



CLA-VAL e-Power IP

Turbina CLA-VAL

Turbina e-Power IP 16 W / 12 V y/o 24 V

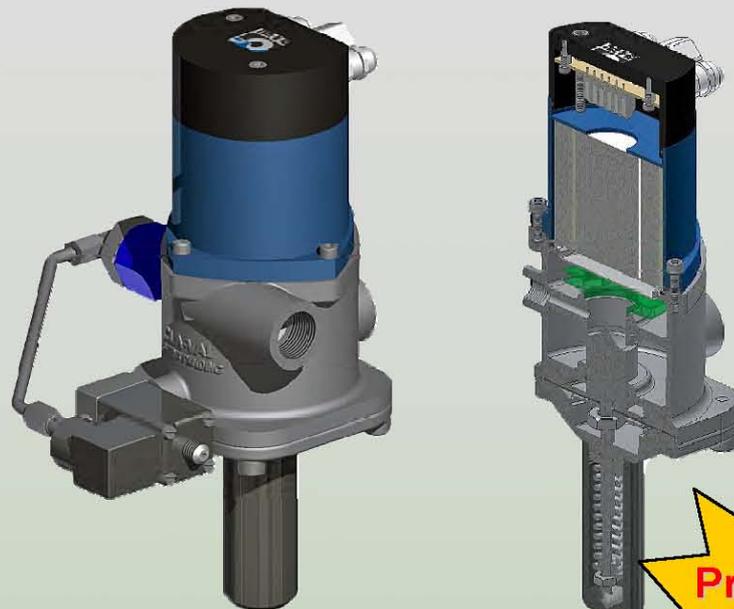
- La e-Power IP, en by-pass de la válvula, utiliza la energía hidráulica del sistema.
- 16 W para una $\Delta P = 6$ m y $Q = 50$ l/min.
- Tensión de salida 12 V o 24 V (Step-up).
- Sistema de baja tensión autónoma combinada con un acumulador de plomo 12 V / 3,5 Ah.
- Sistema mecánico de mantenimiento de la presión diferencial montado en la e-Power IP.
- Parada automática de la e-Power IP cuando el acumulador esta cargado

Su electricidad
esta en el agua

Sistemas que puede
alimentarse con la
e-Power IP:

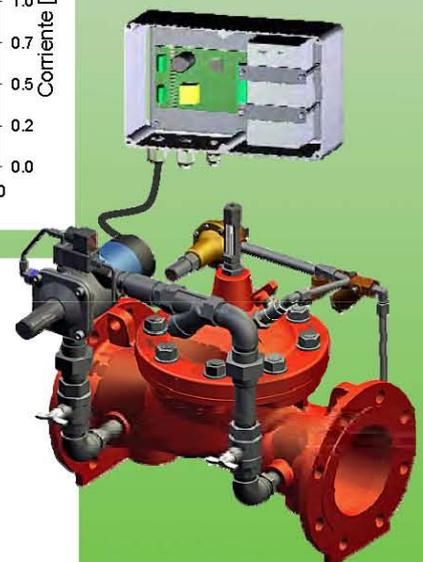
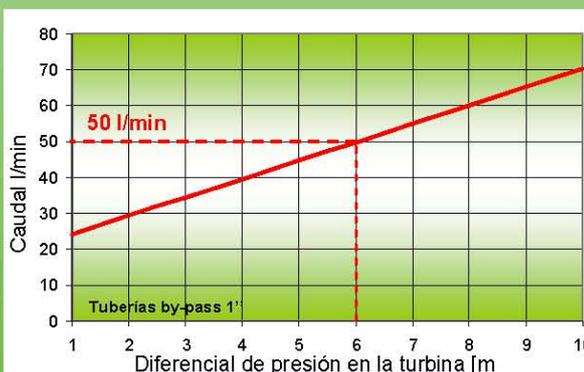
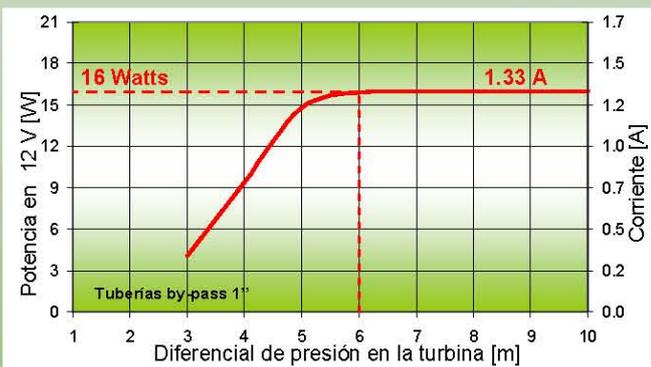
Desde DN 100 (NGE) y
DN 65 (GE/AE)
Tubería by-pass en 1"

- CLA-VAL e-Drive-33
- CLA-VAL e-CPC
- Captadores
- GSM
- Interface HMI
- Autómatas
- Pilotos motorizados

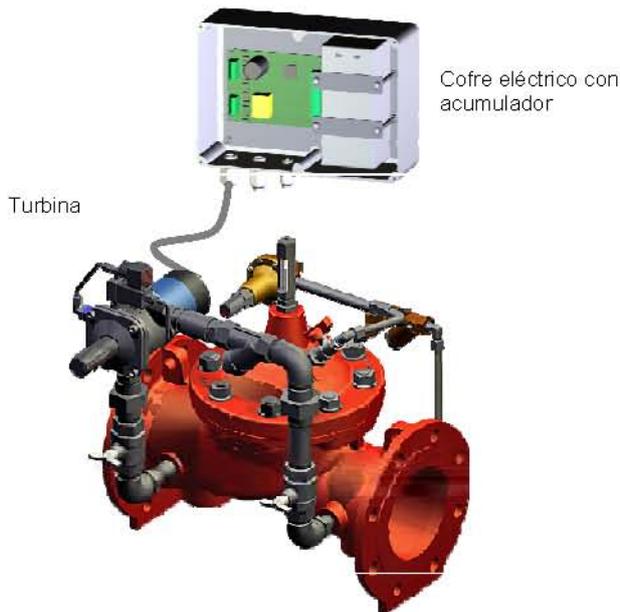


Producto
Patentado

Innovación
desde 1936



Generación de electricidad a través de la energía hidráulica



Descripción

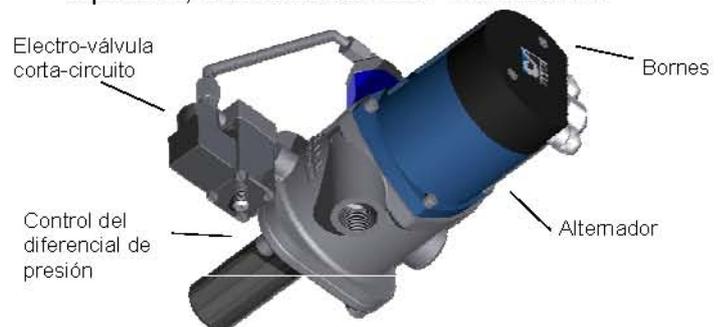
- **Producto Patentado**
- **e-Power IP instalado en by-pass de la válvula para utilizar la energía hidráulica del sistema.**
- **16 W para una $\Delta P = 6$ m y un $Q = 57$ l/min**
- **Sistema autónomo combinado con un acumulador de plomo 12 V / 3,5 Ah**
- **Voltaje de salida 12 V o 24 V (Step-up)**

La Turbina CLA-VAL e-Power IP es un generador de energía eléctrica a partir de la energía hidráulica de la red. La e-Power IP se instala en un circuito en by-pass de la válvula CLA-VAL.

La e-Power IP permite convertir en autónomos diferentes aparatos complementarios instalados alrededor de la válvula: pilotos motorizados, captadores, autómatas o también interfaces HMI.

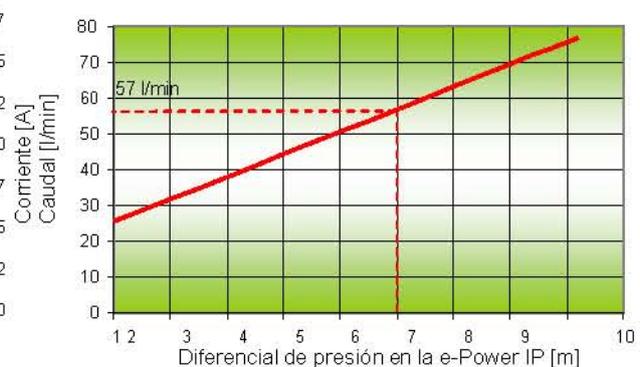
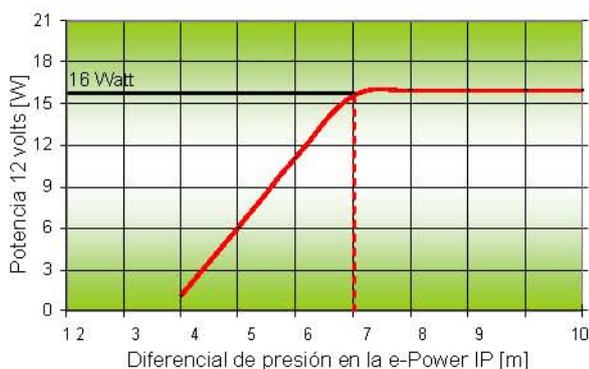
La e-Power IP se compone de un generador eléctrico (alternador), de una electroválvula corta-circuito que permite la parada completa de la e-Power IP, y también de un limitador hidráulico de presión diferencial.

El cofre eléctrico está compuesto por un acumulador recargable 12 V / 3,5 Ah con su sistema electrónico de gestión de carga.



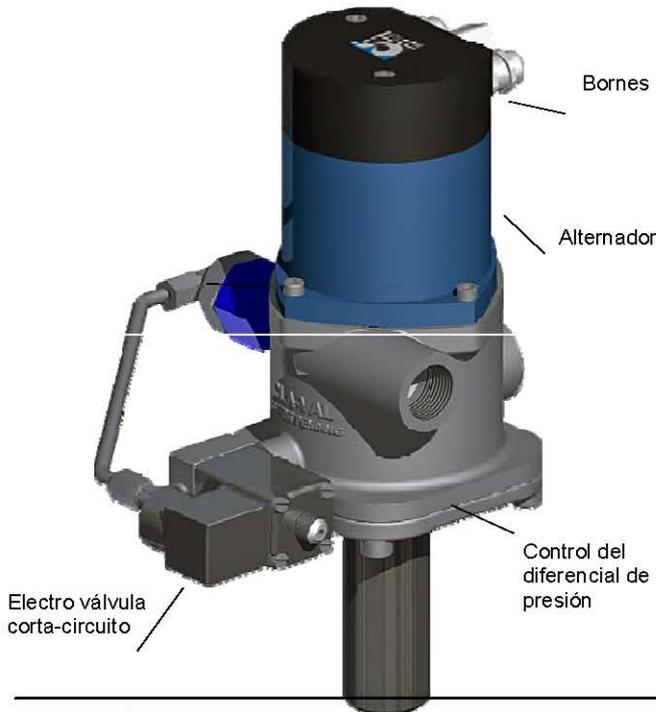
Rendimientos

La potencia eléctrica producida por la e-Power IP permite recargar un acumulador de plomo colocado en el cofre eléctrico. La potencia útil para cargar el acumulador es el producto de la corriente (A) por la tensión (V).



Nota: El DN de la tubería del circuito es de 1" para cualquier tipo de válvula. Para las tomas aguas arriba-abajo taladradas a 1", 3/4" ou 1/2" conviene añadir 1m, 3 m et 4 m respectivamente para obtener el diferencial de presión arriba-abajo total de la válvula.

Funcionamiento de la e-Power IP



Control de la presión diferencial

La e-Power IP tiene un sistema mecánico de limitación del diferencial de presión. La gestión del diferencial de presión controla la velocidad de rotación del rodete y, en consecuencia, la potencia eléctrica producida por la turbina.

La gestión del diferencial de presión y la producción de energía integrado en un único y compacto producto es una idea innovadora y patentada por CLA-VAL.

Parada de la e-Power IP

Una electroválvula bistable situada en el cuerpo de la e-Power IP permite interrumpir el paso del agua a la cámara superior.

Cuando la electroválvula conmuta, la cámara superior se encuentra bajo presión atmosférica. Esto provoca un desplazamiento de la parte móvil de manera que cierra el paso de agua a través del rodete. Sin diferencial de presión sobre el rodete el sistema se detiene y no hay paso de agua por el by-pass de la válvula.

Este caso se produce cuando se ha alcanzado la carga completa del acumulador.

Parte móvil

El resorte situado en el interior del sistema de control de presión diferencial está tarado de fábrica a 0,6 bar (6 m).

El equipo móvil, junto con la membrana, regula la e-Power IP con el fin de mantener el mismo diferencial de presión sobre el rodete. El sistema está totalmente equilibrado hidráulicamente.

A cada lado de la membrana del equipo móvil hay dos cámaras, la inferior y la superior:

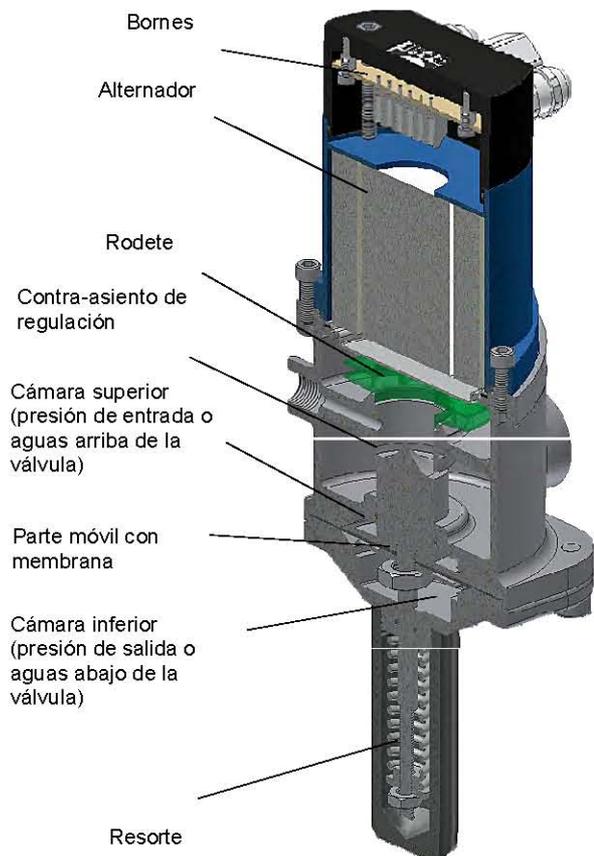
- La cámara inferior está conectada a la presión de entrada o presión aguas arriba (conexión directa a la cámara incluyendo el rodete).
- La cámara superior está conectada con la presión de salida del rodete (conexión directa a la salida del rodete).

Cuando la presión de entrada en la e-Power IP aumenta la presión de la cámara inferior provocará el desplazamiento de la membrana de manera que obtendrá el paso del agua a la salida de la cámara del rodete e inversamente.

Sistema de obturación

La extremidad del eje de la parte móvil forma el contra asiento. Este actúa como el contra asiento de una válvula de regulación provocando una destrucción controlada de la energía hidráulica excedente.

El contra-asiento se apoya directamente sobre el asiento que está mecanizado en el cuerpo.



Gestión eléctrica

Programación de la carga del acumulador: Todas las e-Power IP están programadas de fábrica. El usuario, inicialmente, no tiene que hacer ninguna programación. De todas maneras si tuviese que intervenir en la programación está se hace de manera muy simple mediante reglas lógicas.

Se pueden programar los umbrales alto y bajo del acumulador definiendo de esta manera su rango de trabajo (la carga empieza a 12 VDC y se termina a 13.5 VDC). Es posible hacer una programación por rango horario combinada con el ciclo de carga / descarga, permitiendo también cargas preventivas. De esta manera se garantiza la carga total del acumulador si la instalación hidráulica está inactiva parte de la jornada.

Dispone de una salida de alarma de contacto seco, también programable para voltajes anormalmente bajos.

Gestión de la potencia:

La potencia eléctrica de la e-Power IP puede variar según las condiciones hidráulicas. Un algoritmo sofisticado llamada «Maximum Power Point Tracker (MPPT)» controla la alimentación del acumulador, de manera que pueda desarrollar permanentemente el máximo de potencia.

Como el voltaje generado por la e-Power IP varía con el diferencial de presión, el algoritmo MPPT ajusta esta desviación y ajusta la potencia aportada.

Como la potencia aportada por la e-Power IP depende de la potencia hidráulica de que dispone (limitada a una dP = 6 m), si este diferencial disminuye, la potencia aportada por la e-Power será menor.

Carga del acumulador:

El acumulador se carga por la e-Power IP mediante la tarjeta electrónica para una corriente optimizada.

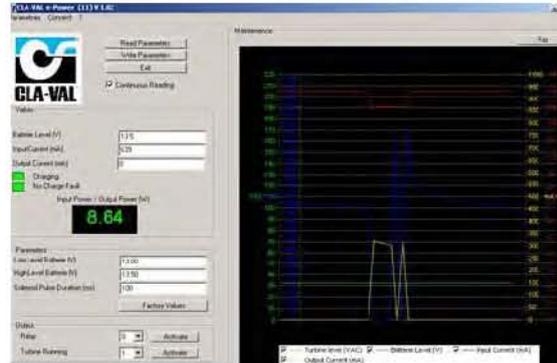
El acumulador de plomo funciona en modo "floating" alargando así la duración del sistema. Cuando el acumulador ya se ha cargado, la e-Power se detiene.

La e-Power IP se pone en servicio cuando el acumulador alcanza el umbral de baja tensión, o por programación de rangos horarios.

Carta circuito impreso:

Diseñada con las últimas tecnologías los componentes de alta calidad están protegidos contra las altas temperaturas.

Un puerto en serie permite una comunicación para un seguimiento permanente del voltaje, de la intensidad de carga y de la corriente consumida.



Interface de programación y visualización gráfica del comportamiento de la e-Power IP

Información Técnica: Datos eléctricos

- Acumulador:**
- 12 VDC
 - 3,5 Ah
 - Gel de plomo, sin mantenimiento VRLA
 - Temp. Máxima utilización 55°C

Salidas de tensión: 12 VDC: I ilimitada

- 60 min/h. 1,16 A (14W)
- 10 min/h. 3 A (36W)
- 1 min/h. 5ª (60W)

24 VDC: I máx. 1 A

- 60 min/h. 0,58 A (14W)
- 10 min/h. 1,5 A (36W)
- 1 min/h. 2,5A (60W)

Protección de inversión de polaridad & cortacircuito.

Salida alarma batería: • Contacto seco

Pantalla de información: • En carga: LED rojo intermitente
 • En descarga: LED verde intermitente

Conexión eléctrica en el cofre: Cable moldeado de 3 mtrs

Temperatura de funcionamiento: • - 10 °C à + 80 °C (electrónica)

Otras especificaciones

- Gama de presión: • PN 16 bar estándar
- Dn de las válvulas: • De DN 100 (GE y NGE) (tubos by-pass en 1")
- Condiciones ideales en by-pass de la válvula de regulación: • Caudal = 57 l/min @ dP= 0,6 bar
 • Diferencial de presión = 0,6 bar
- Protección: • IP 68 (electro válvula no incluida)
- Interface Software: • Plug & Play / NT / 2000 / XP / Vista / Win 7 (32 & 64 bit)

Modo fallo

- Asistencia: • Por diagnostico del led referenciado en el manual de utilización (rojo-verde-intermitente)
- Comunicación: • Puerto en serie para conectar todo tipo de aparatos de comunicación, tal como un modem. Permite conocer el balance energético de vuestro sistema.

Aplicaciones usuales de la serie CLA-VAL e-Power IP

Alimentación de la serie CLA-VAL CPC

La e-Power IP convierte en autónomo el funcionamiento de la válvula controlada por el posicionador hidráulico CLA-VAL CPC.

La SERIE CLA-VAL CPC comprende todas las válvulas CLA-VAL equipadas con un posicionador hidráulico motorizado 4-20 mA denominado CPC. Las válvulas de la SERIE CLA-VAL CPC regulan una presión, un caudal y también el nivel de un depósito ajustando en toda su carrera la posición del mecanismo interno de la válvula, desde totalmente abierta a completamente cerrada.



Alimentación de la serie CLA-VAL e-Drive-33

La e-Power IP convierte en autónomo el funcionamiento de la válvula controlada por el piloto motorizado e-Drive-33.

La SERIE CLA-VAL PCM comprende todas las válvulas CLA-VAL equipadas con pilotos motorizados. La combinación entre un piloto hidráulico y una motorización facilita la integración de sistemas electrónicos retroactivos, conservando las ventajas de la regulación hidráulica.

El sistema del piloto y su motorización puede ser telegestionado, mediante una señal 4-20 mA, para modificar el valor de consigna y ajustar el piloto.



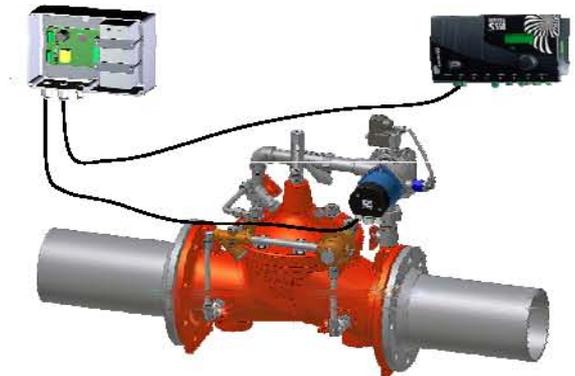
Alimentación de sistemas de tele-gestión

La e-Power IP convierte en autónomo un sistema de tele-gestión 12-24 VDC para librarse de la problemática de la vida útil de las pilas.

La autonomía del sistema permite administrar un emplazamiento sin necesidad de desplazamiento.

La utilización de sistemas de adquisición de datos para el conocimiento de las redes es cada vez más habitual.

CLA-VAL ha creado la e-Power IP para tener el sistema energéticamente autónomo.



Alimentación de caudalímetros y registradores de datos

La e-Power IP convierte en autónomos los aparatos de medida en el entorno inmediato de la válvula, por ejemplo los caudalímetros y captadores de datos instalados en la conducción.

Los sistemas de gestión automatizados por interfaces HMI pueden también ser alimentados por la e-Power IP.

