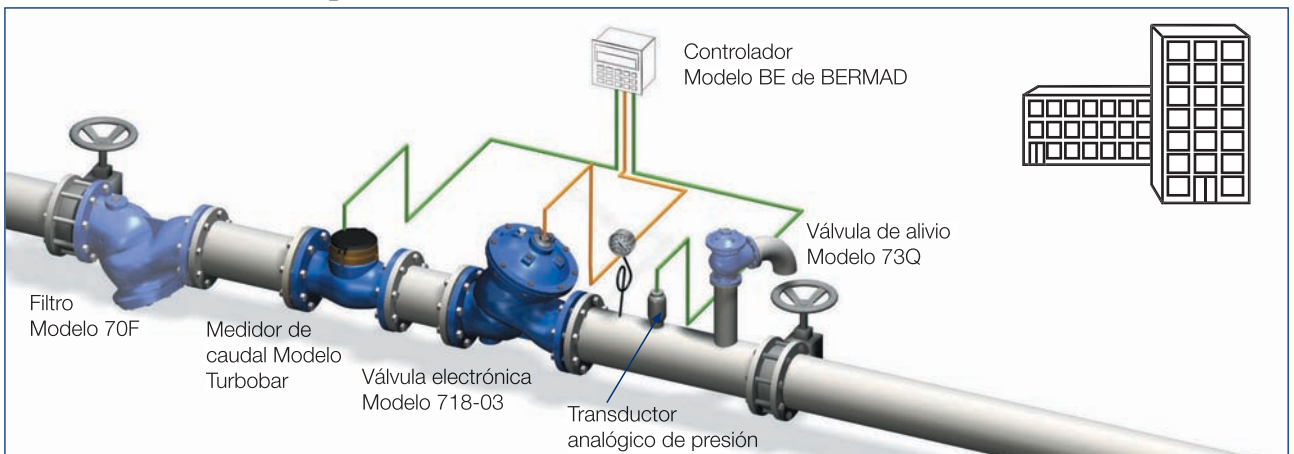
El área sombreada representa las horas y niveles en que la presión es mayor que la requerida.



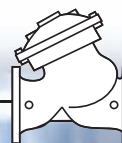
La válvula Modelo 718-03 y el controlador corrigen constantemente el valor de ajuste de la PRV para asegurar la mínima presión requerida en el punto crítico del sistema. Como resultado, la presión promedio de la red disminuye notablemente y así se reducen los costos ocasionados por fugas, roturas, mantenimiento, energía y productos químicos.

El área sombreada representa las horas y niveles en que se reducen las fugas.

### Instalación de control de fugas



El registro de los datos y el análisis de los parámetros de la red de distribución permiten establecer una función para el ajuste de la presión en tiempo real, en función de la demanda del sistema. Los transductores de caudal y presión transmiten los datos constantemente al controlador, que reacciona ajustando la válvula Modelo 718-03 según la función pre-establecida.



### Datos técnicos

Tamaños: DN40-900 ; 1 1/2-36"

Conexiones terminales (Presiones nominales):

Brida: ISO PN16, PN25 (ANSI Clase 150, 300)

Rosca: BSP o NPT

Otras: Disponibles a pedido

Formas de válvulas: "Y" (globo) y angular, globo (DN600-900 ; 24"-36")

Temperatura de trabajo: Agua hasta 80°C ; 180°F

Materiales estándar:

Cuerpo y actuador: Hierro dúctil

Piezas internas: Acero inoxidable, bronce y acero revestido

Diafragma: Caucho sintético Nylon reforzado

Juntas (selladuras): Caucho sintético

Revestimiento: Epoxy adherido por fusión (FBE) , aprobado por RAL 5005 (Azul) para agua potable o polvo electrostático de poliéster

### Cálculo de presión diferencial

$$\Delta P = \left( \frac{Q}{(Kv; Cv)} \right)^2$$

$\Delta P$  = Presión diferencial para válvula completamente abierta (bar; psi)

Q = Caudal (m³/h ; gpm)

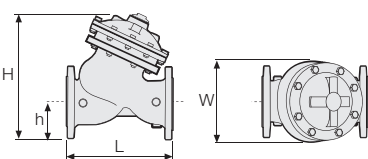
Kv = Sistema métrico decimal - coeficiente de caudal de la válvula (caudal en m³/h a 1 bar de presión diferencial con agua a 15°C)

Cv = Sistema estadounidense - Coeficiente de caudal de la válvula (caudal en gpm a 1 psi de presión diferencial con agua a 60°F)

Cv = 1.155 Kv

### Tabla de datos de caudales y dimensiones

	DN / Tamaño	40	1.5"	50	2"	65	2.5"	80	3"	100	4"	150	6"	200	8"	250	10"	300	12"	350	14"	400	16"	450	18"	500	20"
Datos de caudales 700 y 700EN	Kv / Cv - Plano	54	62	57	66	60	69	65	75	145	167	395	456	610	705	905	1,045	1,520	1,756	-	-	2,250	2,599	-	-	4,070	4,701
	Kv / Cv - V-Port	46	53	48	56	51	59	55	64	123	142	336	388	519	599	769	888	1,292	1,492	-	-	1,913	2,209	-	-	3,460	3,996
	Kv / Cv - "Y" Plano	42	49	50	58	55	64	115	133	200	230	460	530	815	940	1,250	1,440	1,850	2,140	1,990	2,300	3,310	3,820	3,430	3,960	3,550	4,100
	Kv / Cv - "Y" V-Port	36	41	43	49	47	54	98	113	170	200	391	450	693	800	1,063	1,230	1,573	1,820	1,692	1,950	2,814	3,250	2,916	3,370	3,018	3,490
	L (mm / pulg.)	230	9.1	230	9.1	290	11.4	310	12.2	350	13.8	480	18.9	600	23.6	730	28.7	850	33.5	-	-	1,100	43.3	-	-	1,250	49.2
700-ES PN16; 25	W (mm / pulg.)	150	5.9	165	6.5	185	7.3	200	7.9	235	9.3	300	11.8	360	14.2	425	16.7	530	20.9	-	-	626	24.6	-	-	838	33
	h (mm / pulg.)	80	3.1	90	3.5	100	3.9	105	4.1	125	4.9	155	6.1	190	7.5	220	8.7	250	9.8	-	-	320	12.6	-	-	385	15.2
	H (mm / pulg.)	240	9.4	250	9.8	250	9.8	260	10.2	320	12.6	420	16.5	510	20.1	605	23.8	725	28.5	-	-	895	35.2	-	-	1,185	46.7
	Peso (Kg/lb)	10	22	10.8	23.8	13.2	29	15	33	26	57.2	55	121	95	209	148	326	255	561	-	-	437	960	-	-	1,061	2,334
	L (mm / pulg.)	-	-	-	-	-	-	310	12.2	350	13.8	480	18.9	600	23.6	730	28.7	850	33.5	-	-	-	-	-	-	-	-
700-EN PN16; 25	W (mm / pulg.)	-	-	-	-	-	200	7.9	235	9.3	320	12.6	390	15.4	480	18.9	550	21.7	-	-	-	-	-	-	-	-	
	h (mm / pulg.)	-	-	-	-	-	100	3.9	118	4.6	150	5.9	180	7.1	213	8.4	243	9.6	-	-	-	-	-	-	-	-	
	H (mm / pulg.)	-	-	-	-	-	305	12	369	14.5	500	19.7	592	23.3	733	28.9	841	33.1	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Peso (Kg/lb)	-	-	-	-	-	21	46.2	31	68.2	70	154	115	253	198	436	337	741	-	-	-	-	-	-	-	-	
	L (mm / pulg.)	205	8.1	210	8.3	222	8.7	250	9.8	320	12.6	415	16.3	500	19.7	605	23.8	725	28.5	733	28.9	990	39	1,000	39.4	1,100	43.3
700 Brida "Y" PN16 Clase 150	W (mm / pulg.)	155	6.1	165	6.5	178	7	200	7.9	223	8.8	320	12.6	390	15.4	480	18.9	550	21.7	550	21.7	740	29.1	740	29.1	740	29.1
	h (mm / pulg.)	78	3.1	83	3.3	95	3.7	100	3.9	115	4.5	143	5.6	172	6.8	204	8	242	9.5	268	10.6	300	11.8	319	12.6	358	14.1
	H (mm / pulg.)	239	9.4	244	9.6	257	10.1	305	12	366	14.4	492	19.4	584	23	724	28.5	840	33.1	866	34.1	1,108	43.6	1,127	44.4	1,167	45.9
	Peso (Kg/lb)	9.1	20	10.6	23	13	29	22	49	37	82	75	165	125	276	217	478	370	816	381	840	846	1,865	945	2,083	962	2,121
	L (mm / pulg.)	205	8.1	210	8.3	222	8.7	264	10.4	335	13.2	433	17	524	20.6	637	25.1	762	30	767	30.2	1,024	40.3	1,030	40.6	1,136	44.7
700 Rosca "Y" PN25 Clase 300	W (mm / pulg.)	155	6.1	165	6.5	185	7.3	207	8.1	250	9.8	320	12.6	390	15.4	480	18.9	550	21.7	570	22.4	740	29.1	740	29.1	750	29.5
	h (mm / pulg.)	78	3.1	83	3.3	95	3.7	105	4.1	127	5	159	6.3	191	7.5	223	8.8	261	10.3	295	11.6	325	12.8	357	14.1	389	15.3
	H (mm / pulg.)	239	9.4	244	9.6	257	10.1	314	12.4	378	14.9	508	20	602	23.7	742	29.2	859	33.8	893	35.2	1,133	44.6	1,165	45.9	1,197	47.1
	Peso (Kg/lb)	10	22	12.2	27	15	33	25	55	43	95	85	187	146	322	245	540	410	904	434	957	900	1,984	967	2,132	986	2,174
	L (mm / pulg.)	155	6.1	155	6.1	212	8.3	250	9.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
700 Rosca Angular PN16; 25 Clase 150; 300	W (mm / pulg.)	122	4.8	122	4.8	122	4.8	163	6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	h (mm / pulg.)	40	1.6	40	1.6	48	1.9	56	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	H (mm / pulg.)	201	7.9	202	8	209	8.2	264	10.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Peso (Kg/lb)	5.5	12	5.5	12	8	18	17	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	L (mm / pulg.)	-	-	121	4.8	140	5.5	159	6.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Globo PN16 Clase 150	W (mm / pulg.)	-	-	122	4.8	122	4.8	163	6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	R (mm / pulg.)	-	-	40	1.6	48	1.9	55	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	h (mm / pulg.)	-	-	83	3.3	102	4	115	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	H (mm / pulg.)	-	-	225	8.9	242	9.5	294	11.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Peso (Kg/lb)	-	-	5.5	12	7	15	15	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



### Al hacer su pedido, tenga a bien indicar:

- Tamaño
- Modelo principal
- Características adicionales
- Forma
- Material del cuerpo
- Conexión
- Revestimiento
- Voltaje y posición de válvula principal
- Materiales de tuberías y conectores
- Datos de funcionamiento (según el modelo)
- Datos de presiones
- Datos de caudales
- Nivel del depósito (reservorio)
- Parámetros de ajuste

\* Utilice la Guía de pedidos para abastecimiento de agua de Bermad

