

# Válvula de Control de Bomba

## Con Piloto de Control de Alta Capacidad



- Diseñada para grandes Estaciones de Bombeo
- Bajo en Perdidas
- Válvula Anti retorno Integrada
- Rangos ajuste de Apertura y Cierre por Separado
- Diseño Confiable Aprobado

La Válvula de Control de Bomba Cla-Val modelo 60-08/660-08 es operada por piloto, diseñada para instalarse en la descarga de los equipos de bombeo para eliminar los transitorios en la línea causados por el arranque y paro de la bomba.

La bomba arranca contra una válvula cerrada. Cuando la bomba es encendida, el control solenoide es energizado y la válvula empieza a abrir lentamente, incrementando gradualmente la presión en la línea para llegar al máximo en el cabezal de descarga. Cuando la señal de apagado llegue a la bomba, el control solenoide es des energizado y la válvula empieza a cerrar lentamente, reduciendo gradualmente el flujo mientras la bomba continua encendida. Cuando la Válvula se cierra, un interruptor de limite, que sirve de enlace eléctrico entre la válvula y la bomba, libera el arrancador de la bomba y la detiene.

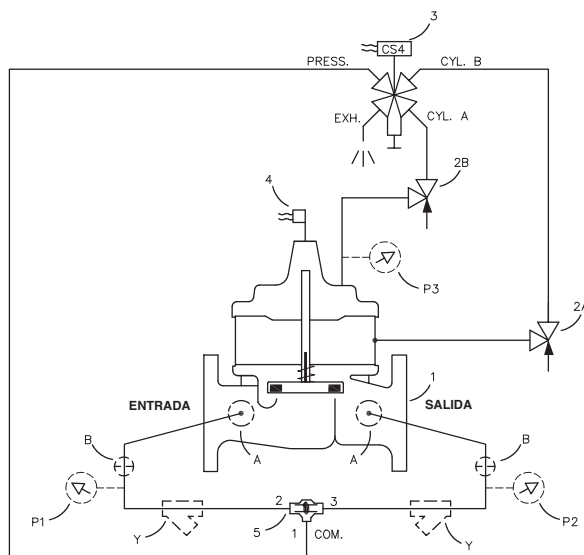
Si ocurre un fallo de energía, una válvula anti retorno integrada cierra en el momento en el que el flujo se detiene, previniendo así el regreso del flujo sin importar la posición del solenoide o el ensamble de diafragma.

### Diagrama Esquemático

Art.	Descripción
1	100-03 Hytrol Válvula Principal (Puerto Interno Completo)
	100-22 Hytrol Válvula Principal (Puerto Interno Reducido)
2	CV Control de flujo
3	CS4AM Control solenoide de 4 vías
4	X105LCW Ensamble del Interruptor
5	CVS-1 Válvula de Regulación

### Configuraciones Opcionales

Art.	Descripción
A	X46A Cedazo Autolimpiable
B	CK2 (Válvula de bloqueo)
P	X141 Manómetro
Y	X43 Cedazo Tipo "Y"

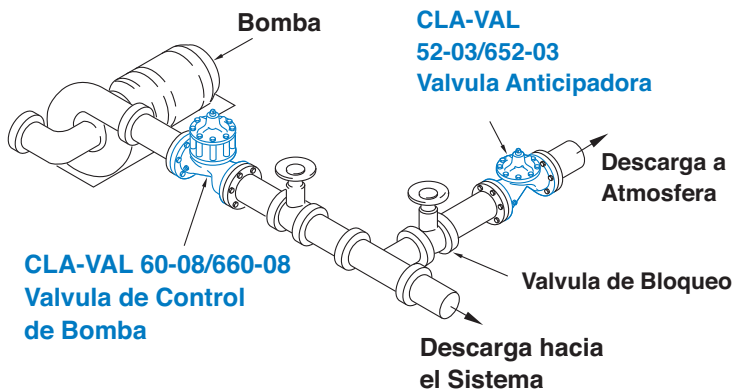


### Aplicaciones Típicas

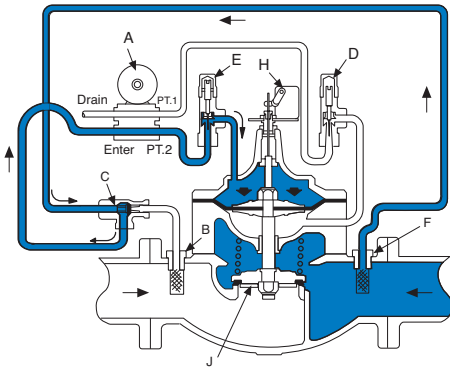
Instale la válvula 60-08/660-08 como se muestra. Debe utilizar tubería flexible para las conexiones eléctricas hacia el control y el interruptor de limite. Se recomienda instalar una Válvula Anticipadora de golpe de ariete Cla-Val modelo 52-03/652-03 para protección contra fallos de energía.

Nota: Para una optima operación de la configuración válvula anti retorno integrada, la instalación debe ser con el vástago de la válvula principal en forma vertical y hacia arriba.

El modelo 60-08/660-08 es para válvulas de 10" y mayores o cuando la presión es superior a 300 psi.

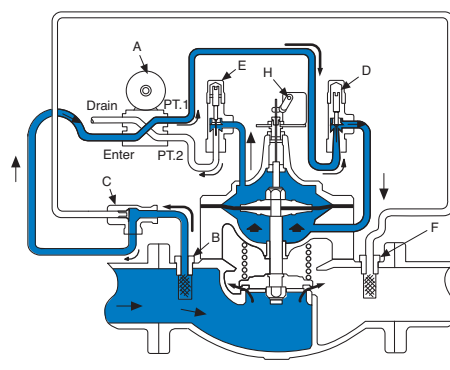


## Secuencia de Operación



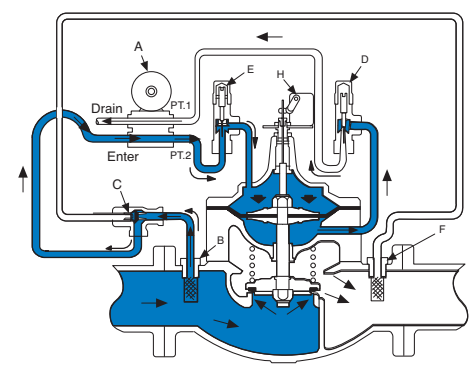
### Bomba Apagada...

Con la bomba apagada, la presión de la línea esta presente encima del diafragma manteniendo la válvula cerrada. La válvula de regulación "C" siempre suministra alta presión al control solenoide "A" a través de los cedazos "B" y "F". Si ocurre un fallo de energía cuando la válvula este abierta, la válvula anti retorno integrada "J" cierra inmediatamente para prevenir flujo inverso.



### Ciclo de Encendido...

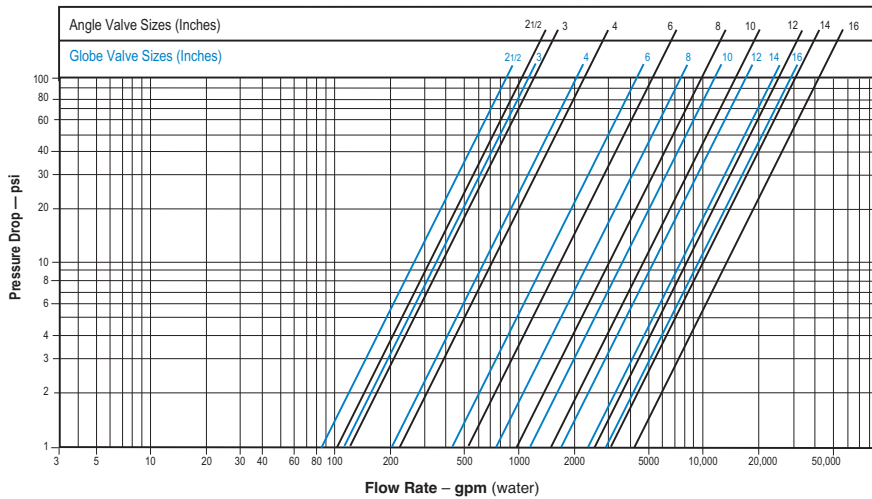
El interruptor de arranque se cierra, la bomba enciende, el control solenoide se energiza. El flujo de entrada fluye hacia la cámara inferior del diafragma en la válvula principal a través del cedazo "B", a la válvula de regulación "C", al control solenoide "A" y al control de flujo para el cierre "D". La válvula abre lentamente, tanto como el fluido de la cámara del diafragma es liberado gradualmente a la atmosfera a través del control de flujo para la apertura "E" y el control solenoide "A".



### Ciclo de Apagado...

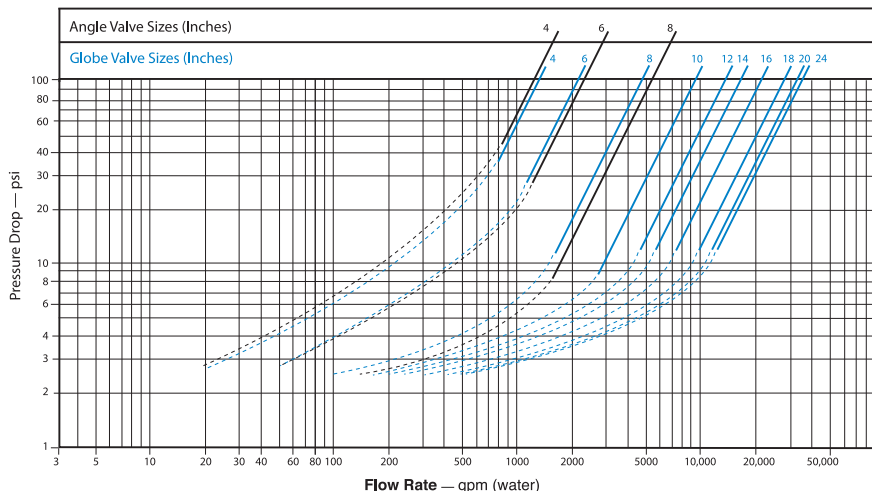
El interruptor de arranque se abre, el control solenoide se desenergiza. El flujo de entrada fluye hacia el diafragma en la válvula principal a través del cedazo "B", a la válvula de regulación "C", al control solenoide "A" y al control de flujo para apertura "E". La válvula cierra lentamente, tanto como el fluido debajo de la cámara del diafragma es liberado gradualmente a la atmosfera a través del control de flujo para el cierre "D" y el control solenoide "A".

## Modelo 60-08 Dimensiones ( Utiliza válvula básica modelo 100-03)



Volumen de liquido desplazado de la cámara de diafragma cuando la válvula abre o cierra												
Medida (pulgadas)	2-1/2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
60-08 Desplazamiento	.04 gal	.08 gal	.17 gal	.53 gal	1.26	2.51 gal	4.00 gal	6.50 gal	9.57 gal	----	----	----
660-08 Desplazamiento	----	----	.08 gal	.17 gal	.53 gal	1.26 gal	2.51 gal	2.51 gal	4.00 gal	9.57 gal	9.57 gal	9.57 gal

## Modelo 660-08 Dimensiones ( Utiliza válvula básica modelo 100-22)



## Dimensionamiento de Válvulas

Dimensionar válvulas de control de bombas modelo 60-08 o 660-08 es similar al dimensionamiento de las válvulas tipo no modulante. Simplemente seleccione la válvula mas pequeña que pueda manejar la descarga de la bomba con una perdida aceptable para la aplicación.

**No sobredimensione:** Sobredimensionar una válvula de control de bomba anulara su habilidad para prevenir transitorios en el arranque y/o paro de la bomba. Los valores máximos de flujos se dan en la tabla de selección arriba. Las características de flujo se muestran en las siguientes graficas de flujo. Para mas información el las características de flujo de estas válvulas, vea las hojas técnicas 100-03 (60-08) o 100-22 (660-08) en la sección de la válvula principal.

### Ejemplo:

Una bomba elevadora de presión con un rango de salida de 1000 gpm y 5 psi de perdida aceptable para esta aplicación. La grafica de flujo para el modelo 100-22 (660-08) indica que la válvula de globo de 10" tiene menos de 5 psi de caída de presión a los 1000 gpm.

### Previsión para el Drenado

Cada vez que la válvula abre o cierra, hay una descarga de agua por el puerto de escape del solenoide, la cantidad varia con la medida de la válvula. Debe prevenirse que hacer para la eliminación de esta agua. La tubería de escape debe estar libre de presión de regreso. Proporcione un espacio entre el tubo de escape del solenoide y la instalación del drenado

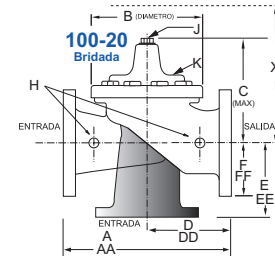
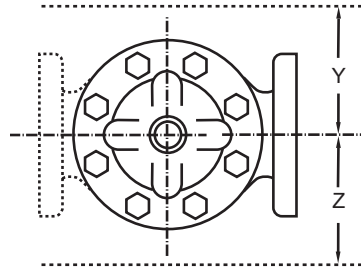
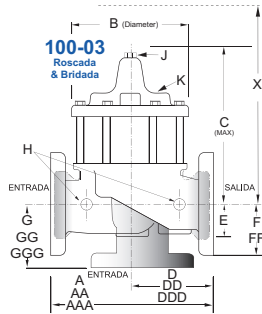
Cla-Val ofrece la línea mas completa de válvulas de control automático prácticamente cualquier tipo sistema de control de bombeo disponible. Por favor contacte a su oficina regional Cla-Val o agente de ventas para asistencia completa de diseño. Nuestra meta es proveer la mejor solución en válvulas de control automático para cada aplicación.

## Rangos de Presión (Presión Máxima Recomendada – psi)

Cuerpo de la Válvula y Tapa		Clase por Presión		
		Bridada		
Grado	Material	Estándares ANSI *	150 Clase	300 Clase
ASTM A536	Hierro Dúctil	B16.42	250	400
ASTM A216-WCB	Acero al Carbón	B16.5	285	400
UNS 87850	Bronce	B16.24	225	400

Nota: \* Los estándares ANSI son solo p/dimensiones de brida.  
Válvulas bridadas disponibles con cara no perforadas  
**Valvula para mayor presión estan disponible; con fábrica para detalles**

Componente	Materiales Estándar Combinados		
Cuerpo y Tapa	Hierro Dúctil	Acero al Carbón	Bronce
Medidas disponibles	10" - 24"	10" - 16"	10" - 16"
Disco retenedor y Rondanas de Diafragma	Hierro Fundido	Acero al Carbón	Bronce
Internos: Guía del Disco, Asiento y Buje de Tapa	Bronce es Estándar Acero Inoxidable es Opcional		
Disco	Hule Buna-N®		
Diafragma	Hule Buna-N® con Nylon Reforzado		
Vástago, Tuerca, Resorte	Acero Inoxidable		
Para material opcional no listado, consultar a Fabrica. Cla-Val fabrica válvulas en más de 50 aleaciones diferentes.			



## Modelo 60-08 Dimensiones (Utiliza válvula principal modelo 100-03)

Tamaño de Válvula (pulgadas)	10	12	14	16
A Roscada	—	—	—	—
AA 150 ANSI	29.75	34.00	39.00	41.38
AAA 300 ANSI	31.12	35.50	40.50	43.50
B Diámetro	23.62	28.00	32.75	35.50
C Máximo	23.38	29.31	32.12	35.00
D Roscada	—	—	—	—
DD 150 ANSI	14.88	17.00	19.50	20.69
DDD 300 ANSI	15.56	17.75	20.25	21.75
E	9.25	10.75	12.62	15.50
F 150 ANSI	8.00	9.50	10.50	11.75
FF 300 ANSI	8.75	10.25	11.50	12.75
G Roscada	—	—	—	—
GG 150 ANSI	8.62	13.75	14.88	15.69
GGG 300 ANSI	9.31	14.50	15.62	16.50
H Agujero NPT del Cuerpo	1.00	1.00	1.00	1.00
J NPT Tapón NPT Central de la Tapa	1.00	1.25	1.50	2.00
K Agujero NPT de la Tapa	1.00	1.00	1.00	1.00
Desplazamiento del Vástago	2.80	3.40	4.00	4.50
Peso Aprox. (lbs)	940	1675	2460	3100
X Sistema de Pilotos Aprox.	30.00	37.00	41.00	43.00
Y Sistema de Pilotos Aprox.	20.00	22.00	24.00	26.00
Z Sistema de Pilotos Aprox.	20.00	22.00	24.00	26.00

## Modelo 660-08 Dimensiones ( Utiliza válvula principal modelo 100-22)

Tamaño de Válvula (pulgadas)	12	14	16	18	20	24
A 150 ANSI	30.00	34.25	35.00	42.12	48.00	48.00
AA 300 ANSI	31.50	35.75	36.62	43.62	49.62	49.75
B Diámetro	23.62	28.00	28.00	35.44	35.44	35.44
C Máximo	27.25	29.31	34.12	35.00	40.25	40.25
D 150 ANSI	—	—	—	—	—	—
DD 300 ANSI	—	—	—	—	—	—
E 150 ANSI	—	—	—	—	—	—
EE 300 ANSI	—	—	—	—	—	—
F 150 ANSI	9.50	11.00	11.75	15.88	14.56	17.00
FF 300 ANSI	10.25	—	12.75	15.88	16.06	19.00
H Agujero NPT del Cuerpo	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
J NPT Tapón NPT Central de la Tapa	1.00	1.25	1.25	2.00	2.00	2.00
K Agujero NPT de la Tapa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Desplazamiento del Vástago	2.80	3.40	3.40	4.50	4.50	4.5
Peso Aprox. (lbs)	1410	2215	2215	2300	3400	3600
X Sistema de Pilotos Aprox.	39.00	43.00	45.00	50.00	50.00	55.00
Y Sistema de Pilotos Aprox.	22.00	24.00	26.00	26.00	30.00	30.00
Z Sistema de Pilotos Aprox.	22.00	24.00	26.00	26.00	30.00	30.00

<b>60-08</b> Selección de Válvula	<b>100-03 Pattern:</b> Globe (G), Angle (A), <b>End Connections:</b> Threaded (T), Flanged (F) Indican Diametros Disponibles				
	Pulgadas	10	12	14	16
	mm	250	300	350	400
Válvula Principal 100-03	Tipo	G, A	G, A	G, A	G, A
	Conexione	F	F	F	F
Flujo Sugerido (gpm)	Máximo	4900	7000	8400	11000
	Max. Intermitente	6150	8720	10540	13700
Flujo Sugerido (Litros/Seg)	Máximo	309	442	530	694
	Max. Intermitente	387	549	664	863

La Serie 100-03 es una Powercheck de puerto completo para valvulas principal.

<b>660-08</b> Selección de Válvula	<b>100-22</b> Tipo: Globo (G), Ángulo (A), Conexiones: Bridada (F) Indican Diametros Disponibles						
	Pulgadas	12	14	16	18	20	24
	mm	300	350	400	450	500	600
Válvula Principal 100-22	Tipo	G	G	G	G	G	G
	Conexione	F	F	F	F	F	F
Flujo Sugerido (gpm)	Máximo	6400	9230	9230	16500	16500	16500
Flujo Sugerido (Litros/Seg)	Máximo	403	581	581	1040	1040	1040

La Serie 100-22 es la version de puerto reducido para valvulas principal 100-03.

### Especificaciones del Sistema de Pilotos

#### Rango de Temperatura

Agua: Hasta 180°F Max

#### Materiales

##### Materiales Estándar en Sistema de Pilotos

Control Piloto: Bronce  
Internos: Acero Inoxidable Tipo 303  
Hules: Buna-N Hule Sintético

##### Materiales Opcionales en Sistema de Pilotos

El sistema de pilotos esta disponible opcional en materiales de Acero Inoxidable o monel.

### Control Solenoide CS4SM

#### Caja:

Nema tipo 1, 2, 3, 3S, 4, 4X  
Uso general hermético  
y Nema tipo 6, 6p, 7, 9 hermético  
y a prueba de explosión

#### Voltajes:

120 - 60Hz AC  
110 - 50Hz AC

Presión diferencial máxima de operación: 500 psi

#### Bobina:

Modelo servicio continuo clase F  
Watts AC 20.1  
Volts Amps AC Fluyendo 93

Volts Amps AC Retenido 40

Operador Manual Estándar

#### Temperatura:

Ambiente 32° a 125°

#### Aprobaciones:

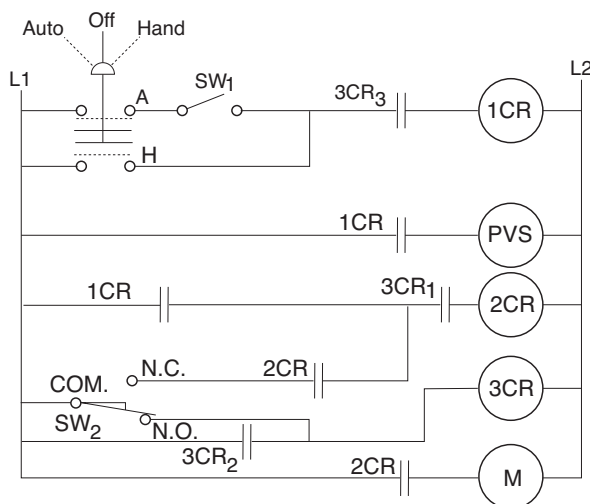
Certificación CSA  
Para voltaje DC consulte a fabrica

### Diagrama de Conexiones

#### Automático-Apagado-

Manual	=	Interruptor Selector
1CR	=	Relevador, DPST Normalmente Abierto
2CR	=	Relevador, DPST Normalmente Abierto
3CR	=	Relevador, TPST Normalmente Abierto
SW <sub>1</sub>	=	Interruptor, Arranque remoto, Automático
SW <sub>2</sub>	=	Interruptor, SPDT, Interruptor de limite de válvula conectada a terminal N. C.
PVS	=	Piloto Válvula Solenoide
M	=	Arrancador del Motor de la Bomba

**Nota:** SW<sub>2</sub> y PVS son suministrados por Cla-Val. Todos los demás artículos eléctricos son suministrados por el cliente. SW@ es incluido en el ensamble de interruptor X105L el cual es montado en la cubierta de la válvula de control de bomba.



### Cuando Ordene Por Favor Especifique:

Para simplificar las conexiones en campo, vea la hoja técnica de panel de control modelo PC-1

- No de Catalogo 60-08/660-08
- Tamaño de la Válvula
- Tipo Globo o Angulo
- Clase de Presión
- Material en Internos
- Selección Eléctrica
- Opciones Deseadas
- Cuando se Instale Verticalmente

**CLA-VAL**

1701 Placentia Ave • Costa Mesa CA 92627 • Phone: 949-722-4800 • Fax: 949-548-5441 • E-mail: info@cla-val.com • www.cla-val.com  
© Copyright Cla-Val 2021 • Printed in USA • Specifications subject to change without notice. SE-60-08/660-08 (R-01/2022)