



HYDROVAR

HYDROVAR DE XYLEM ES AHORA LA MEJOR ELECCIÓN PARA EL CONTROL DE LA EFICIENCIA DE LAS BOMBAS DE VELOCIDAD FIJA.

En 1993, el inverter HYDROVAR
primer dispositivo de control
Hoy ha llegado la 5a generaci
nuevo estándar.

HYDROVAR 1ª
generación



HYDROVAR 5ª
generación

VAR se afirmó como el l para bombas en el mundo. ción que establece un

Aplicaciones típicas.



¿Qué puede hacer HYDROVAR?

HYDROVAR es un dispositivo de control inteligente capaz de adaptar las prestaciones de las bombas según las necesidades.

HYDROVAR controla la velocidad de un motor estándar IEC convirtiendo la tensión y la frecuencia que proceden de la línea de alimentación.

HYDROVAR se puede montar fácil y rápidamente en cualquier sistema de bombeo nuevo o se puede aplicar en un segundo momento en bombas ya existentes con los soportes de montaje "clip and play".

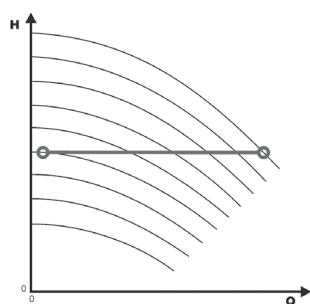
Las instalaciones de bombeo a menudo están sobredimensionadas con respecto a la necesidad efectiva y, por lo tanto, utilizan una cantidad de energía bastante superior en comparación con la que realmente se necesita. Considerando sólo el ahorro energético que se obtiene para las cargas parciales, que llega hasta el 70 % de la inversión, normalmente se obtiene un retorno en menos de 2 años, según los costes energéticos y los tiempos de funcionamiento de las bombas.

Un motor que funciona al 80 % de su velocidad máxima utiliza el 48 % menos de energía y reduce drásticamente las emisiones de carbono.

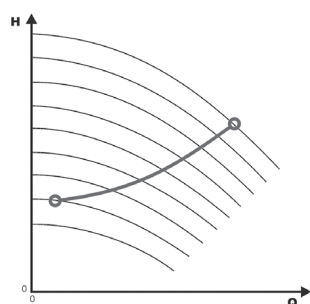
Los controles disponibles incluyen, entre otros, presión constante, temperatura constante, adaptación a una curva del sistema, caudal constante o control a través de una señal externa. Además de estas funciones, HYDROVAR puede desarrollar papeles que normalmente ejecutan exclusivamente los más avanzados sistemas de control informatizados como, por ejemplo:

parar la bomba o las bombas mientras no haya demanda; parar la bomba o las bombas en caso de falta de agua; permitir la protección contra la marcha en seco; dispone de una serie de funciones que permiten pasar a un segundo valor utilizando un interruptor externo (por ejemplo, es posible alternar entre dos distintas configuraciones de presión); dispone de fábrica de un sistema de diagnóstico que detecta y previene averías y eventuales sobrecalentamientos del sistema y que garantiza la protección de la bomba y del motor antes posibles subtensiones y sobretensiones.

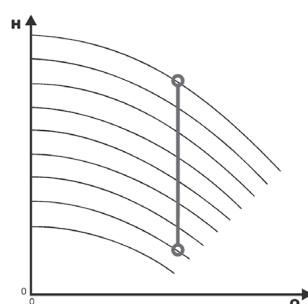
Otras características incluyen: arranques de prueba automáticos; cambio cíclico automático de las bombas principales y secundarias; registro de cualquier alarma; recuento de las horas operativas; protección a través de contraseña de dos niveles.



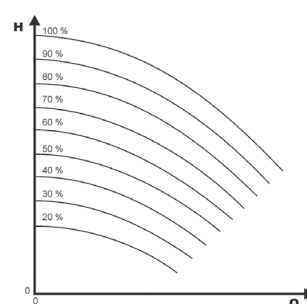
Control de presión constante



Control para adaptación a una curva de sistema



Control de caudal constante



Control dependiente de una señal externa

HYDROVAR visión global del producto.

Disponible con potencias variable de 1,5 a 22 kW monofásico o trifásico con montaje en la bomba o en la pared.

La versión montada directamente en la bomba es compatible con cualquier motor estándar IEC. El enfriamiento óptimo de HYDROVAR está garantizado por el ventilador del motor según la potencia y la velocidad de la bomba. Puesta en marcha, programación y uso fáciles gracias al sencillo menú de inicio que permite proceder paso a paso. Entre las nuevas características se encuentra una pantalla más amplia en la que es posible visualizar simultáneamente un número mayor de parámetros.

No se necesita un cuadro de mando externo porque HYDROVAR ya incluye la lógica de control del sistema.

Ningún golpe de ariete. Con bomba de cargas parciales, además, se evitan golpes de ariete que normalmente se producen en el funcionamiento de sistemas de velocidad fija durante las

fases de encendido y apagado de las bombas a velocidad máxima.

Corriente de arranque inferior. Los picos de alta tensión se evitan regulando los tiempos de arranque como el caso de utilizzo de Soft-Starter.

Posibilidad de gestionar varias bombas prevista de fábrica con el control de 1 a 8 bombas.

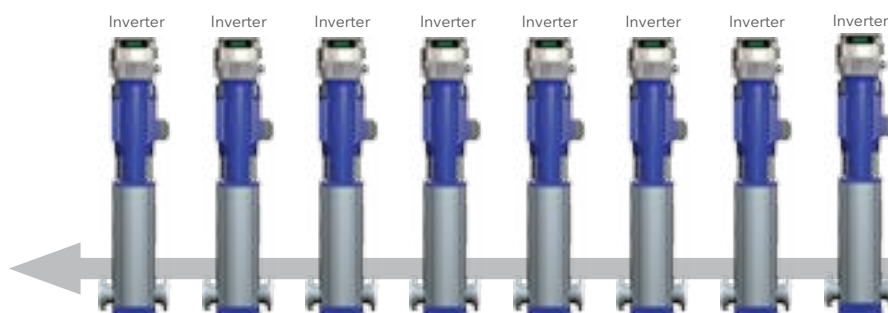
La comunicación con un sistema de control central está garantizada por un interfaz RS485, pero en caso de avería cada HYDROVAR puede funcionar de forma independiente.

Protocolos Modbus y BACnet previstos de serie.

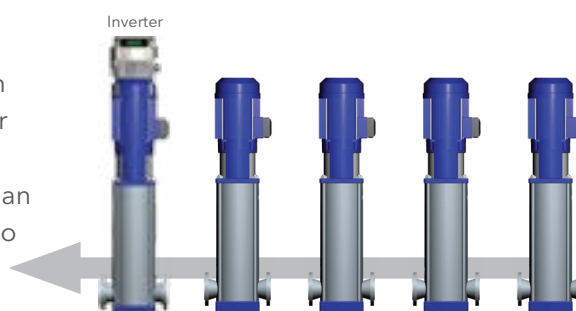
Nivel de ruido inferior de la bomba gracias a la modulación de la velocidad de las bombas durante el funcionamiento. Ruido inferior en tubería y válvulas gracias a la adaptación a la necesidad real de la prestación de la bomba y al control a lo largo de la curva del sistema.

Desgastes y esfuerzos mecánicos inferiores debido a la menor velocidad media de las bombas durante el funcionamiento y ninguna carga añadida durante el arranque gracias a la función Soft-Start.

Posibilidad de conectar hasta 8 bombas que utilizan HYDROVAR.



Funcionamiento con varias bombas, regulador en cascada con relé: éste es el caso en que se puede montar un HYDROVAR en una bomba y controlar hasta cinco bombas secundarias de velocidad fija que se encienden/apagan según necesidad. El utilizo de este tipo de sistema requiere una Premium Card y un cuadro de mando externo.



La 5a generación HYDROVAR en cuanto a solidez, seguridad.

Acceso fácil y seguro para el cableado

- Caja de cableado dedicada separada, con su correspondiente tapa
- Todos los componentes electrónicos internos están protegidos

Amplitud de la gama

- Los nuevos modelos son:
 - 1,5 kW trifásico 380-460 V
 - de 1,5 kW a 11 kW trifásico 208-240 V
 - 3 kW y 4 kW monofásico 208-240 V

Características adicionales de HYDROVAR:

- HYDROVAR se puede montar en cualquier motor IEC estándar hasta 22 kW. Kits de montaje de pared disponibles bajo pedido
- No se necesita ningún microprocesador separado
- No se necesita ningún cuadro de mando separado
- No se necesitan tanques de expansión grandes
- No se necesita ningún dispositivo anticondensación adicional porque ya está previsto de fábrica
- IP55
- Registro de alarmas, reloj en tiempo real y calendario
- Materiales de alta calidad (por ej. cuerpo de aluminio)

Control avanzado del motor

- Calentamiento del motor inferior
- Duración útil del motor superior
- Protección software seleccionable incorporada, el PTC del motor puede ser un componente opcional
- Eficiencia del motor mejorada



VAR ofrece un nuevo estándar en calidad y prestaciones.

Filtros THDi incluidos

- Duración útil mayor e HYDROVAR y de los aparatos conectados
- No se necesitan filtros de línea adicionales
- Mejor calidad de la alimentación de la instalación
- Reducción del calentamiento de los cables

Mayor capacidad de comunicación

- BACnet y Modbus previstos de fábrica

Características del control

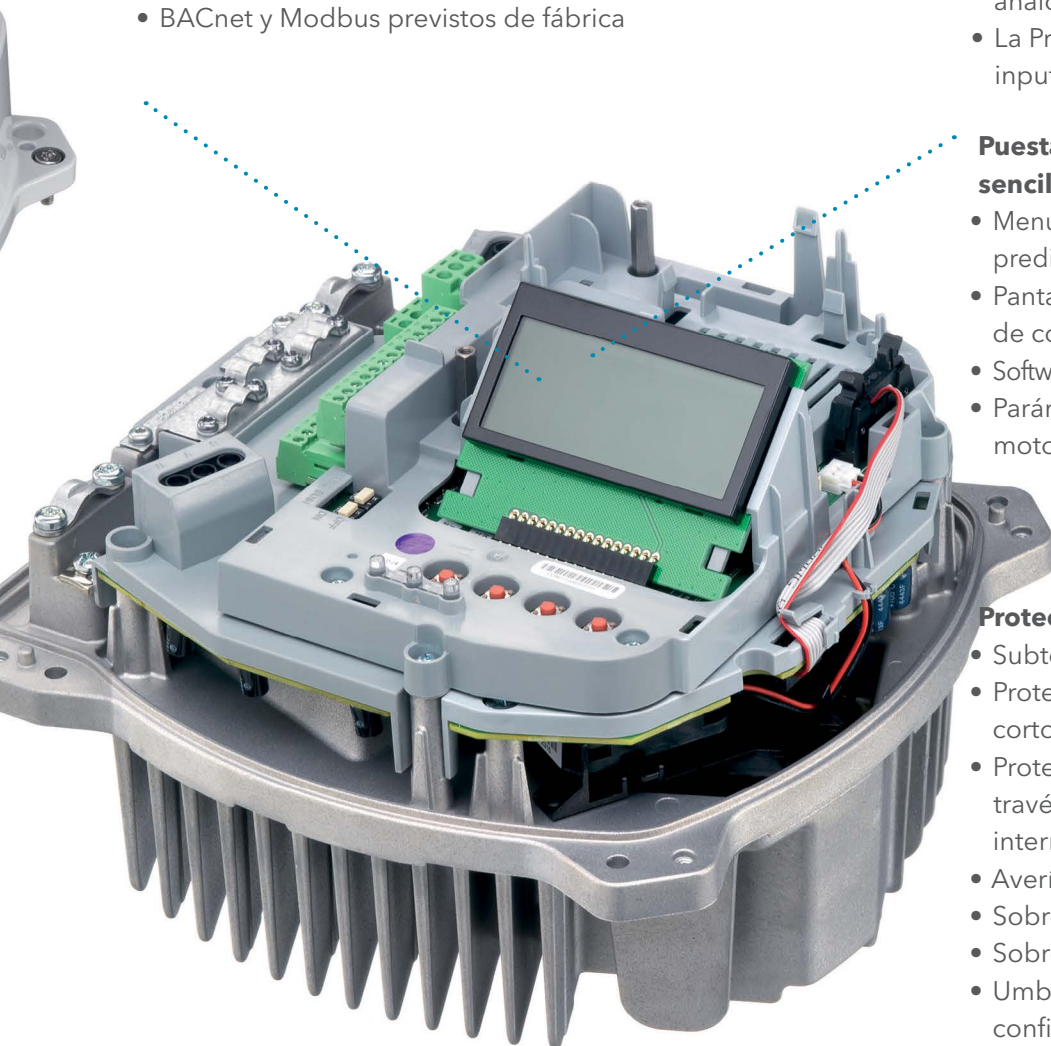
- Posibilidad de gestionar varias bombas prevista de fábrica con el control de 1 a 8 bombas
- Control de presión o presión diferencial constante
- Control de caudal constante
- Control de temperatura o temperatura diferencial constante
- Curva de sistema configurable
- Control a través de una señal externa de 4-20 mA o 0-10 V
- Test periódico automático de la bomba
- Conmutación automática de las unidades
- Parada en caso de demanda inválida
- Soft start/stop integrado
- Elevado número de input/output analógicos y digitales
- La Premium Card permite también 2 input y 2 output adicionales

Puesta en servicio y utilizaciones más sencillas

- Menú de puesta en marcha rápida para una predisposición más veloz de HYDROVAR
- Pantalla LCD más amplia con parámetros de control adicionales
- Software con 28 idiomas disponibles de fábrica
- Parámetros pre-configurados para motores estándares

Protecciones HYDROVAR incorporadas

- Subtensión/Sobretensión
- Protección de sobrecorriente/cortocircuitos
- Protección en caso de falta de agua (a través de interruptor de presión/caudal/interruptor de nivel flotante)
- Avería de los sensores
- Sobretemperatura motor
- Sobretemperatura inverter
- Umbral mínimo de los parámetros configurados



Directiva Ecodesign.



La Directiva Ecodesign, vigente desde el 2011, ha establecido los requisitos mínimos relativos a la eficiencia de los motores de corriente alterna (CA). Esos requisitos se han vuelto gradualmente más restrictivos.

EN 50598

La norma EN 50598 define las clases de eficiencia para convertidores y sistemas de motor que incluyen inverter.

EN 50598-1

Define los requisitos generales para la evaluación de los estándares energéticos para aparatos dotados de inverter utilizando el concepto de extended product approach (EPA). El EPA pone la atención en el conjunto formado por parte hidráulica, motor y variador de frecuencia.

EN 50598-2

La EN50598-2 introduce las clases IE par los convertidores de frecuencia y las clases IES para los sistemas de motor formados por motores y convertidores de frecuencia acoplados, como los Power Drive Systems (PDS). Esta nueva normativa ha sido publicada a principios de 2015. Esta clasificación es análoga a la clasificación IE de los motores (todos los motores Lowara son IE3).

Clases IE0 - IE2 para los convertidores de frecuencia.

Clases IES0 - IES2 para los Power Drive Systems (conjunto convertidor de frecuencia + motor).

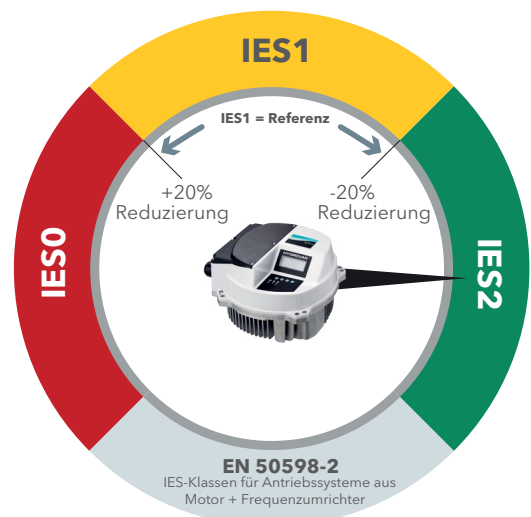
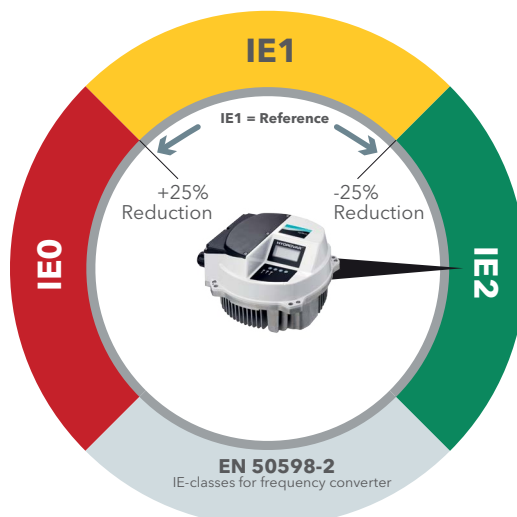
La norma EN 50598-2 define clases de eficiencia de IE0 - IE2 para los convertidores de frecuencia. Si un convertidor de frecuencia presenta fugas superiores al 25 % con respecto al valor de referencia de la clase IE1, se clasificará como IE0; si presenta, en cambio, fugas inferiores al 25 % con respecto al valor de referencia de la clase IE1, se clasificará como IE2.

Esta nueva norma se refiere a los convertidores de frecuencia que satisfacen los siguientes criterios:

- potencia de 0,12 kW a 1000 kW.
- tensión de 100 V a 1000 V.

Requisitos legales

Se considera que en el 2018 los niveles mínimos de eficiencia (MEPS) en Europa corresponderán a la clase IE1. HYDROVAR está clasificado como IE2, la clase más elevada en cuanto a eficiencia. En esta medición ya se han incluido las fugas debidas a los filtros RFI integrados y a los filtros DC que están previstos de fábrica en los modelos hasta 22 kW.



Armónicas y compatibilidad electromagnética de HYDROVAR.

HYDROVAR es conforme con la normativa del producto EN61000-3-2 para los modelos monofásicos y con la EN61000-3-12 para los modelos trifásicos.

Armónicas.

HYDROVAR dispone de serie de filtros de corriente Total Harmonic Distortion (THDi) para reducir las interferencias causadas por armónicas. En la mayoría de los casos estos son suficientes para prevenir distorsiones de tensión inducidas. Se puede pedir una supresión suplementaria de las armónicas por determinadas condiciones de la línea de alimentación o en caso de instalación in situ de varios inversers.

Las armónicas están asociadas con cualquier aparato electrónico como radio o televisión, ordenador y reactores de iluminación, además de otros electrodomésticos como lavadoras, microondas y hornos tradicionales que absorben corriente de forma no sinusoidal.

El nivel de las armónicas de la red de alimentación normalmente está regulado por la empresa de suministro de la energía eléctrica. Las armónicas son tensiones y corrientes del sistema eléctrico en frecuencias cuyo valor es un múltiplo entero de la frecuencia tomada en consideración (fundamental).

Generalmente, a mayor número de aparatos electrónicos instalados in situ, mayor es el grado de la distorsión armónica.

En síntesis, las armónicas reducen la fiabilidad, afectan a la calidad del producto y aumentan los costes de ejercicio.

Compatibilidad electromagnética (EMC).

HYDROVAR es conforme con la normativa del producto EN6180-3:2004 + A1: 2012 parte 1 que se refiere también a aplicaciones en estructuras domésticas y edificios/ infraestructuras directamente conectadas a una red de alimentación de baja tensión (por ej. 230/400 V).

HYDROVAR Vector Control (HVC).

El HVC regula de forma automática y continua la frecuencia y la tensión de salida para optimizar el funcionamiento del motor en un intervalo amplio de velocidad y cargas. En general, en caso de aplicaciones con bombas de par variable, no es necesario reducir la potencia del motor.

El HVC es mejor de los esquemas de control PWM tradicionales por los siguientes motivos:

La tensión nominal del motor está siempre garantizada a la máxima velocidad.

La forma de onda de la corriente de salida es casi una onda sinusoidal perfecta.

Elige automáticamente el control del motor según las condiciones de funcionamiento:

El esquema de conmutación de baja velocidad garantiza arranques fiables y un funcionamiento regular.

El esquema de conmutación de alta velocidad reduce al mínimo las pérdidas de conmutación y maximiza la eficiencia de accionamiento. El HVC maximiza la prestación y la eficiencia del sistema reduciendo al mínimo el calentamiento del motor y garantizando, de esta forma, una vida útil mayor del mismo.

Identificación Automática de los Parámetros del Motor (AMPI).

AMPI es un algoritmo apto para medir los parámetros de motores eléctricos cuando el motor está detenido y resulta especialmente útil durante la primera instalación.

Esta función permite que HYDROVAR detecte automáticamente todos los parámetros esenciales del motor al cual está asociado.

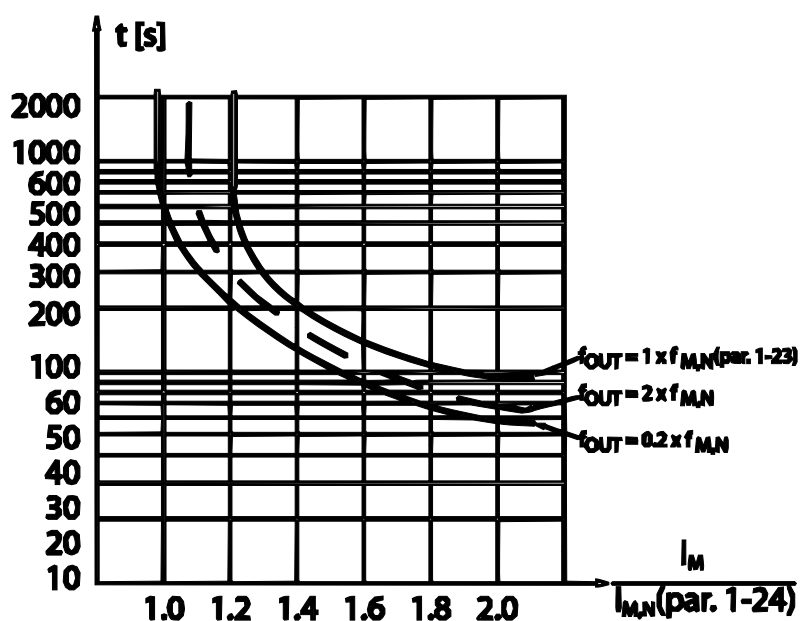
Los motores de superficie IE3 50 Hz de alta eficiencia de 2 polos de Lowara disponen de parámetros configurados de fábrica. AMPI se utiliza sobre todo en casos en que la configuración de fábrica no puede ser aplicada al motor conectado. Esta propiedad ofrece la ventaja de maximizar el control y la eficiencia de HYDROVAR para cualquier motor asíncrono estándar.

Protección térmica del motor.

HYDROVAR incorpora el software para el control térmico "Software Thermal Control" (STC), por lo tanto no se necesita montar los PTC del motor.

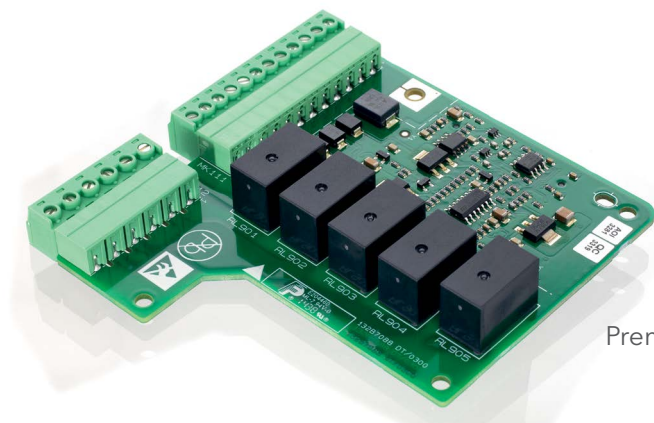
La función STC simula un relé bimetálico basado en medidas internas y se inicializa con una corriente correspondiente a $1,125 \times$ la corriente nominal del motor.

La función STC proporciona protección ante la sobrecarga del motor de clase 20 de conformidad con la NEC. La protección térmica del motor evita el sobrecalentamiento del mismo. La característica se muestra en la siguiente figura.



Componentes opcionales.

Premium Card	Este módulo permite gestionar hasta 5 bombas principales y 2 entradas y 2 salidas analógicas adicionales
Sensores	Están disponibles varios sensores entre los cuales sensores de presión, sensores de temperatura, indicadores de caudal, sensores de nivel o sensores diferenciales
Kit para montaje en la pared	Kit para montaje en la pared de acero inoxidable con ventilador de enfriamiento externo y caja de conexión
Anillo de montaje para tapa cubre ventilador	De acero inoxidable, se utiliza para motores con tapa cubre ventilador de plástico del diámetro de 140 mm o 155 mm
Filtros de motor	-
Cables de motor	Cable listo para la conexión con la unidad y el motor



Premium Card



Anillo de montaje para tapa cubre ventilador



Kit para montaje en la pared

Ventajas.

El arranque directo (DOL) de los motores se realiza de forma abrupta y los somete a un par elevado y a sobrecorrientes hasta 10 veces la corriente de carga máxima. En cambio, los accionamientos de frecuencia variable permiten un arranque suave, llamado "Soft Start", que lleva un motor a la velocidad de ejercicio de forma gradual. Esto permite menores esfuerzos mecánicos y eléctricos en el sistema del motor, una reducción de los costes de mantenimiento y reparación y un aumento de la duración útil del motor.

Otras ventajas de los dispositivos para el control de la frecuencia

Esfuerzo mecánico reducido

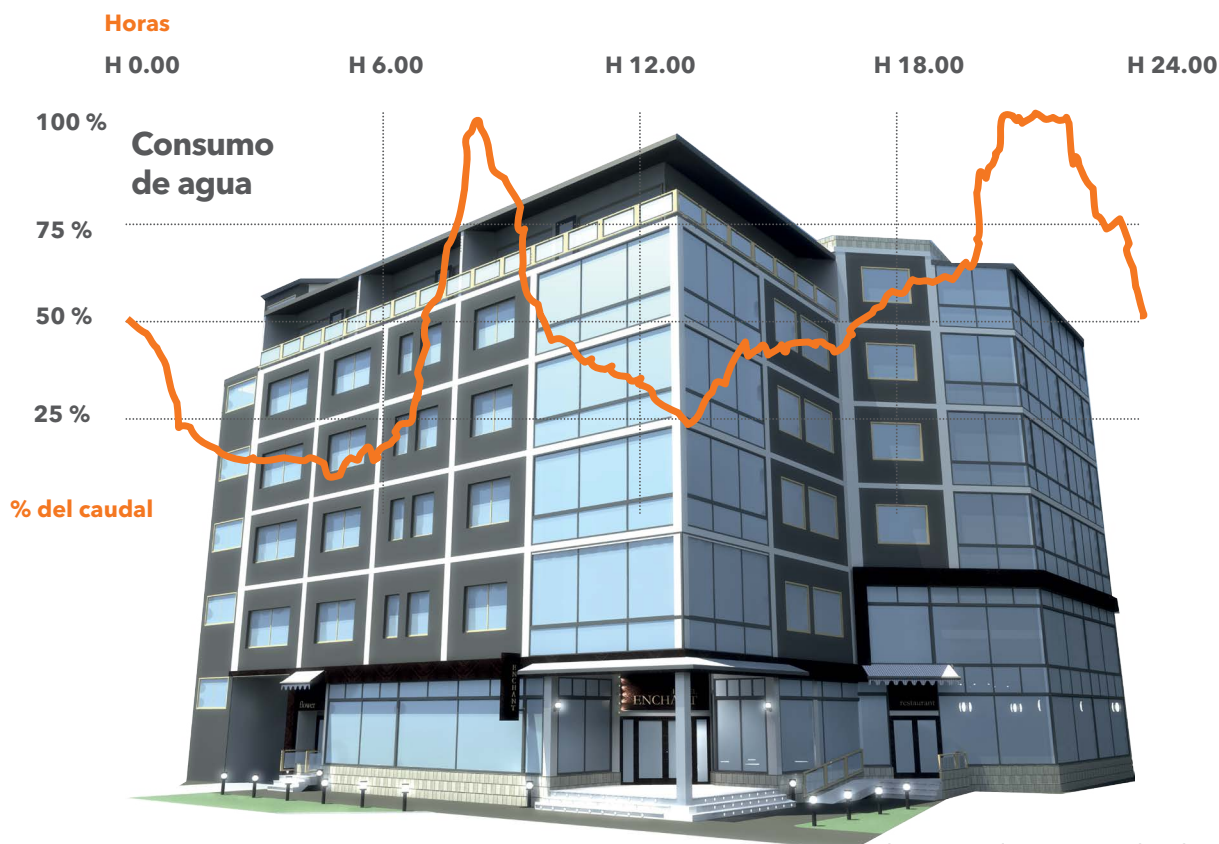
Mayor flexibilidad del tipo de control

Menor nivel de ruido

Reducción del consumo energético

Recuperación más rápida de la inversión

Sistema más compacto y económico (necesidad de hardware reducida: motores de arranque, correctores del factor de potencia, medidores, controles externos, lógicas programables PLC, etc. ya no se requieren)



El consumo de agua en un hotel no es uniforme durante el día. El sistema de bombeo tendría que ser capaz de satisfacer las necesidades reales de los usuarios.

Cálculo de los Costes del Ciclo de Vida (LCC).

Entre los aspectos importantes para la evaluación del equipo necesario para una instalación encontramos, además, el análisis de los Costes del Ciclo de Vida (LCC).

Los sistemas de bombeo representan alrededor del 20 % del uso de energía eléctrica en el mundo.

Algunos estudios muestran que se podría ahorrar entre el 30 y el 50 % de la energía consumida por una bomba utilizando la velocidad variable (aplicación de VSD).

Los motivos principales de carácter económico para el cálculo y el uso del análisis LCC consisten en el hecho que las empresas adquieren cada vez más conciencia sobre el impacto ambiental y consideran la eficiencia energética una herramienta apta para reducir las emisiones y preservar los recursos naturales.

Los sistemas de bombeo existentes ofrecen más oportunidades de ahorro económico, no sólo a través de la aplicación de sistemas de velocidad variable, sino también gracias a la instalación de bombas con eficiencias hidráulicas superiores y de motores que han sido mejorados progresivamente para ser más eficientes. Todo se debe a las rigurosas normativas UE que han sido aplicadas en el pasado y que se aplicarán en futuro para ahorrar energía.

Generalmente, estas cifras son realistas pero los porcentajes podrían variar según la aplicación, las dimensiones, el tipo y la complejidad de la instalación.

Aquí queremos transmitir al cliente potencial la idea que, si se ahorra en los costes energéticos - y esto representa una parte considerable del LCC - se conseguirá al mismo tiempo un ahorro económico.

Cálculo del LCC = Costes del Ciclo de Vida

$$LCC = C_{ic} + C_{in} + C_e + C_o + C_m + C_s + C_d + C_{env}$$

C_{ic} Costes iniciales, precio de adquisición (bomba, tubería, válvulas, dispositivos auxiliares)

C_{in} Instalación y puesta en servicio

C_e Costes energéticos

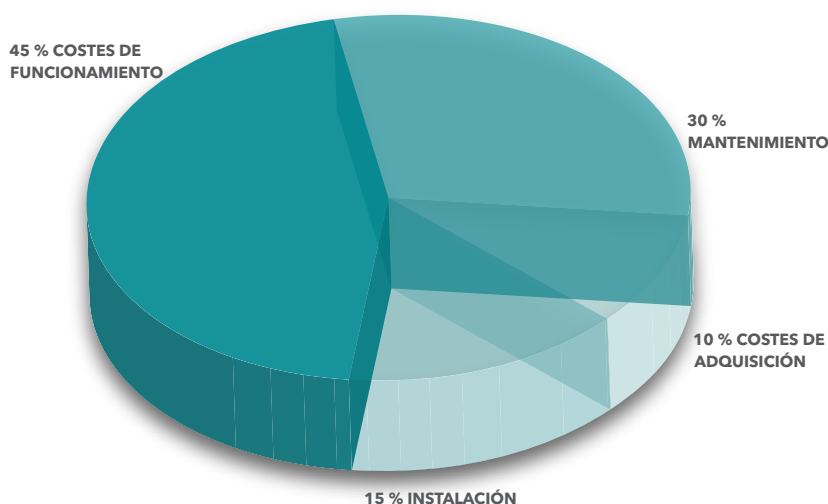
C_o Costes de funcionamiento

C_m Costes de mantenimiento

C_s Inactividad, pérdida de producción

C_d Desmantelamiento

C_{env} Ambiental



<< Esta figura muestra el típico LCC de un ciclo de vida de una bomba de 15 años.

Esquemas de financiación de la eficiencia energética.

La gráfica a continuación muestra las ventajas del montaje de HYDROVAR en cada motor de velocidad fija.

Se ruega controlar con las autoridades gubernamentales locales si están previstos proyectos para la eficiencia energética; podrían estar disponibles ayudas para la instalación de la tecnología inverter en motores eléctricos para obtener considerables ahorros energéticos gracias a la reducción de la velocidad de los motores.

Ejemplos de ahorro económico con HYDROVAR

Dimensiones del motor para la bomba	3 kW	3 kW	5.5 kW	5.5 kW	11 kW	11 kW	22 kW	22 kW
Coste de la energía (€)	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
Caudal en % con respecto al caudal máximo nominal	60	80	60	80	60	80	60	80
Semanas de ejercicio por año	48	48	48	48	48	48	48	48
Días de ejercicio por semana	5	5	5	5	5	5	5	5
Horas de ejercicio por día	12	12	12	12	12	12	12	12
Coste de cada HYDROVAR (€)	1,400	1,400	1,700	1,700	2,500	2,500	2,800	2,800
Coste de instalación (€)	300	300	300	300	300	300	300	300
Tipo de interés (%)	3	3	3	3	3	3	3	3
Potencia utilizada	0.65 kW	1.54 kW	1.19 kW	2.82 kW	2.38 kW	5.63 kW	4.75 kW	11.26 kW
Potencia ahorrada	1.53 kW	1.24 kW	2.80 kW	2.28 kW	5.61 kW	5.56 kW	11.21 kW	9.13kW
Ahorro anual	968.65 €	788.45 €	1,775.85 €	1,445.50 €	3,551.71 €	2,890.99 €	7,103.42 €	5,781.98 €
Energía ahorrada	4,402.94 kWh	3,583.87 kWh	8,072.06 kWh	6,570.43 kWh	16,144.13 kWh	13,140.86 kWh	32,288.26 kWh	26,281.73 kWh
Retorno de la inversión	1.83 años	2.26 años	1.28 años	1.58 años	0.81 años	1 año	0.45 años	0.55 años

Notas: Algunas de las hipótesis están basadas en ejemplos de instalación de HYDROVAR en motores de velocidad fija:

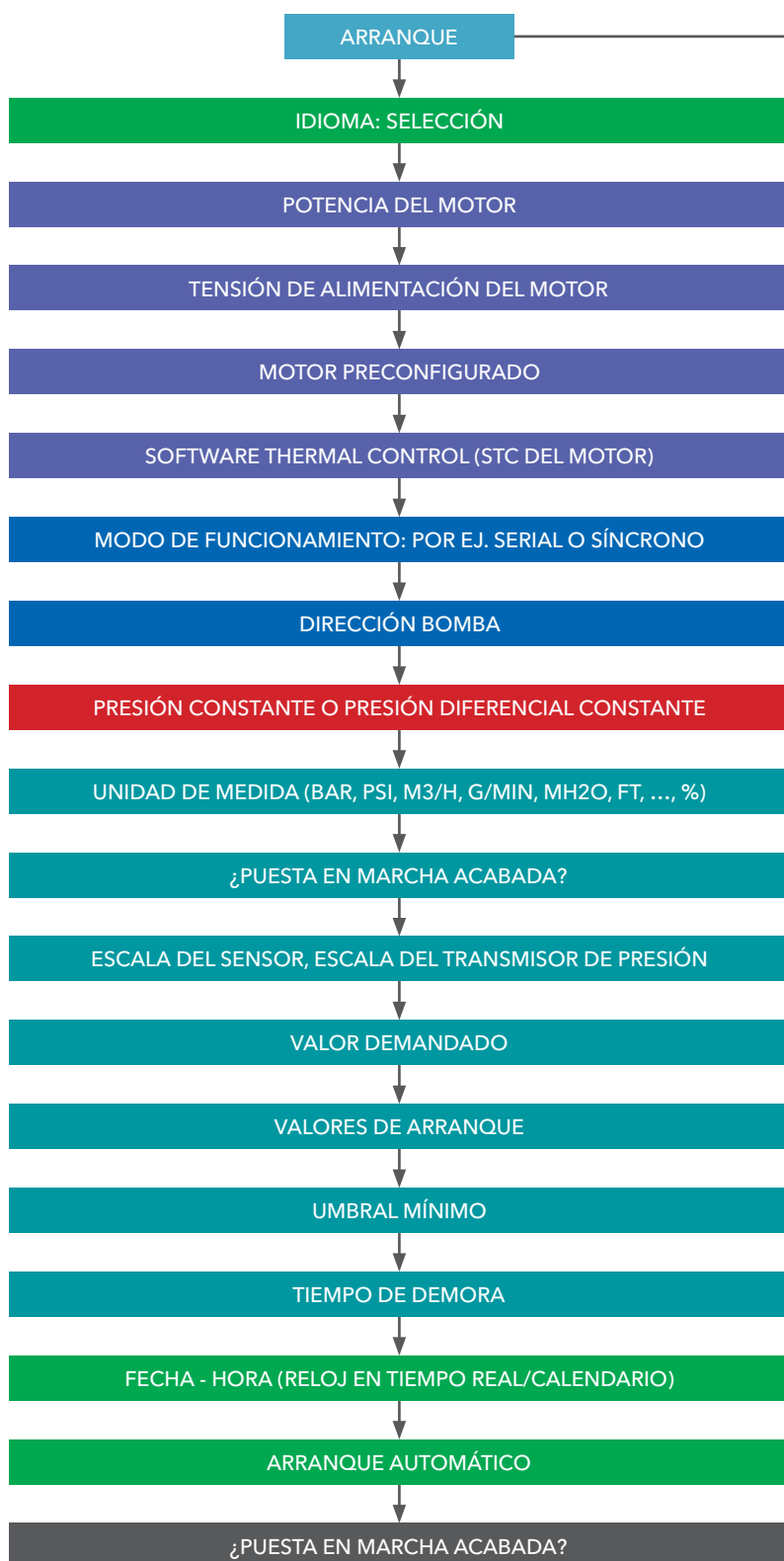
1. Se ha formulado la hipótesis un coste de energía de 0,22 euros por kW.
2. Se ha utilizado dos porcentajes de caudal máximo: del 60 % y del 80 %.
3. Se han hipotetizado 48 semanas por año, 5 días por semana, 12 horas por día.
4. El estudio se basa en un coste medio de HYDROVAR.
5. Se ha hipotetizado un coste de montaje medio.

Habida cuenta de dicha información, podemos realizar una estimación de recuperación para el montaje de un HYDROVAR VSD en cuanto a tiempo, dinero y energía ahorrada.

Menú de puesta en marcha.



Pantalla de arranque de HYDROVAR



SI DESPUÉS DE 10 MINUTOS, EL PROCESO DE ARRANQUE NO SE HA COMPLETADO, EL HV MOSTRARÁ UN MENSAJE DE ALERTA QUE PEDIRÁ AL CLIENTE QUE COMPLETE EL PROCESO.

COMENTARIO: DE FORMA PREDEFINIDA ALGUNOS PARÁMETROS VARIARÁN (RAMPAS, SENSORES, HISTÉRESIS, ETC.)

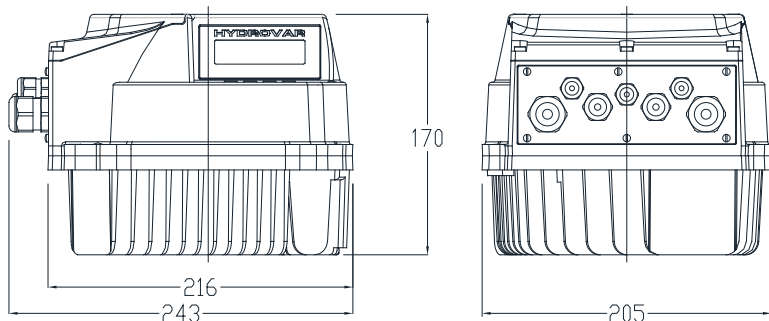
Ahorros energéticos en sistemas HVAC.

El mayor coste de ejercicio de cualquier bomba es el relativo al consumo energético y, al mismo tiempo, es el que se presta a los ahorros potencialmente mayores. HYDROVAR opera junto al sistema del cliente para que se vuelva más eficiente. Este accionamiento de velocidad variable inteligente controla la bomba basándose exactamente en las necesidades específicas del usuario. Para un sistema sin regulación, HYDROVAR permite un ahorro energético hasta el 70 % (como quedó de manifiesto en los ensayos realizados por TÜV Austria, vogw0312-PIR-ZR). La regulación perfecta asociada con un funcionamiento óptimo aumenta la eficiencia y también la duración útil de los componentes del sistema y reduce los costes de mantenimiento.



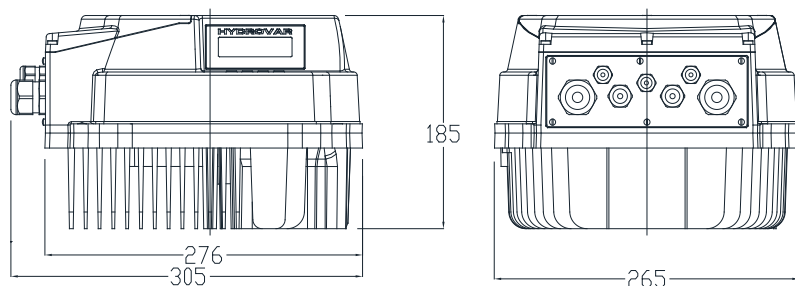
Dimensiones y pesos.

Modelo A



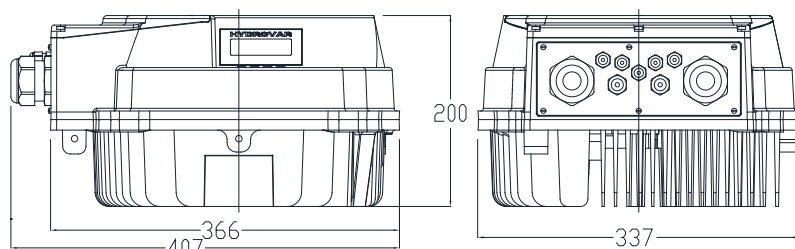
Tipo de modelo	Dimensiones del modelo	Peso máximo
2.015	A	5,6 kg
2.022	A	5,6 kg
3.015	A	5,6 kg
3.022	A	5,6 kg
4.015	A	5,6 kg
4.022	A	5,6 kg
4.030	A	5,6 kg
4.040	A	5,6 kg

Modelo B



Tipo de modelo	Dimensiones del modelo	Peso máximo
2.030	B	10,5 kg
2.040	B	10,5 kg
3.030	B	10,5 kg
3.040	B	10,5 kg
3.055	B	10,5 kg
4.055	B	10,5 kg
4.075	B	10,5 kg
4.110	B	10,5 kg

Modelo C



Tipo de modelo	Dimensiones del modelo	Peso máximo
3.075	C	15,6 kg
3.110	C	15,6 kg
4.150	C	15,6 kg
4.185	C	15,6 kg
4.220	C	15,6 kg

Datos eléctricos.

Tipo de modelo	Potencia nominal	Tensión nominal de entrada	Dimensiones del modelo	Corriente de entrada máx. (A)	Eficiencia nominal (%) normal	Tensión de salida (V)	Corriente de salida máx. (A)	Frecuencia de salida (Hz)
2.015	1.5 kW	208-240±10% (Monofásica)	A	11.6 A	94%	0-240 (Trifásica)	7.5 A	15-70 (Hz)
2.022	2.2 kW	208-240±10% (Monofásica)	A	15.1 A	93.5%	0-240 (Trifásica)	10 A	15-70 (Hz)
2.030	3 kW	208-240±10% (Monofásica)	B	22.3 A	93.5%	0-240 (Trifásica)	14.3 A	15-70 (Hz)
2.040	4 kW	208-240±10% (Monofásica)	B	27.6 A	93.5%	0-240 (Trifásica)	16.7 A	15-70 (Hz)
3.015	1.5 kW	208-240±10% (Trifásica)	A	7 A	96%	0-100 % de tensión de alimentación	7.5 A	15-70 (Hz)
3.022	2.2 kW	208-240±10% (Trifásica)	A	9.1 A	96%	0-100 % de tensión de alimentación	10 A	15-70 (Hz)
3.030	3 kW	208-240±10% (Trifásica)	B	13.3 A	96%	0-100 % de tensión de alimentación	14.3 A	15-70 (Hz)
3.040	4 kW	208-240±10% (Trifásica)	B	16.5 A	96%	0-100 % de tensión de alimentación	16.7 A	15-70 (Hz)
3.055	5.5 kW	208-240±10% (Trifásica)	B	23.5 A	96%	0-100 % de tensión de alimentación	24.2 A	15-70 (Hz)
3.075	7.5 kW	208-240±10% (Trifásica)	C	29.6 A	96%	0-100 % de tensión de alimentación	31 A	15-70 (Hz)
3.110	11 kW	208-240±10% (Trifásica)	C	43.9 A	96%	0-100 % de tensión de alimentación	44 A	15-70 (Hz)
4.015	1.5 kW	380-460±15% (Trifásica)	A	3.9 A	96%	0-100 % de tensión de alimentación	4.1 A	15-70 (Hz)
4.022	2.2 kW	380-460±15% (Trifásica)	A	5.3 A	96.5%	0-100 % de tensión de alimentación	5.7 A	15-70 (Hz)
4.030	3 kW	380-460±15% (Trifásica)	A	7.2 A	96.5%	0-100 % de tensión de alimentación	7.3 A	15-70 (Hz)
4.040	4 kW	380-460±15% (Trifásica)	A	10.1 A	96.5%	0-100 % de tensión de alimentación	10 A	15-70 (Hz)
4.055	5.5 kW	380-460±15% (Trifásica)	B	12.8 A	97%	0-100 % de tensión de alimentación	13.5 A	15-70 (Hz)
4.075	7.5 kW	380-460±15% (Trifásica)	B	16.9 A	97%	0-100 % de tensión de alimentación	17 A	15-70 (Hz)
4.110	11 kW	380-460±15% (Trifásica)	B	24.2 A	97%	0-100 % de tensión de alimentación	24 A	15-70 (Hz)
4.150	15 kW	380-460±15% (Trifásica)	C	33.3 A	97%	0-100 % de tensión de alimentación	32 A	15-70 (Hz)
4.185	18.5 kW	380-460±15% (Trifásica)	C	38.1 A	97%	0-100 % de tensión de alimentación	38 A	15-70 (Hz)
4.220	22 kW	380-460±15% (Trifásica)	C	44.7 A	97%	0-100 % de tensión de alimentación	44 A	15-70 (Hz)

Renovación.

Reduce de la mitad los costes de ejercicio de un grupo de presión de cinco fases.



La instalación siguiente de la solución "clip and play" en un grupo de presión de velocidad fija (renovación) elimina la necesidad del cuadro de mando e introduce también la función Soft-Start que, junto a la ventaja de una bomba en funcionamiento con velocidad variable, puede alargar la duración útil de la bomba y de la instalación hídrica. Gracias a la reducción de la corriente de arranque durante el arranque de la bomba, las partes mecánicas como los rodamientos del motor y los empalmes hidráulicos están protegidos ante golpes de ariete que podrían causar cavitación y rotura.

La instalación de HYDROVAR no podría ser más sencilla; a continuación se explica el proceso de instalación compuesto sólo por cinco fases:

Fase Uno: Evaluación del lugar de instalación y de la actividad de la bomba.

Antes de instalar HYDROVAR, se necesita analizar el lugar y los aparatos existentes para determinar el nivel actual de energía consumida y los kW del motor. Basándose en estos datos, el instalador puede calcular el coste del grupo de presión o de la bomba de calor en base anual. Estableciendo, por ejemplo, 0,22 euros por hora para cada kilovatio de energía consumida, una bomba individual de 11 kW tendrá un coste horario de 2,42 euros funcionando a la velocidad máxima. Después de haber multiplicado este coste para el número de bombas utilizadas, el instalador puede explicar al usuario final, en términos económicos, el posible ahorro medio del 50 % sobre el consumo de energía.

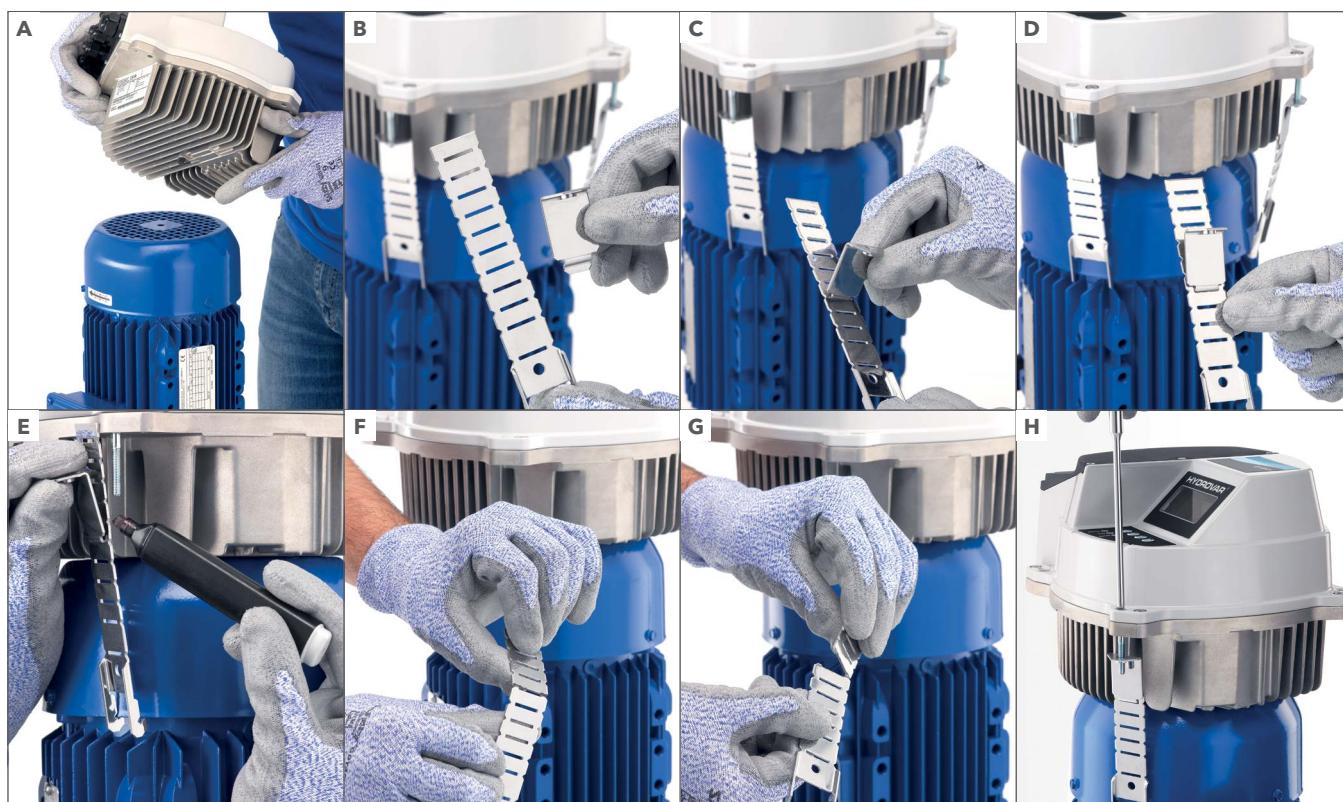


Fase Dos: Montaje de HYDROVAR en el motor.

HYDROVAR se sitúa directamente en la bomba y utiliza el aire frío aspirado por las ranuras del ventilador para evitar su sobrecalentamiento sin que esto obstaculice el enfriamiento correcto del motor. No se necesita ninguna unidad de enfriamiento adicional y, por lo tanto, se limita al máximo el sitio ocupado por HYDROVAR, ahorrando espacio útil en la pared.

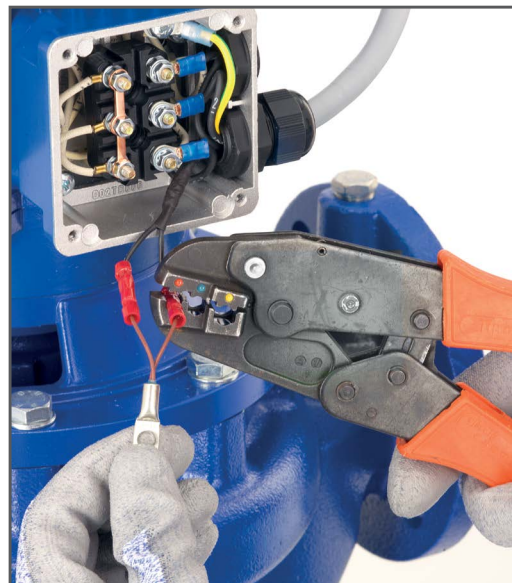
El sistema de fijación de HYDROVAR

al motor es mucho más fácil gracias a los puntos de anclaje externos y, de esta manera, no se necesita desmontar el casquete superior de HYDROVAR como había que hacer con los modelos anteriores. Los soportes están estudiados para adaptarse a todos los motores IEC. Para motores con tapa cubre ventilador de plástico están disponibles soportes de acero inoxidable que aseguran un alojamiento óptimo. Para el montaje en la pared está disponible un accesorio específico bajo petición.



Fase Tres: Cableado de la caja de bornes de la bomba.

Después de fijar los prensacables en la plancha pasacables situada a vista en el lado izquierdo de HYDROVAR, desatornillar y extraer la tapa de la caja de bornes del motor. Utilizar los cables de conexión de HYDROVAR (adquiridos separadamente o realizados con cables y empalmes estándares), pasar la extremidad del cable del motor por los puntos de entrada de la caja de bornes y conectar el cable a los bornes correspondientes. Si se está realizando la renovación de la unidad en un grupo de presión existente, conectar el cable de alimentación directamente con la unidad HYDROVAR. No se necesita ningún PTC porque su función la cumple el software interno de HYDROVAR (STC). Una vez finalizada esta operación, volver a montar la tapa de la caja de bornes comprobando que el sello hidráulico está posicionado correctamente.



Fase Cuatro: Cableado de HYDROVAR.

Quitar la tapa de la caja de bornes y pasar la otra extremidad del cable del motor por la entrada de cables situada en el lado izquierdo de HYDROVAR, conectándolo a los bornes de alimentación y a los bornes de señal específicos, si están presentes. Una vez finalizada esta operación, conectar el cable del transductor (llamado también sensor o transmisor de presión) con HYDROVAR utilizando la misma plancha pasacables. La extremidad libre del cable del transductor tiene que conectarse al transductor montado en la instalación hidráulica cerca de la bomba. Volver a colocar la tapa de la caja de bornes.



Fase Cinco: Finalización y programación.

Encendiendo HYDROVAR se visualizará el menú de arranque rápido estudiado para que la programación sea simple y veloz. Programar la unidad (o las unidades) según la petición utilizando los procesos ilustrados de forma detallada en el manual de usuario.

Una vez realizada la programación, HYDROVAR iniciará automáticamente su Soft-Start y funcionará según los requisitos del sistema.



Otros productos de la gama Xylem Lowara.





Xylem |'zīləm|

- 1) El tejido en las plantas que lleva el agua hacia arriba desde las raíces;
- 2) una empresa líder mundial en tecnología del agua.

Somos un equipo global unificado en un propósito común: crear soluciones tecnológicas avanzadas para el agua del mundo. Desarrollar nuevas tecnologías que mejoren la forma en que se usa, conserva y reutiliza el agua en el futuro. Es fundamental para nuestro trabajo. Nuestros productos y servicios mueven, tratan, analizan, monitorean y devuelven agua al medio ambiente, en servicios públicos, servicios de construcción industrial, residencial y comercial, y entornos agrícolas. Con su adquisición de Sensus, Xylem agregó medición inteligente, tecnologías de red y análisis de datos avanzados para agua, gas y servicios públicos a su cartera de soluciones. En más de 150 países, tenemos relaciones sólidas y duraderas con clientes que nos conocen por nuestra poderosa combinación de marcas de productos líderes y experiencia en aplicaciones con un fuerte enfoque en el desarrollo de soluciones integrales y sostenibles.

Para obtener más información sobre cómo Xylem puede ayudarlo, visite www.xylem.com



Para información y apoyo técnico
Xylem Water Solutions España S.L.U.

Belfast 25
P.I. Las Mercedes
28022 Madrid - Spain
Tel. (+34) 91 329 78 99
spain@xylem-inc.com
www.xylem.com

Lowara, HYDROVAR, Xylect son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Xylem Inc. o una de sus subsidiarias. Todas las demás marcas comerciales o marcas comerciales registradas son propiedad de sus respectivos dueños.

Xylem se reserva el derecho de hacer modificaciones sin previo aviso.
© 2020 Xylem, Inc.