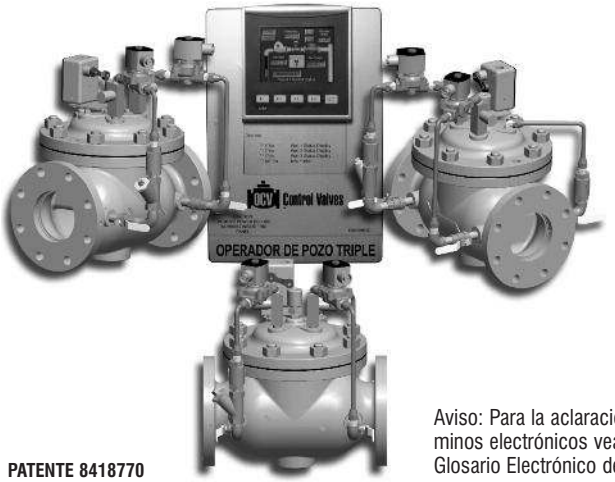
Operador de pozo triple Modelo 22TWC



PATENTE 8418770

Aviso: Para la aclaración de términos electrónicos vea el Glosario Electrónico de OCV.

El "Sistema operador de pozo triple" 22TWC brinda control de los niveles de acuífero artesiano/pozo evitando el sobre bombeo. El sistema operador consiste en tres válvulas de control accionadas por diafragma, instaladas en la descarga de tres pozos separados, y un controlador electrónico multi etapa. Al combinar las ventajas de simplicidad y operación de presión de línea con las características de control electrónico, el sistema es capaz de supervisar y controlar las variables de cada pozo, y bombeo a velocidad constante a través de una única interface de controlador al mismo tiempo de suministrar acceso remoto.

CARACTERÍSTICAS

- Control primario de la profundidad de pozo vía transductor de profundidad/nivel*
- Control secundario de:
  - Tasa de flujo de salida vía transductor medidor de flujo*
  - Presión de descarga de válvula vía transductor de presión*
- Permite el cambio frecuente del punto de ajuste del tipo de control seleccionado
- Los controles de cada pozo pueden ser operados en modo manual o automático
- Válvula de control digital modelo 115-36 con solenoide doble y verificación de flujo "hidráulico" inverso
- La válvula abre lentamente al inicio del bombeo y cierra lentamente antes de la interrupción del mismo
- Operación amigable con pantalla a color táctil
- Programación de control de cada válvula (hora, día de la semana, limitación de flujo, variables de proceso)
- Totalizador de volumen para cada salida de válvula (cuando se utiliza con un medidor de flujo)
- Operación remota y monitoreo de las válvulas y condiciones discretas de ejecución de bombeo
- Punto de ajuste remoto vía acceso SCADA digital
- Estabilidad extrema en un amplio rango de operación
- Mayor gama de control de flujo que los sistemas hidráulicos estándar
- Controlador PID completo
- Comunicaciones RS232/RS485 (CANBUS, MODBUS)
- 100-260 Vac 50-60 Hz con 24/12 VDC (opcional)
- Opcional
  - Salida analógica (4-20 mA)
  - Control de monitoreo a través de la intranet y correo electrónico
  - Presión de descarga de bomba (reemplaza la presión de descarga de válvula)
  - Cancelación manual de la operación de la válvula
  - Transmisor de posición de la válvula (no es requerido para la operación de la misma)
  - Consulte en fábrica para conocer otras opciones y características de control como sea necesario

*Solamente una variable de proceso se encuentra en control en cualquier momento dado, aunque también pueden ser monitoreadas simultáneamente. Los sensores/transductores son suministrados por el usuario

TEORÍA DE OPERACIÓN

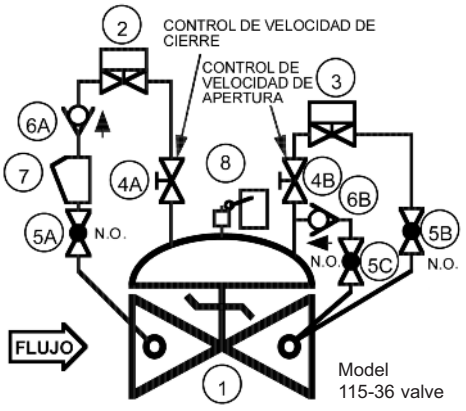
El sistema operador de pozo TRIPLE con una válvula de control digital modelo 115-36
La configuración inicial ha sido realizada para cada uno de los pozos, lo que incluye la selección del usuario del modo deseado de control.

Secuencia de control de arranque: El controlador recibe un comando válido de ejecución. Luego verifica para asegurarse que la profundidad del pozo se encuentra por encima del nivel mínimo (selección 1 del usuario), y de que no existe flujo antes de comenzar el bombeo. El controlador inicia el bombeo contra la válvula cerrada hasta que la demora de arranque alcanza el límite de tiempo. El modo de entrada seleccionado del controlador abre la válvula de acuerdo a un índice ajustable controlado. El controlador administrará la entrada seleccionada posicionando la válvula (abierta o cerrada) de acuerdo a los pilotos solenoides (2 y 3), para mantener el punto de ajuste seleccionado por el usuario.
Caso 1:
Controlar la profundidad de pozo: En este modo el usuario selecciona tres puntos de ajuste (3):
1.) WDC- Control de profundidad de pozo
2.) WDA - Alarma de profundidad de pozo (profundidad mínima permitida)
3.) WDR - Recuperación de profundidad de pozo (punto de reinicio)
Caso 2:
Controlar el flujo de pozo: En este modo el usuario selecciona tres puntos de ajuste (3):
1.) WFC- Control de salida de flujo de pozo
2.) WDA - Alarma de profundidad de pozo (profundidad mínima permitida)
3.) WDR - Recuperación de profundidad de pozo (punto de reinicio)
Caso 3:
Controla la presión de salida de la válvula: En este modo el usuario selecciona tres puntos de ajuste (3):
1.) OPC- Control de la presión de salida de la válvula
2.) WDA - Alarma de profundidad de pozo (profundidad mínima permitida)
3.) WDR - Recuperación de profundidad de pozo (punto de reinicio)

Si el pozo cae debajo de la profundidad WDA predefinida, durante cualquiera de los 3 modos de operación, el sistema accionará la parada, alarma, o advertencia para el usuario. El TWC solamente se reiniciará cuando la profundidad WDR haya sido alcanzada o por la intervención del usuario (remota o local).**
***El reinicio solamente ocurrirá durante un comando válido de ejecución.*

Secuencia de control de desconexión: Cuando el comando de ejecución del controlador se torna inválido, el controlador cerrará la válvula a una velocidad controlada y ajustable, y luego de que las válvulas estén cerradas, la bomba se apagará.
Característica de verificación de flujo hidráulico inverso: En caso de que la bomba pierda presión de descarga mientras continúa en ejecución, el cierre de la "característica de verificación" (6A y 6B) desconectará la energía de la bomba. En caso de que el sistema pierda energía, la "característica de verificación" también cierra la o las válvulas. El cierre de verificación no será instantáneo, por lo tanto existe un potencial mínimo de flujo inverso. La bomba deberá estar equipada con un trinquete no reverso.
Instalación: El controlador del operador de pozo triple debe estar localizado dentro de los 2500 pies de todos los transductores, para poder controlar en forma precisa la válvula de control digital modelo 115-36. El cableado desde los transductores al controlador deberá ser un cable blindado de par trenzado 20 AWG, en cumplimiento de todos los requerimientos locales del código de baja tensión. La medida del cable a los solenoides de la válvula deberá ser de un mínimo de 18 AWG, y observar los códigos locales eléctricos para el nivel de voltaje que es utilizado.

Consulte en fábrica sobre aquellas aplicaciones que no satisfacen los valores recomendados.



DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS

1.) Ensamble de la válvula básica"
2.) Piloto solenoide de dos vías (N.O.)
3.) Piloto solenoide de dos vías (N.C.)
4.) Válvula de aguja
5.) Válvula de bola de aislamiento
6.) Válvula de verificación
7.) Filtro en Y
8.) Interruptor de límite

LÍNEA GRATUITA 1.888.628.8258 • **teléfono:** (918)627.1942 • **fax:** (918)622.8916 • 7400 E. 42nd Pl., Tulsa, OK 74145
correo electrónico: sales@controlvalves.com • **sitio web:** www.controlvalves.com

Operador de pozo triple Modelo 22TWC

Operador de pozo triple Modelo 22TWC

MEDIDAS: ESFÉRICA/ANGULAR
Extremos Roscados: 2" - 3"; Extremos acanalados: 2"- 6"; Extremos Bridados: 2" - 24" (esférica); 2" - 12", 16" (angular)
RANGO DE TEMPERATURA: (Elastómeros de la Válvula)
Buna-N -40°F - 180°F, Viton 0°F - 400°F, EPDM 0°F - 300°F
MATERIALES: Consultar en fábrica para obtener información acerca de otros materiales.
Cuerpo/Tapa: Hierro Dúctil (recubierto con epoxy), Acero carbono (recubierto con epoxy), Acero Inoxidable, Bronce; otros materiales disponibles (consultar en fábrica)
Anillo de asiento: Bronce, Acero inoxidable
Vástago: Acero inoxidable, Monel
Resorte: Acero inoxidable
Diafragma: Buna-N, Viton, EPDM, con refuerzo de nylon
Disco de Asiento: Buna-N, Viton, EPDM
Piloto: Bronce, Acero inoxidable; Otros componentes del sistema piloto Bronce/Metal, Todos de acero inoxidable
Tubería y accesorios: Cobre/Metal, Acero inoxidable
Solenoide: Carcasa: NEMA 4X resistente a la intemperie, NEMA 4X, 6P, 7, 9 a prueba de explosiones: Metal, Acero inoxidable; Voltajes: 24, 120, 240, 480 VAC / 12, 24 VDC
Aviso: Las presiones de operación de los solenoides pueden variar significativamente; consulte en la fábrica acerca de la aplicación de las válvulas Modelo 115-36 de OCV.

ESPECIFICACIONES DE CONTROLADOR:
Requisitos de Energía: Estándar 100-260 VAC 50-60Hz; Opcional 24VDC o 12VDC
Entradas desde el Transductor: Estándar 4-20mA; Opcional 0 - 10VDC o transductor de pulso
Salidas hacia los Solenoides: Estándar 110-120VAC; Opcional 220-240VAC, 12VDC, 24VDC
Dimensiones del panel del Modelo 22TWC: 15,50" (394mm) de alto x 12,00" (305mm) de ancho x 8,28" (210mm) de profundidad
Carcasa: Nema 4X (hermética, resistente a corrosión)

DIMENSIONAMIENTO

Una velocidad de 20 pies por segundos es el valor de flujo máximo recomendado.

Medidas	2"	2.5"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	24"
GPM	210	300	460	800	1,800	3,100	4,900	7,000	8,450	11,000	25,000
M^3/hr	48	68	105	180	410	700	1,110	1,600	1,920	2,500	5,680

Válvulas de puerto reducido disponibles. Consulte en fábrica o reriérase al ValveMaster Premier en el sitio web de OCW: www.controlvalves.com

PRESIÓN MÁXIMA

Las presiones de operación de los solenoides pueden variar significativamente; consulte en la fábrica acerca de la aplicación de las válvulas Modelo 115-36 de OCV, trabajando con presiones que exceden las exhibidas en el gráfico.

CONEXIONES DE EXTREMOS	HIERRO DÚCTIL	ACERO/ACERO INOXIDABLE	BRONCE
Roscada	300 psi	300 psi	300 psi
Acanalada	300 psi	300 psi	300 psi
150# Bridada	250 psi	285 psi	225 psi
300# Bridada	300 psi	300 psi	300 psi

ESPECIFICACIONES

(Aplicación típica de sistemas de agua)

La válvula electrónica de operación de pozo deberá operar para supervisar y controlar los transductores de entrada seleccionados a través de señales eléctricas discretas provenientes del controlador.
DISEÑO
La válvula electrónica de operación de pozo deberá ser una válvula esférica de tres asientos únicos, operada por la presión de línea, controlada por un piloto y activada por un diafragma <esférica, angular>. La válvula deberá estar sellada por medio de un asiento resistente a la corrosión y un disco de asiento rectangular y elástico. Estas y otras partes podrán ser reemplazadas sin retirar la válvula de la línea. El vástago de la válvula principal deberá ser guiado arriba y abajo por bujes integrales. La alineación del cuerpo, la tapa y el ensamble del diafragma deberá ser realizada con pasadores de precisión. El diafragma no podrá ser utilizado como una superficie de asiento, de la misma forma en que los pistones no podrán ser utilizados como medios operativos. El sistema piloto deberá estar completo e instalado en la válvula principal. Deberá incluir dos válvulas de aguja, un filtro en Y, dos válvulas de solenoide y válvulas de bolas de aislamiento. La válvula electrónica de operación de pozo deberá ser probada a nivel funcional e hidrostático previo a su entrega.
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
El cuerpo principal y la tapa de la válvula deberán ser de hierro dúctil según la norma ASTM A536, grado 65-45-12. Todas las superficies ferrosas deberán estar recubiertas con 4 mils. de epoxy. El anillo de asiento de la válvula principal deberá ser de bronce. Los elastómeros (diafragmas, asientos elásticos y anillos tóricos) deberán ser Buna-N. la válvula de aguja y las válvulas de bola de aislamiento deberá ser de metal, y la tubería de línea de control de cobre. La válvula de solenoide deberá poseer cuerpos de metal, carcasas a prueba de la intemperie y deberá ser apropiada para la operación en **<voltaje>**.
CONDICIONES DE OPERACIÓN
Las válvulas de operación de pozo deberán ser apropiadas para presiones de **< X a X >** psi, y controlar velocidades de flujo de hasta **< X >** gpm.
PRODUCTOS ACEPTABLES
Las válvulas de operación de pozo electrónicas deberán tener una **<medida, medida, medida>** Modelo 22TWC **<de patrón esférico, angular>**, con conexiones de extremos **< bridados (150# o 300#), roscados o acanalados>**, como la produce OCV Control Valves, Tulsa, Oklahoma, USA.

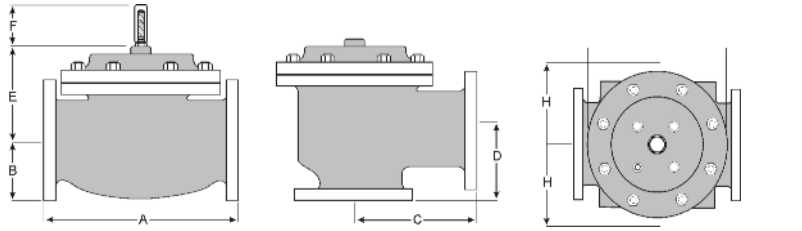
DIMENSIONES EUA - PULGADAS

DIM	END CONN.	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12	14	16	24
A	ATORNILLADA	9 7/8	10 1/2	13	--	--	--	--	--	--	--	--
	RANURADA	9 7/8	10 1/2	13	15 1/4	20	--	--	--	--	--	--
	150# BRIDADA	9 3/8	10 1/2	12	15	17 3/4	25 3/8	29 3/4	34	39	40 3/8	62
	300# BRIDADA	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
B	ATORNILLADA	1 11/16	1 7/8	2 1/4	--	--	--	--	--	--	--	--
	RANURADA	1 3/16	1 7/16	1 3/4	2 1/4	3 5/16	--	--	--	--	--	--
	150# BRIDADA	3	3 1/2	3 3/4	4 1/2	5 1/2	6 3/4	8	9 1/2	10 5/8	11 3/4	16
	300# BRIDADA	3 1/4	3 3/4	4 1/8	5	6 1/4	7 1/2	8 3/4	10 1/4	11 1/2	12 3/4	18
C ÁNGULO	ATORNILLADA	4 3/4	6	6 1/2	--	--	--	--	--	--	--	--
	RANURADA	4 3/4	6	6 1/2	7 5/8	--	--	--	--	--	--	--
	150# BRIDADA	4 3/4	6	6	7 1/2	10	12 11/16	14 7/8	17	--	20 13/16	--
	300# BRIDADA	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 ÁNGULO	ATORNILLADA	3 7/8	4	4 1/2	--	--	--	--	--	--	--	--
	RANURADA	3 7/8	4	4 1/2	5 5/8	--	--	--	--	--	--	--
	150# BRIDADA	3 7/8	4	4	5 1/2	6	8	11 3/8	11	--	15 11/16	--
	300# BRIDADA	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	TODAS	6	7	6 1/2	8	10	11 7/8	15 3/8	17	18	19	27
F	TODAS	5	5	5	5	5	7	7	7	7	7	8
H	TODAS	11	11	11	12	13	14	17	18	20	20	28 1/2

*EXTREMO RANURADO NO DISPONIBLE EN 1 1/4"

Para una máxima eficiencia, la válvula de control OCV debe ser montada en un sistema de tuberías de manera tal que la tapa (cubierta) de la válvula se encuentre en la posición superior. Otras posiciones son aceptables, pero puede que no permitan el máximo y más seguro funcionamiento de la válvula. En particular, por favor consulte con la fábrica antes de instalar válvulas de 8 pulgadas o mayores, o cualquier válvula con un interruptor de límite, en posiciones diferentes a las descritas. Debe tener en cuenta el espacio al instalar válvulas y sus sistemas pilotos.

Es necesario que un técnico calificado establezca y lleve a cabo un programa de mantenimiento e inspección de rutina una vez al año. Consulte con nuestra fábrica al **1-888-628-8258** para información sobre partes y servicios.



Representado por

QUALITY SYSTEM REGISTERED TO ISO 9001

Cómo ordenar su válvula 22TWC
Al realizar su pedido, por favor indique:
Fluido a ser controlado - número de modelo - medida - esférica o angular - conexión de extremo - material del cuerpo - material de recorte - voltajes de solenoide y controlador - rango de flujo/salida, transductor de presión y profundidad, flujo - modo de falla de energía: cerrar (estándar) - carcasa de solenoide a prueba de intemperie o explosiones - escape del solenoide en dirección descendente o hacia la atmósfera - opciones de controlador Necesidades especiales / o Requerimientos de instalación.

LÍNEA GRATUITA 1.888.628.8258 • **teléfono:** (918)627.1942 • **fax:** (918)622.8916 • 7400 E. 42nd Pl., Tulsa, OK 74145
correo electrónico: sales@controlvalves.com • **sitio web:** www.controlvalves.com