ENGINEERING
TOMORROW

DESALACIÓN

Disponemos de toda la tecnología para **optimizar costes** y **aumentar la eficiencia energética** de su sistema de **desalación**

Independientemente del tamaño de la planta de desalación, Danfoss aporta **cuatro tecnologías clave en el proceso: Bombas de Alta Presión, Sistemas de Recuperación de Energía, Variadores de Velocidad y Controles de Presión y Fluidos**.

Ingeniería, instalación y mantenimiento simplificados. Si ocurre algun imprevisto, dispone de un único proveedor, bien estructurado y con un sistema de atención al cliente único.

1
proveedor para las 4 principales tecnologías

www.danfoss.es/desalacion

Cuatro principales tecnologías para sistemas de desalación

El principal reto de la desalación del agua es que requiere mucha energía para desarrollar el proceso. La sal se disuelve en el agua con bastante facilidad, y forma uniones químicas muy fuertes entre los distintos elementos. Por este motivo, la experiencia, tecnología e innovación deben de ser el pilar central de toda propuesta de valor relacionada con la desalación..

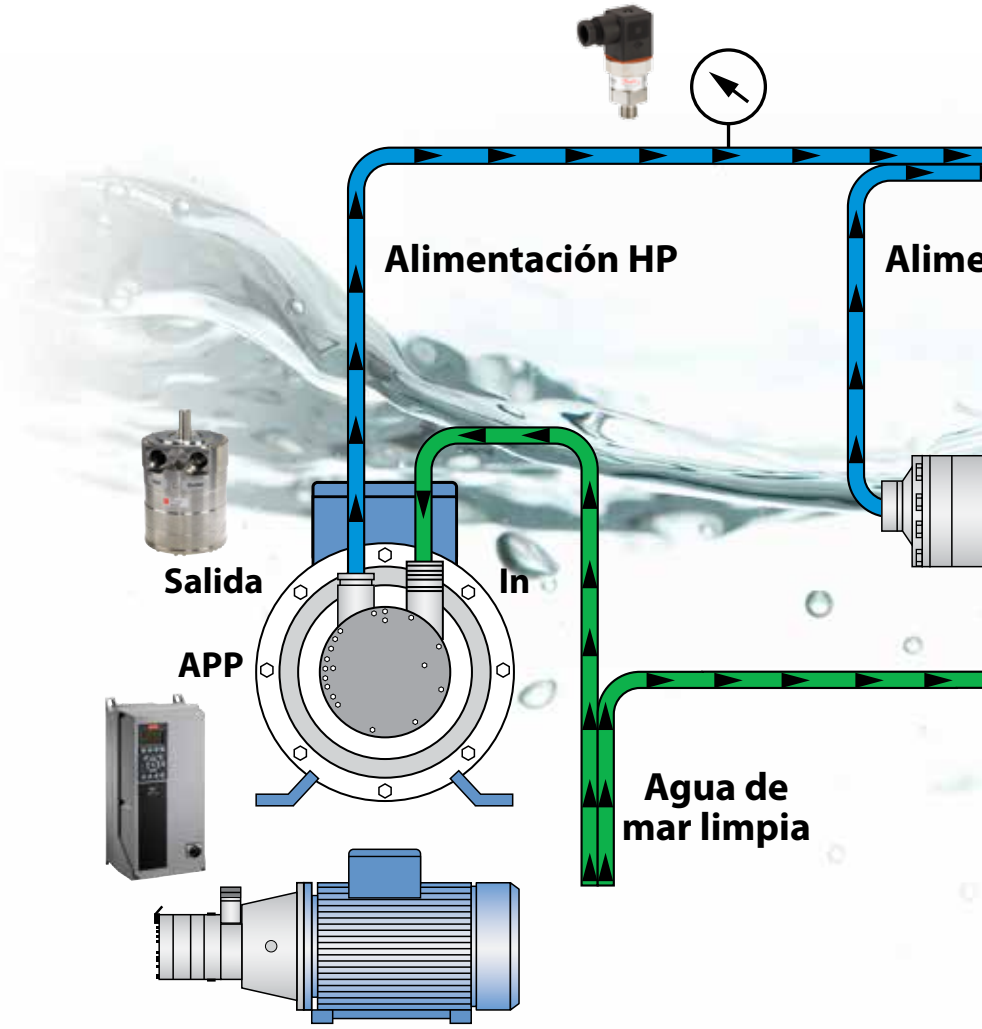
Independientemente del tamaño de la planta de desalación, Danfoss aporta **cuatro tecnologías clave en el proceso: Bombas de Alta Presión, Sistemas de Recuperación de Energía, Variadores de Velocidad y Controles de Presión y Fluidos.**

Bombas de Alta Presión

Las bombas de alta presión de pistón axial de alta potencia ofrecen un rendimiento preciso y energéticamente eficiente, incluso durante las cargas parciales. Las bombas tienen un sencillo mantenimiento y son extremadamente compactas por lo que son fáciles de instalar y permiten un rendimiento de hasta 88 m³/hora.

Variadores de Velocidad

En el duro ambiente de las plantas de desalación, los variadores de velocidad deben de ser capaces de operar de forma optimizada y precisa. La flexibilidad es otra de las características clave, permitiendo manejar todo tipo de motores bombas y sistemas de refrigeración. Los variadores también deben compensar los picos y caídas en la fuente de alimentación, así como la distorsión armónica.



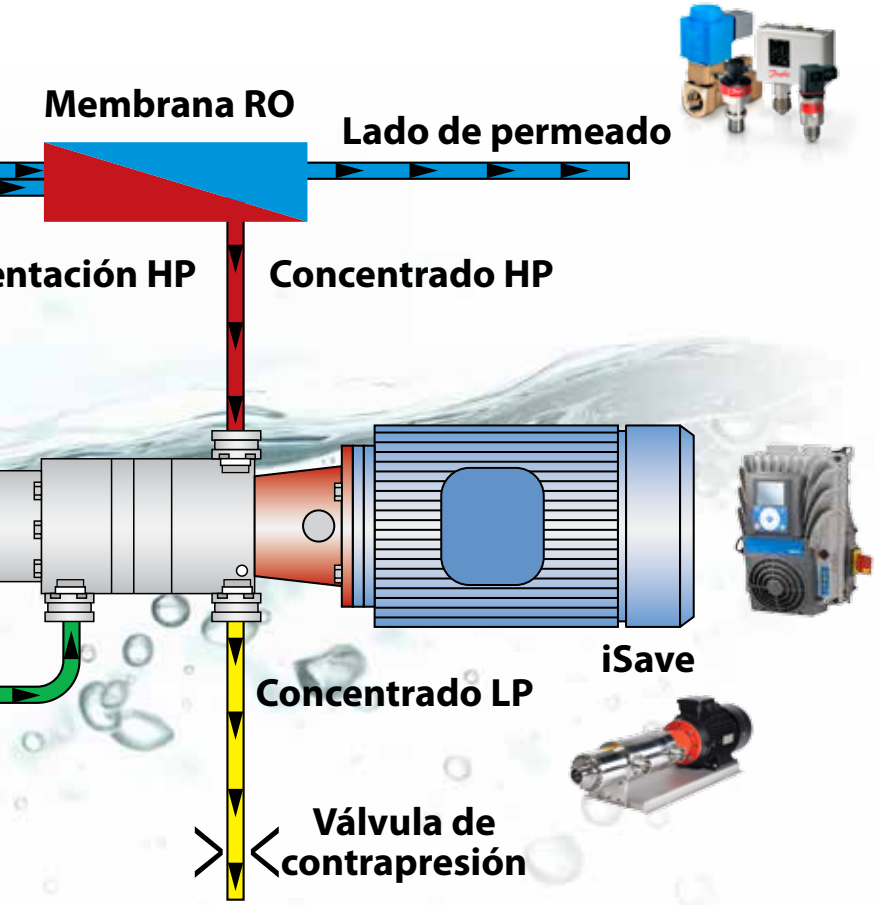
Bombas de Alta Presión | Recuperadores de Energía | Variadores de Velocidad | Controladores de Presión & Fluido

Reduzca drásticamente su consumo global con las 4 principales tecnologías de Danfoss:

Entre un 15 y un 25% de ahorro energético: Sistemas de desalación con bombas de alta presión y variadores de velocidad Danfoss *(Ahorro comparado con una bomba centrífuga con variador de velocidad. Depende del tamaño de la planta).*

Hasta un 60% de ahorro energético: Sistemas de desalación con los recuperadores de energía (iSave) y variadores de velocidad Danfoss *(Ahorro comparado con plantas de desalación sin recuperadores de energía).*

Hasta un 65% de ahorro energético: Sistemas de desalación con bombas de alta presión, variadores de velocidad y recuperadores de energía Danfoss (iSave) *(Ahorro comparado con plantas de desalación con bombas centrífugas pero sin recuperadores de energía ni variadores de velocidad).*



Recuperadores de Energía

Los Recuperadores de Energías de Danfoss más modernos (intercambiador de presión y bomba de refuerzo) consiguen hasta un 94% de eficiencia. Flexibles y compactos, estos dispositivos conllevan tienen una facil instalacion y puesta en marcha. Diseñados para caudales de hasta 70 m³/hora.

Controladores de Presión & Fluido

Dispositivos de control de Presión & Fluido testados que pueden adaptarse a ambientes críticos tales como plantas de desalación por Ósmosis Inversa.

Bombas de Alta Presión **energéticamente eficientes** para desalación

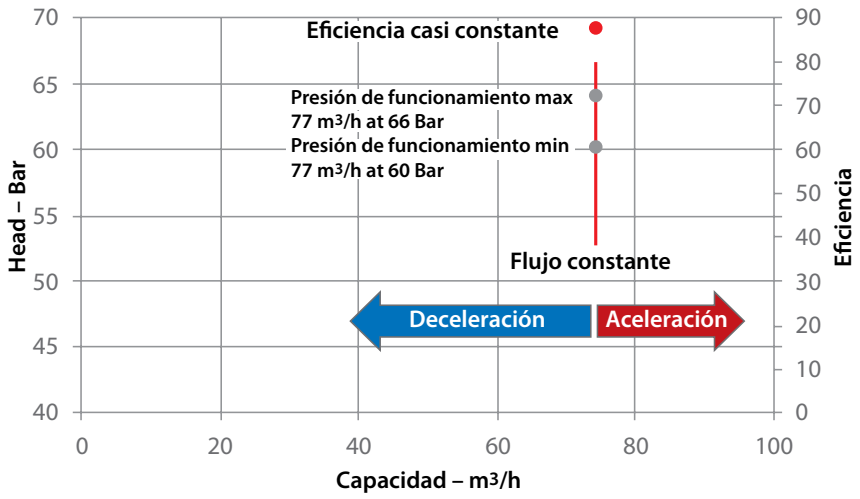
Nuestras bombas de alta presión para aplicaciones específicas son el fruto de varias décadas de experiencia desarrollando bombas para diversas aplicaciones. Gracias a su pequeño tamaño y la calidad sin parangón de su ingeniería, la gama de bombas de alta presión de Danfoss se utiliza en más de 20.000 sistemas de Ósmosis Inversa de agua de mar en todo el mundo. A menudo, estas bombas se usan en hoteles de zonas costeras. El diseño de la bomba tiene como objetivo conseguir la máxima eficiencia energética. El sistema puede conseguir hasta un 92% de eficiencia energética dependiendo del tamaño de la bomba.

Además, gracias al sencillo diseño de las bombas y las pocas partes móviles, éstas son fáciles de mantener, ampliando el tiempo entre las distintas revisiones, lo que implica un mayor tiempo de actividad. Para instalaciones remotas esto es un beneficio clave. Por último, las bombas Danfoss son compactas y pequeñas, lo que permite instalarlas en espacios reducidos; es más, las bombas pueden colocarse horizontal o verticalmente.

Al ser fáciles de mantener y extremamente compactas, estás bombas se encargan de gestionar plantas de Ósmosis Inversa de agua de mar de todos los tamaños por todo el mundo. Las bombas más grandes tienen un rendimiento de hasta 88 m³/hora.

- **El sistema de redundancia de la bomba permite un mayor tiempo de actividad**
- **Eficiencia Energética: La tecnología de pistón Axial de Danfoss permite la misma eficiencia independientemente de la velocidad de la bomba**
- **Alta fiabilidad y fácil mantenimiento**

Curva de desplazamiento positivo de la bomba



- **Las APP producen el mismo caudal de permeabilidad independientemente de la presión de la membrana.**
- **La eficiencia de la bomba permanece constante durante toda la operación.**

Una gama completa de bombas de alta presión y accesorios para aplicaciones de ósmosis inversa de agua de mar

Bombas APP de alta presión

Aplicaciones: las bombas APP se han diseñado para suministrar líquidos corrosivos y de baja viscosidad a alta presión; por ejemplo, en aplicaciones de Ósmosis Inversa de agua de mar.

Diseño: las bombas APP se basan en el principio de pistones axiales, lo cual permite un diseño muy ligero y compacto. El propio líquido se encarga de lubricar las piezas móviles de las bombas, eliminando así la necesidad de lubricación adicional.

Las bombas son del tipo de desplazamiento constante, con caudal constante, ya que este es proporcional al número de revoluciones del eje de entrada y al desplazamiento de la bomba.

Materiales: todas las piezas están fabricadas en materiales no corrosivos como, por ejemplo, acero inoxidable Duplex y Super Duplex y PEEK reforzado con carbono.

Bombas APP de Alta Presión

Tipo de bomba	Caudal		Consumo energético a 80 bar	Velocidad de bomba
	rpm	Sistema métrico	Sistema métrico	Sistema métrico
APP 0.6	3,000	0.7 m^3/h	1.9 kW	700-3,450 rpm
APP 0.8	3,000	0.9 m^3/h	2.5 kW	700-3,450 rpm
APP 1.0	3,000	1.0 m^3/h	2.9 kW	700-3,450 rpm
APP 1.5	3,000	1.6 m^3/h	4.5 kW	700-3,450 rpm
APP 1.8	3,000	1.7 m^3/h	4.8 kW	700-3,450 rpm
APP 2.2	3,000	2.1 m^3/h	6.0 kW	700-3,450 rpm
APP 2.5	3,000	2.6 m^3/h	7.2 kW	700-3,000 rpm
APP 3.0	3,000	3.0 m^3/h	8.0 kW	700-3,450 rpm
APP 3.5	3,000	3.5 m^3/h	9.3 kW	700-3,000 rpm
APP 5.1	1,800	4.9 m^3/h	13.7 kW	700-1,800 rpm
APP 6.5	1,800	6.2 m^3/h	17.3 kW	700-1,800 rpm
APP 7.2	1,800	6.9 m^3/h	19.2 kW	700-1,800 rpm
APP 8.2	1,800	8.2 m^3/h	21.7 kW	700-1,800 rpm
APP 10.2	1,800	10.3 m^3/h	27.7 kW	700-1,800 rpm
APP 11	1,200	11.0 m^3/h	29.9 kW	700-1,200 rpm
APP 11	1,500	11.1 m^3/h	30.9 kW	700-1,500 rpm
APP 13	1,200	13.1 m^3/h	35.5 kW	700-1,200 rpm
APP 13	1,500	13.5 m^3/h	37.4 kW	700-1,500 rpm
APP 16	1,200	16.0 m^3/h	43.1 kW	700-1,200 rpm
APP 16	1,500	15.8 m^3/h	35.9 kW (70 barg)	700-1,500 rpm
APP 17	1,200	17.2 m^3/h	46.3 kW	700-1,200 rpm
APP 17	1,500	16.9 m^3/h	38.4 kW (70 barg)	700-1,500 rpm
APP 19	1,200	18.8 m^3/h	50.1 kW	700-1,200 rpm
APP 19	1,500	18.8 m^3/h	43.2 kW (70 barg)	700-1,500 rpm
APP 22	1,200	21.5 m^3/h	57.1 kW	700-1,200 rpm
APP 22	1,500	21.8 m^3/h	50.1 kW (70 barg)	700-1,500 rpm
APP 21	1,200	21.1 m^3/h	54.8 kW	700-1,200 rpm
APP 21	1,500	21.9 m^3/h	58.9 kW	700-1,500 rpm
APP 24	1,200	24.8 m^3/h	64.4 kW	700-1,200 rpm
APP 24	1,500	24.1 m^3/h	64.8 kW	700-1,500 rpm
APP 26	1,200	26.6 m^3/h	69.9 kW	700-1,200 rpm
APP 26	1,500	26.7 m^3/h	70.9 kW	700-1,500 rpm
APP 30	1,200	30.7 m^3/h	80.7 kW	700-1,200 rpm
APP 30	1,500	31.3 m^3/h	83.2 kW	700-1,500 rpm
APP 38	1,500	38.4 m^3/h	100.9 kW	700-1,500 rpm
APP 43	1,700	44.6 m^3/h	105.5 kW (70 barg)	700-1,700 rpm
APP 53	1,500	53 m^3/h	132 kW	700-1,500 rpm
APP 65	1,500	68 m^3/h	160 kW	700-1,500 rpm
APP 78	1,500	78 m^3/h	160 kW	700-1,500 rpm
APP 86	1,700	88 m^3/h	200 kW	700-1,700 rpm

Recuperadores de Energía para aplicaciones de Ósmosis Inversa de agua de mar

Ahorre energía
Su casi perfecto índice de transferencia energética garantiza un ahorro energético hasta un 60 % superior al de los sistemas sin recuperación de energía.

Ahorre espacio
El innovador diseño 3 en 1 del iSave cuenta con las dimensiones más compactas de toda la categoría ERD, lo que permite aumentar la producción de agua potable en menos espacio.

Ahorre en gastos del sistema
El iSave permite a los diseñadores de sistemas reducir los costes mediante el uso de bombas de alta presión, más pequeñas y económicas, como bombas principales.

Ahorre en proveedores
Combine el ERD iSave con una bomba APP de Danfoss y adquiera de un único proveedor de máxima confianza el sistema de ósmosis inversa de agua de mar con mayor eficiencia energética del mercado.

Ahorre en coste total de propiedad
Elimine la necesidad de costosos caudalímetros de alta presión, minimice el uso de tuberías y racores y reduzca los costes de permeado para el sistema por debajo de los 2,2 kW/m^3 a 60 barg, además de disfrutar del acceso a nuestras redes internacionales de asistencia y mantenimiento.

Los clientes de Danfoss ahorran hasta un 60 % de energía con iSave: un dispositivo de recuperación de energía (ERD, por sus siglas en inglés) "3 en 1" optimizado para aplicaciones de Ósmosis Inversa de agua de mar (SWRO, por sus siglas en inglés). Con iSave, dispondrá de un intercambiador de presión, una bomba booster y un motor integrados en una unidad compacta que ofrece una elevada eficiencia y un corto período de amortización de la inversión. Gracias a su pequeño tamaño, iSave se ha convertido en una solución muy utilizada cuando existen limitaciones de espacio. También permiten reducir el número de caudaliímetros.

Las bombas APP de Danfoss que incorporan un dispositivo iSave producen más agua dulce por metro cuadrado que cualquier otro sistema disponible en el mercado. El iSave se puede usar en prácticamente cualquier aplicación de SWRO, ya sea en tierra firme o en altamar, o se trate de un sistema nuevo o adaptado. El diseño "3 en 1" permite una puesta en servicio rápida, una monitorización continua del rendimiento y una regulación sencilla que facilita la adaptación a los cambios estacionales. Se conocen casos en los que otros dispositivos isobáricos han provocado un exceso de revoluciones o un sobrecaudal, dando lugar a un control deficiente del proceso y una baja eficiencia. La tecnología iSave evita estas situaciones gracias a las posibilidades de control activo que ofrece.

iSave recupera la energía hidráulica de la corriente de rechazo a alta presión del proceso SWRO y la transfiere de vuelta al sistema, lo que reduce drásticamente el consumo energético, sean cuales sean el caudal y el tamaño del sistema. Aparte del importante ahorro energético, el ERD iSave reduce también los gastos de capital gracias a su diseño integrado, que minimiza el tamaño de la bomba de alta presión y el número de tuberías y componentes.

Optimice su sistema
con la herramienta gratuita de selección de unidades iSave

La herramienta gratuita de selección de unidades iSave puede ayudarle a lograr que su sistema de ósmosis inversa de agua de mar sea más eficiente, fiable y compacto.
- Facilita la selección
- Exclusiva herramienta de cálculo para fabricantes OEM y diseñadores de sistema
- Guarda sus selecciones para futuros proyectos

Download the iSave Selection Tool at hpp.danfoss.com/isavetool

Bombas de Alta Presión | Recuperadores de Energía | Variadores de Velocidad | Controladores de Presión & Fluido

Danfoss **iSave**

Los dispositivos de recuperación de energía iSave de Danfoss han sido diseñados y optimizados para su uso en aplicaciones de Ósmosis Inversa de agua de mar, tanto en tierra como en alta mar o en aplicaciones portátiles. Basados en una tecnología patentada y probada, los dispositivos iSave de Danfoss ofrecen una solución 3 en 1 completamente integrada y escalable que permite disfrutar de un extraordinario ahorro energético y un caudal constante en aplicaciones de Ósmosis Inversa de agua de mar de todo tipo y tamaño.

Instalación sencilla

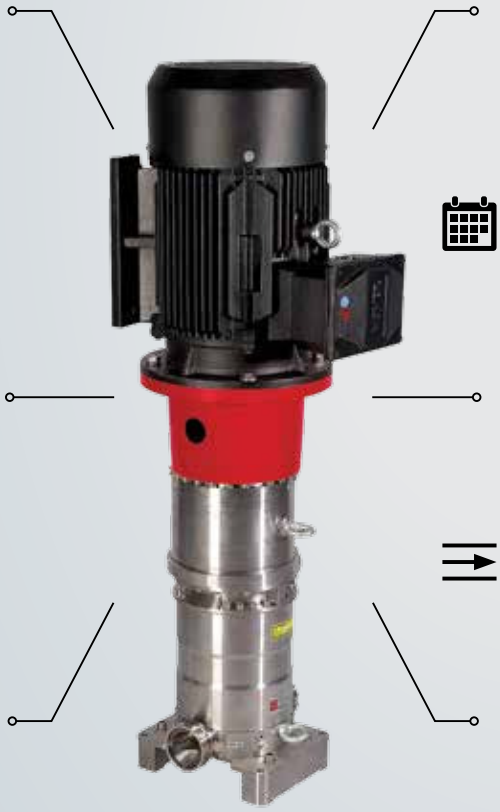
El iSave de Danfoss resulta mucho más fácil de instalar que otros ERD. Al tratarse de una solución 3 en 1, compacta e integrada, que puede instalarse tanto en horizontal como en vertical, **el iSave requiere menos espacio para su instalación, menos tareas de elevación y menos tuberías.**

Diseño sencillo y flexible

Los diseñadores de sistemas disfrutan de mayor libertad de movimiento con el iSave de Danfoss. **El compacto iSave ofrece mayor flexibilidad en el diseño gracias a que reduce la necesidad de tuberías y dispone de una amplia gama de opciones de caudal**, que pueden llegar a ampliarse de forma segura mediante la instalación de dos o más dispositivos iSave en paralelo.

Fácil de usar

La unidad iSave de Danfoss ha sido diseñada para funcionar de forma automática y prácticamente sin incidencias. **El giro del rotor está controlado por un motor eléctrico, lo que elimina por completo el riesgo de desbordamiento / exceso de revoluciones durante su puesta en marcha y funcionamiento**. Esta característica convierte al dispositivo iSave en la solución ideal si su sistema de ósmosis inversa de agua de mar independientemente de las personas con diferentes niveles de conocimientos.



Bajo mantenimiento

El dispositivo iSave de Danfoss ofrece una gran fiabilidad y un escaso nivel de mantenimiento. Gracias a su motor eléctrico de transmisión directa y su diseño 3 en 1 autolubricado y sin tuberías, **el mantenimiento del iSave no solo es muy sencillo, sino que se puede realizar in situ**. Si se trabaja con nuestros parámetros, el tiempo previsto entre mantenimientos es de un mínimo de dos años.

Larga vida útil

Los componentes del dispositivo iSave de Danfoss, que se basa en el principio demostrado de la recuperación de energía, son de polímeros o de acero inoxidable dúplex/superdúplex resistente a la corrosión. **Su diseño, que utiliza una única junta mecánica de baja presión, también elimina la necesidad de contar con una junta del eje de alta presión**. Todas las decisiones del diseño están encaminadas a garantizar que la gama iSave de Danfoss pueda ofrecer una vida útil increíblemente larga.

Caudal constante

El uso de una bomba de desplazamiento positivo como bomba booster ofrece la garantía de que el iSave suministrará un caudal constante en todo momento, independientemente de los cambios de presión. Donde otros ERD isobáricos sufrirían para producir flujos uniformes en la línea de concentrado si la presión diferencial presentase alteraciones, el iSave continúa suministrando la cantidad idónea de alimentación a la membrana.

iSave 21 Plus	iSave 40	iSave 50	iSave 70
Caudal: 6-22 m³/h	Caudal: 21-41 m³/h	Caudal: 42-52 m³/h	Caudal: 50-70 m³/h
Presión máx. de salida: 83 barg	Presión máx. de salida: 83 barg	Presión máx. de salida: 83 barg	Presión máx. de salida: 70 barg
Presión diferencial máx.: 5 barg	Presión diferencial máx.: 5 barg	Presión diferencial máx.: 5 barg	Presión diferencial máx.: 5 barg
Velocidad: 500-1,500 rpm	Velocidad: 600-1,200 rpm	Velocidad: 525-650 rpm	Velocidad: 625-875 rpm

Máximo rendimiento en entornos exigentes

En el duro ambiente de las plantas de desalación, los variadores de velocidad deben de ser capaces de operar de forma optimizada y precisa. La flexibilidad es otra de las características clave, permitiendo manejar todo tipo de motores bombas y sistemas de refrigeración. Los variadores también deben compensar los picos y caídas en la fuente de alimentación, así como la distorsión armónica. Los variadores Danfoss son resistentes a entornos hostiles, lo que significa que aseguran un funcionamiento preciso y optimizado. Al ser flexibles, se adaptan a cualquier tipo de motor o sistema de refrigeración (ya sea con aire o agua).

Por ejemplo, el VLT® AQUA Drive se ha diseñado para proporcionar el máximo nivel de rendimiento a las aplicaciones de agua y aguas residuales accionadas por motores de CA. Con una gran variedad de funciones avanzadas de serie, ampliables con las opciones de mejora del rendimiento, el convertidor de frecuencia es adecuado tanto para nuevos proyectos como para la modernización de los antiguos. La considerable variación diaria de la carga en las plantas de tratamiento de agua o aguas residuales permite que sea económicamente viable introducir control del motor en equipos de rotación como bombas y sopladores.

VLT® AQUA Drive de nueva generación puede ofrecer de manera realista una reducción de gastos durante el primer año de entre el 10 y el 30% al compararlo con las soluciones de convertidores de frecuencia tradicionales. Su alta disponibilidad a lo largo de la vida útil, bajo consumo energético y gastos de mantenimiento, le proporcionan el menor gasto de propiedad. Gracias a unos ajustes del agua y la bomba de fácil y rápida configuración, se reduce el tiempo de instalación asegurando un máximo rendimiento energético y control del motor. Al recopilar los parámetros más importantes en un solo lugar, se reduce considerablemente el riesgo de que la configuración no sea la correcta.

- **Diseñado para inducción, imanes permanentes y motores multifásicos**
- **Funcionamiento en climas extremos, desde +50 hasta -25 °C**
- **Funcionalidades específicas para bombas**
- **Mejora el cos phi**
- **Revestimiento 3C3 PCBs en todos los variadores de alta potencia**
- **Exclusivo concepto de refrigeración del canal posterior que reduce hasta en un 90% la inversión para el sistema de aire acondicionado**
- **Filtros EMC integrados como estándar**
- **Sistema web integrado para control remoto**
- **Nuevo e innovador LCP 103 wireless, para parametrización y resolución de problemas de forma remota**

VLT® AQUA Drive FC 202

VLT® AQUA Drive se ha diseñado para proporcionar el máximo nivel de rendimiento a las aplicaciones de agua y aguas residuales accionadas por motores de CA. Con una gran variedad de funciones avanzadas de serie, ampliables con las opciones de mejora del rendimiento, el convertidor de frecuencia es adecuado tanto para nuevos proyectos como para la modernización de los antiguos.

La considerable variación diaria de la carga en las plantas de tratamiento de agua o aguas residuales permite que sea económicamente viable introducir control del motor en equipos de rotación como bombas y sopladores. VLT® AQUA Drive de nueva generación puede ofrecer de manera realista una reducción de gastos durante el primer año de entre el 10 y el 30 % al compararlo con las soluciones de convertidores de frecuencia tradicionales. Su alta disponibilidad a lo largo de la vida útil, bajo consumo energético y gastos de mantenimiento, le proporcionan el menor gasto de propiedad.

Gracias a unos ajustes del agua y la bomba de fácil y rápida configuración, se reduce el tiempo de instalación asegurando un máximo rendimiento energético y control del motor. Al recopilar los parámetros más importantes en un solo lugar, se reduce considerablemente el riesgo de que la configuración no sea la correcta.

Tensiones de alimentación y gama de potencias

De 1 × 200-240 V a 1,1-22 kW
De 1 × 380-480 V a 7,5-37 kW
De 3 × 200-240 V a 0,25-45 kW
De 3 × 380-480 V a 0,37 kW-1 MW
De 3 × 525-600 V a 0,75-90 kW
De 3 × 525-690 V a 1,1 kW-1,4 MW

Convertidor de frecuencia de bajos armónicos

De 3 × 380-480 V a 132-450 kW

Convertidor de frecuencia de doce pulsos

De 3 × 380-500 V a 250-1000 kW
De 3 × 525-690 V a 250-1400 kW

VACON® 100 FLOW

VACON® 100 FLOW es un convertidor de frecuencia de CA que mejora el control de caudal y ahorra energía en aplicaciones de ventiladores y bombas industriales.

Las funciones diseñadas específicamente incluyen soluciones multibombas y menús de selección de aplicaciones. Estas mejoran el rendimiento de las bombas y protegen las tuberías y los equipos para garantizar un funcionamiento fiable. El control de PID estándar emplea un sensor para controlar la velocidad de la bomba en lugar de un controlador externo. Con ello, se ayuda a que el convertidor de frecuencia reaccione rápidamente a fluctuaciones en virtud de un control de proceso preciso y un ahorro energético optimizado.

Tensiones de alimentación y gama de potencias

De 3 x 208-240 V a 0,55-90 kW
De 3 x 380-500 V a 1,1-630 kW
De 3 x 525-690 V a 5,5-800 kW

VACON® 100 X

VACON® 100 X cuenta con una capacidad de control extremadamente avanzada para casi todos los tipos de aplicaciones en los que una solución descentralizada y resistente es la mejor opción. Todos los componentes de potencia, incluidas la bobinas de choque de filtrado de armónicos, se han integrado en una unidad compacta y resistente. Una única caja de terminales contiene la unidad de control y todo el cableado del convertidor de frecuencia, lo que libera espacio.

La protección IP 66/Tipo 4X de exteriores hace que el convertidor sea apto para utilizarse en entornos agresivos. Puede colocarse en el motor o lo más cerca posible de este. Ello lo hace ideal para reacondicionamientos, aplicaciones de techo y con maquinaria que se suele someter a limpieza. Los armarios, el cableado apantallado y las salas eléctricas no son necesarias.

Las amplias nervaduras de refrigeración en la parte delantera de la protección del convertidor de frecuencia ofrecen refrigeración sin absorber polvo, permitiendo un acceso total al disipador y pudiendo limpiarse con agua a presión, lo que hace que resulte sencillo su mantenimiento, garantizando un funcionamiento fiable.

Tensiones de alimentación y gama de potencias

De 3 × 208-240 V a 1,1-15 kW
De 3 × 380-500 V a 1,1-37 kW

Monitorización de Presión & Control de Fluido

Dispositivos de control de Presión & Fluido testados que pueden adaptarse a ambientes críticos tales como plantas de desalación por Ósmosis Inversa.

Los **transmisores de presión** de Danfoss envían señales continuas y precisas a sistemas variables en la industria del agua. Esto ahorra energía, ya que el controlador puede hacer funcionar la bomba a velocidades variables. Además, suministra las señales que se utilizarán en su plataforma digital, lo que garantiza una operación a prueba de fallos, análisis de la raíz del problema y el mantenimiento preventivo contra imprevistos. Nuestros transmisores de presión pueden manejar la sobrecarga de presión, suele ser máximo seis veces, el rango de medida y rinde millones de ciclos.

- **Reduce el consumo energético**
- **Mejora el control de presión**
- **Proteje a los componentes y alarga la vida del equipo**
- **Reduce el mantenimiento, las reparaciones y los costes operativos**

Los **interruptores de presión** de Danfoss son productos robustos y fiables que proporcionan una regulación precisa para arrancar la bomba si cae la presión del sistema. Los interruptores de presión también se utilizan para detener las bombas evitando que se sequen. Danfoss ofrece una de las gamas más extensas del mundo. Todos precisos, robustos y diseñados para una larga vida útil, nuestros presostatos funcionan impecablemente día tras día, incluso en las condiciones más duras. Los presostatos Danfoss se ofrecen con un alto índice de protección y, por lo tanto, están bien equipados para aplicaciones de agua.

Los **controles de fluidos** de Danfoss ofrecen un control preciso del fluido, que es un prerrequisito en procesos de agua exigentes. Las válvulas de Danfoss, altamente eficaces y duraderas, son conocidas por abrir y cerrar de manera fiable, todos los días, durante todo el año, incluso en los entornos más difíciles. Las combinaciones de tamaños de conexión, voltajes más carcasa y materiales de sellado están disponibles para cumplir con los requisitos en la industria del agua.

Transmisores de presión

Los transmisores de presión compactos **MBS 1900** y **MBS 3000** integrados con un amortiguador de pulsos, están diseñados para utilizarse en aplicaciones con agua sometidas a influencias externas como la cavitación, golpe de ariete o picos de presión y ofrecen una medición de presión fiable, incluso en condiciones adversas.

Este programa flexible de transmisores de presión abarca diferentes señales de salida, versiones absoluta y relativa, rangos de medición de 0-1 a 0-600 bares y un amplio rango de conexiones de presión y eléctricas.

Su excelente estabilidad ante las vibraciones, estructura robusta y alto nivel de protección ECM/EMI hacen que este transmisor de presión cumpla los requisitos industriales más estrictos.

Presostatos

Los presostatos **KP** y **KPI** de Danfoss se utilizan en sistemas de regulación, monitorización y alarma en equipos en una amplia gama de aplicaciones con agua.

Los presostatos **RT** incorporan un conmutador inversor unipolar controlado por presión, donde la posición del contacto depende de la presión en la conexión de entrada y del valor ajustado en escala.

Para instalaciones donde el funcionamiento se considera crítico desde el punto de vista de seguridad y económico, se recomienda la utilización de presostatos de fallo seguro.

Válvulas solenoides

La **EV220B 6-22:** es un programa de válvulas solenoide de 2/2 vías, servoaccionadas, con conexiones de 1/4" a 1". Este programa es especialmente apto para soluciones robustas y caudales moderados.

La **EV220B 15–50:** es un programa de válvulas solenoide universales, servoaccionadas, de 2/2 vías. Cuerpo de la válvula de latón resistente a la desgalvanización y acero inoxidable, filtro piloto integrado, tiempo de cierre regulable y carcasas de hasta IP67 que garantizan un rendimiento óptimo, incluso en condiciones de trabajo extremas.

La **EV220B 65 – 100:** es un programa de válvulas solenoide de 2/2 vías que se utilizan aplicaciones industriales que requieren altas velocidades de flujo. La válvula se ha diseñado con cuerpos de hierro de fundición y conexión con bridas. Su diseño de golpe de ariete amortiguado y filtro piloto integrado garantiza un funcionamiento fiable.

La **EV222B** es un programa de válvulas de solenoide servoaccionadas que se utilizan con líquidos contaminados o agresivos. Cuerpo de la válvula de acero inoxidable, diafragma de aislamiento que protege el sistema de solenoide de impurezas.

Las válvulas solenoides se usan para controlar la dosis de productos químicos (como: coagulantes, polímeros, soda y acido sulfúrico) en plantas de desalación.

Nuevo sensor de presión DST P40I para aplicaciones de Ósmosis Inversa de agua de mar

- EMC para sistemas de bomba auxiliar (curva de Faraday) que aseguran el mecanismo de seguridad de medición de la señal
- Alta estabilidad durante la vibración para prolongar la vida útil del equipo
- Membrana de cerámica y carcasa de titanio que hacen que el DST P40I sea idóneo para entornos agresivos
- Muy buena protección contra la condensación gracias a su IP67
- Diseño robusto que asegura la fiabilidad de la solución (disponible a partir de septiembre de 2018)

Casos de éxito

Planta de Desalación por Ósmosis Inversa en Cerdeña

- Planta de Ósmosis Inversa en contenedores con **4 trenes**, realizada en 2017
- **4 líneas modulares** de desalación
- Produce 12.000 m³/dia con **8** bombas de alta presión **APP 86, 12 iSave 70, 20 VLT® AQUA Drives** y **Transmisores de Presión**
- Cada tren contiene **2** bombas **APP 86, 3 iSave 70, 5 VLT® AQUA Drives** y **Transmisores de Presión**

Planta de Desalación por Ósmosis Inversa en China - Qingdao Soda

- Planta de Ósmosis Inversa terrestre, realizada en 2009
- Produce 5.800 m³/dia con **12** bombas de alta presión **APP 24** en paralelo

Planta de Desalación por Ósmosis Inversa en Chile - Sierra Gorda

- Planta de Ósmosis Inversa en contendeores con **6 trenes**, realizada en 2014
- Produce 8.600 m³/dia con **12** bombas de alta presión **APP 30** y **12** recuperadores de energía **iSave 40**
- Cada tren contiene **2** bombas **APP 30** y **2** recuperadores de energía **iSave 40** en paralelo

Planta de Desalación por Ósmosis Inversa en Aruba

- Planta de Ósmosis Inversa en contendeores con **4 trenes**, realizada en 2015
- Produce 11.000 m³/dia con **12** bombas de alta presión **APP 43** y **16** recuperadores de energía **iSave 40**
- Cada tren contiene **3** bombas **APP 43** y **4** recuperadores de energía **iSave 40** en paralelo

Planta de Desalación por Ósmosis Inversa en Canarias - La Aldea

- Planta de Ósmosis Inversa terrestre, realizada en 2016
- Produce 2.600 m³/dia con **2** bombas de alta presión **APP 65**

Planta de Desalación por Ósmosis Inversa en Bahrain

- Planta de Ósmosis Inversa terrestre, realizada en 2016
- Produce 3.500 m³/dia con **6** bombas de alta presión **APP 30** en paralelo

Danfoss - tu socio en desalación

El agua se está convirtiendo en un recurso escaso en todo el mundo. Por ello, amplias zonas del planeta sufren sequía y no tienen acceso a agua potable. Sin embargo, existen otras razones detrás de la creciente necesidad de la desalación. Por ejemplo, en los hoteles. Muchos hoteles estan ubicados en islas donde el agua es un bien escaso o bien están situados en lugares donde no es posible hacer llegar el suministro de agua de forma eficiente. La desalación es la respuesta a todas esos problemas. Sin embargo, para que esto sea la solución al problema, es necesario optimizar la instalación para que sea energéticamente eficiente y rentable. Además de una amplia gama de productos, Danfoss pone a su servicio a un equipo de expertos con consolidada experiencia y sabiduría. Esto ayuda al cliente a implementar soluciones optimizadas por todo el planeta.

Crece la demanda en desalación

La desalación es cada vez más demandada en hoteles ya que les permite tener su propia fuente de agua potable

1%

A día de hoy, sólo el 1% de la población mundial recibe agua proveniente de la desalación y se espera que este porcentaje aumente

57%

Durante los últimos cinco años se ha aumentado un 57% el desarrollo de plantas de desalación

14.4%

Frost & Sullivan esperan que el mercado global de tratamiento móvil crezca hasta un 14,4% en 2020

1

Un único proveedor de las 4 principales tecnologías de desalación aporta multiples beneficios

65%

Experiencia combinada con la tecnología correcta puede **aumentar en 65% la eficiencia energética**

365

Servicio de atención al cliente todo el año

Danfoss le ofrece todas las garantías que necesita

Eficiencia energética, calidad, innovación y fiabilidad están en el ADN de Danfoss.
Nuestro conocimiento, tecnologías y productos ofrecen un rendimiento excepcional y responden a las necesidades reales de nuestros clientes.

Una **atención al cliente** sin igual

Danfoss es la única organización dentro de esta industria capaz de ofrecer una atención al cliente global, independientemente de cuál sea el producto – podemos ofrecer un servicio completo a nuestros clientes, en ventas y en soporte técnico. Estamos organizados de forma que maximizamos la experiencia y el conocimiento de nuestros especialistas en todas nuestras divisiones. Para nuestros clientes ya no somos Danfoss Drives o Danfoss Cooling... simplemente somos Danfoss.

Los clientes nos dicen que les gusta este nuevo enfoque de Danfoss. Disponemos de 60 personas dedicadas a los clientes en los distintos mercados locales. Sin embargo, no buscamos simplemene ser un call center más. Estamos convencidos de que tenemos que dar un soporte cualificado gracias a nuestros ingenieros pudiendo así ofrecer un valor añadido – y por consiguiente, solventar las dudas de nuestros clientes.

Danfoss, **pioneros en Ósmosis Inversa**

Nos esforzamos por ofrecer lo mejor a nuestros clientes: desde el amplio asesoramiento previo sobre nuestras soluciones hasta la entrega puntual de los pedidos y un servicio posventa intachable.

Los clientes de Danfoss se benefician de unos recursos en I+D pioneros en el sector y los sistemas con mayor calidad de su clase, así como de una red de fabricación, distribución y mantenimiento de alcance global. Apoyada en las décadas de experiencia de Danfoss en el desarrollo de bombas para aplicaciones críticas, nuestra división encabeza el desarrollo tecnológico de bombas de pistones axiales, que traslada todas las ventajas que ofrecen las bombas de desplazamiento positivo a aplicaciones de alta presión como los sistemas de ósmosis inversa de agua de mar.

Red mundial de ventas y mantenimiento

Danfoss High Pressure Pumps es un proveedor global de soluciones para sistemas de ósmosis inversa de agua de mar que dispone de oficinas comerciales y de mantenimiento en todo el mundo. Entregamos y mantenemos nuestros productos y soluciones de forma rápida y fiable, independientemente de que su aplicación de OI de agua de mar sea fija o móvil, se encuentre en tierra o en alta mar. Le atenderemos esté donde esté.

Confíe en los **expertos**

Nuestro equipo de expertos especializados en sistemas de ósmosis inversa de agua de mar está ahí para ayudarle con el diseño de su aplicación y ofrecerle su experiencia técnica. Si desea realizar alguna consulta sobre nuestras soluciones o sobre los sistemas de OI, no dude en preguntarnos.

Si desea obtener más información, visite **http://www.danfoss.es/desalacion**

Confíe en nosotros.

Contamos con una amplia experiencia.

Durante **más de 50 años** hemos estado distribuyendo diversas soluciones y servicios, gracias a nuestro equipo de expertos, especializados en el mercado y en sus empresas.

Su empresa es nuestra prioridad.

Especialmente
dedicado a usted

Oficinas Danfoss Iberia:

Danfoss S.A.
Caléndula 93, El Soto de la Moraleja
Edificio I Miniparc III, 28109 Alcobendas
España
Tel: +34 91 198 61 00

Danfoss SA, Branch office
Solsones 2, esc B, local C2 08820 Barcelona
España
Tel. +34 91 198 61 00

Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos o cualesquiera otros tipos de materiales impresos. Danfoss se reserva el derecho a modificar sus productos sin previo aviso, incluyendo aquellos productos para los que ya se haya realizado un pedido, siempre que dichas modificaciones puedan efectuarse sin que sea necesario realizar ningún cambio posterior en las especificaciones ya acordadas. Todas las marcas comerciales de este material son propiedad de las respectivas compañías. Danfoss y el logotipo de Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Todos los derechos reservados.

© Copyright Danfoss | mayo 2018