



Flygt ConcertorTM

EL PRIMER SISTEMA DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES CON INTELIGENCIA INTEGRADA

Un nuevo enfoque para solucionar los desafíos actuales en materia de aguas residuales

¿Está preparado para resolver los desafíos complejos de las aguas residuales? Como nunca antes el envejecimiento de las infraestructuras, la urbanización global, el incremento del costo de la energía y la necesidad de soluciones sostenibles nos plantean la reducción de los costos totales como prioridad absoluta para todos. Simplemente debemos reflexionar lo siguiente: se estima que para el año 2050 un 70% de la población del mundo vivirá en las ciudades. Enfrentamos el desafío del bombeo de las aguas residuales a una escala sin precedentes.

Sesenta años desarrollando tecnologías innovadoras e integradas

La solución a todos estos desafíos consiste en utilizar soluciones simples, inteligentes, flexibles y más limpias. Esta es la razón por la que, durante décadas, hemos desarrollado soluciones eficientes y confiables de bombeo de efluentes que al mismo tiempo reducen el tamaño que ocupan los equipos y el costo total de su propiedad, mediante diseños innovadores e integrados.

Innovación e integración: son parte de la esencia de Xylem

Durante más de 60 años, la marca Flygt de Xylem ha elevado los estándares de

la industria de forma continua ofreciendo opciones de bombeo simples y sin inconvenientes. Desde la presentación de las primeras bombas sumergibles del mundo trabajamos enfocados en integrar tecnologías con el fin de reducir la complejidad del sistema y los costos de operación. A lo largo del tiempo, las innovaciones desarrolladas han sido de gran beneficio para estaciones de bombeo de efluentes de todo el mundo. Nuestro innovador sistema lleva estas expectativas a un nivel superior. Un nuevo nivel tecnológico y una nueva forma de pensar.



1901

1947

Se diseña el primer prototipo de bomba de drenaje sumergible: la «Parrot Cage».



1956

Creación de la bomba-C: la primera sumergible para aguas residuales, que redujo el espacio requerido por las estaciones de bombeo tradicionales.



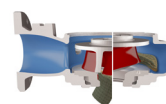
1997

Presentación de la primera bomba-N, única con el exclusivo impulsor autolimpiante.



2009

Lanzamiento de las bombas con impulsor N-Adaptive cuyo movimiento axial permite el paso de objetos y residuos de mayor tamaño.



2011

Lanzamiento del Flygt SmartRun®, un sistema inteligente de control para estaciones de bombeo.



2016

Flygt Concertor™

Tecnología de nivel superior con posibilidades ilimitadas

Estamos orgullosos de presentar el primer sistema de bombeo de aguas residuales del mundo con inteligencia integrada: el Flygt Concertor™ de Xylem, capaz de interpretar las condiciones de funcionamiento del entorno y adaptar en tiempo real su rendimiento, a la vez que proporciona toda la información a los operadores de la estación de bombeo. Gracias a este innovador sistema, Xylem continua ofreciendo soluciones inteligentes e integradas para las aplicaciones de bombeo de aguas residuales.

El nombre Concertor™ proviene del latín concertare, cuyo significado es "trabajar al unísono para orquestar una armonía"; inspirados en la singular sinergia entre las funciones del software, el hardware de última generación y los importantes beneficios que esta tecnología innovadora puede ofrecerle a nuestros clientes.

Una nueva forma de pensar

Concertor™ combina un sistema de control totalmente integrado

con la eficiencia del motor IE4, junto a nuestra hidráulica patentada *N-Adaptive* y funcionalidades inteligentes. El sistema de control interpreta y se adapta automáticamente al entorno cambiante de la bomba, proporcionando un rendimiento óptimo y la reducción de sus costos al mínimo posible.

La inteligencia integrada facilita la instalación y el funcionamiento reduciendo de manera significativa el espacio utilizado.



GESTIÓN EFICIENTE DE LOS ACTIVOS	BOMBEO SIN INCONVENIENTES	AHORRO DE ENERGÍA	REDUCCIÓN DE LA INVERSIÓN TOTAL
- La selección de la bomba por medio de un área de rendimiento en lugar de una curva, brinda mayor flexibilidad de funcionamiento. - La tecnología integrada selecciona los puntos de trabajo para optimizar el rendimiento. - El rendimiento se ajusta con precisión in situ sin necesidad de cambiar el impulsor.	- La funcionalidad integrada de limpieza del sumidero y las tuberías reduce los olores y el mantenimiento del mismo. - Las funciones de detección de obstrucciones y limpieza de la bomba aseguran un funcionamiento confiable libre de atascos. - La funcionalidad integrada de supervisión evita el sobrecalentamiento y prolonga la vida de la bomba. - Los ajustes automáticos del sentido de giro impiden una rotación incorrecta del impulsor.	- El algoritmo energético Energy Minimizer optimiza el rendimiento de la bomba para reducir el consumo de energía. - La tecnología <i>N-Adaptive</i> proporciona eficiencia sostenida. - Máximo rendimiento y eficiencia gracias al motor Super Premium IE4.	- La solución preconfigurada con un simple asistente de instalación facilita y acelera la puesta en marcha ahorrando tiempo. - El gabinete del tablero es más pequeño y simple, ocupando menos espacio y reduciendo costos.

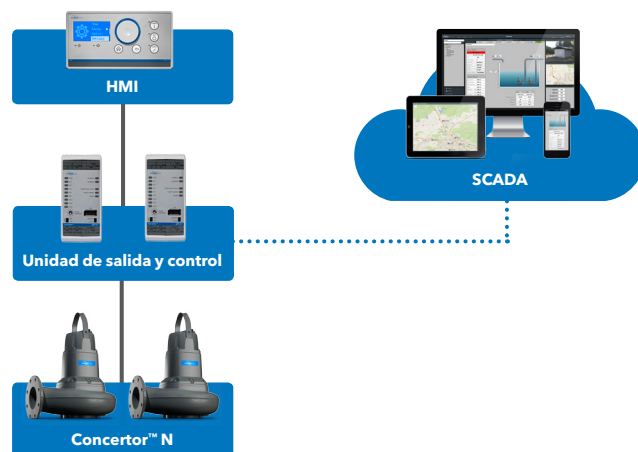
Flygt Concertor™ Inteligencia Integrada

Electrónica integrada

Hay varias características que diferencian a Concertor™ de los sistemas convencionales. En primer lugar, la electrónica de control está integrada en la bomba, eliminando así la necesidad de un variador de frecuencia externo (VFD) que requiere de tableros de mayor tamaño. En segundo lugar, todo el hardware y las funciones de control del software están diseñados para trabajar sincronizados, permitiendo el auto-ajuste durante su funcionamiento, y eliminando la necesidad de retirar la bomba del pozo para modificar el impulsor, ya que es posible cambiar el punto de trabajo de la bomba simplemente pulsando un botón.

Conectividad total

Como Concertor™ abarca una amplia área de trabajo, ahora la elección de una bomba no se basa únicamente en los puntos de trabajo, sino en seleccionar el nivel de conectividad que se requiera. Tal como muestra el diagrama, puede conectarse a un sistema SCADA mediante una salida, un controlador o un módem. También es posible agregar nuestro monitor HMI, dependiendo de su instalación actual y su sistema existente.



Si ya cuenta con un tablero, los componentes electrónicos de Concertor™ son únicos y compactos, pudiendo agregarlos sin problemas. En resumen, el sistema completo le proporciona un modo probado de reducir el costo total de su instalación.

Flygt Concertor™ proporciona un excelente rendimiento en cuatro configuraciones escalables. La solución justa que necesita dependerá de los requisitos específicos de su aplicación. Y dado que el sistema es escalable y flexible, puede migrar de una solución a otra, a medida que evolucionen sus necesidades.

	Concertor™ XPC	Concertor™ DP	Concertor™ EA	Concertor™ N
Selección de productos simple	+++	+++	+++	+++
Inventario reducido	+++	+++	+++	+++
Funcionamiento flexible en el lugar de trabajo	+++	+++	+++	++
Tableros de menor tamaño	+++	+++	++	+
Bombeo sin atascos	+++	+++	+++	+++
Ahorro de energía	+++	++	+	+
Confiabilidad asegurada y extensión de la vida útil	+++	++	++	++
Instalación compacta con menos componentes	+++	++	+	+
Menos horas de configuración e instalación	+++	++	+	+
Sumideros limpios	+++			

Ventajas de Concertor™ en comparación con los sistemas convencionales: + Mejor ++ Significativamente mejor +++ El mejor posible

Flygt Concertor™ Un Sistema Escalable

Concertor™ N

Es la bomba para aguas residuales más inteligente del mercado. Representa la opción estándar para estaciones de bombeo convencionales de arranque/parada que busquen un mejor rendimiento de bombeo con los siguientes beneficios: función anti-atasco, ajuste del punto de trabajo, arranque suave y potencia constante, al mismo tiempo que protege el motor.

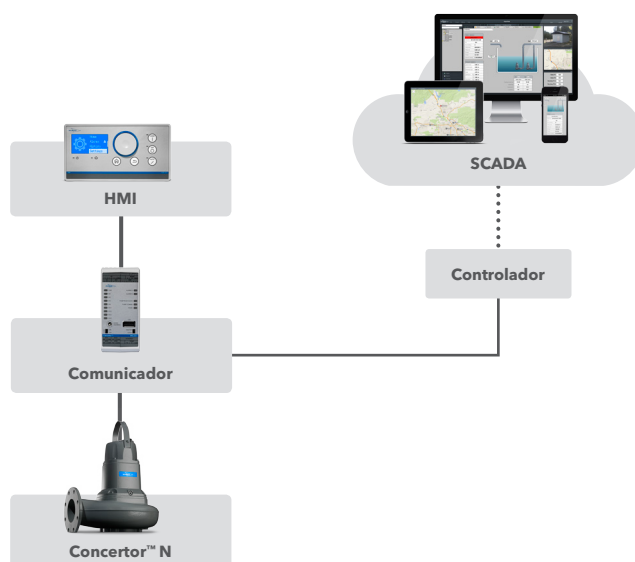


Concertor™ EA (Ajuste sencillo)

Es el sistema para bombeo de aguas residuales con control por arranque y parada más confiable y eficiente del mercado, conformado por bombas independientes que cuentan con un puerto de salida cada una. Es la opción para los usuarios que busquen un rendimiento de bombeo fácilmente ajustable, junto a los beneficios de las funciones de arranque/parada suaves, potencia constante y protección del motor, y función anti-atasco entre otras características.

Concertor™ DP (Rendimiento dinámico)

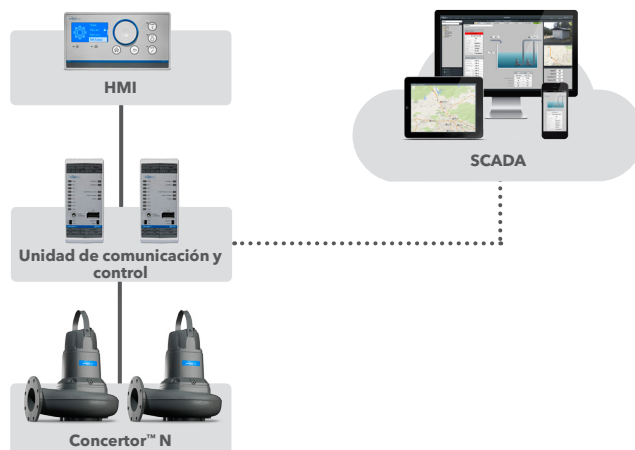
Es el sistema de control de bombeo para aguas residuales que permite controlar aplicaciones de más de dos bombas con un puerto de salida por cada bomba. Es la mejor opción para aplicaciones que requieran integrar las funciones de Concertor™ a sistemas de control centralizados por PLC/RTU y/o mediante controladores del tipo MultiSmart, MyConnect de Flygt. Entre los beneficios se destacan el disminuir los costos de los activos, lograr tableros de control más pequeños y obtener una mayor eficiencia del sistema de bombeo.



Concertor™ XPC (Control del rendimiento extendido)

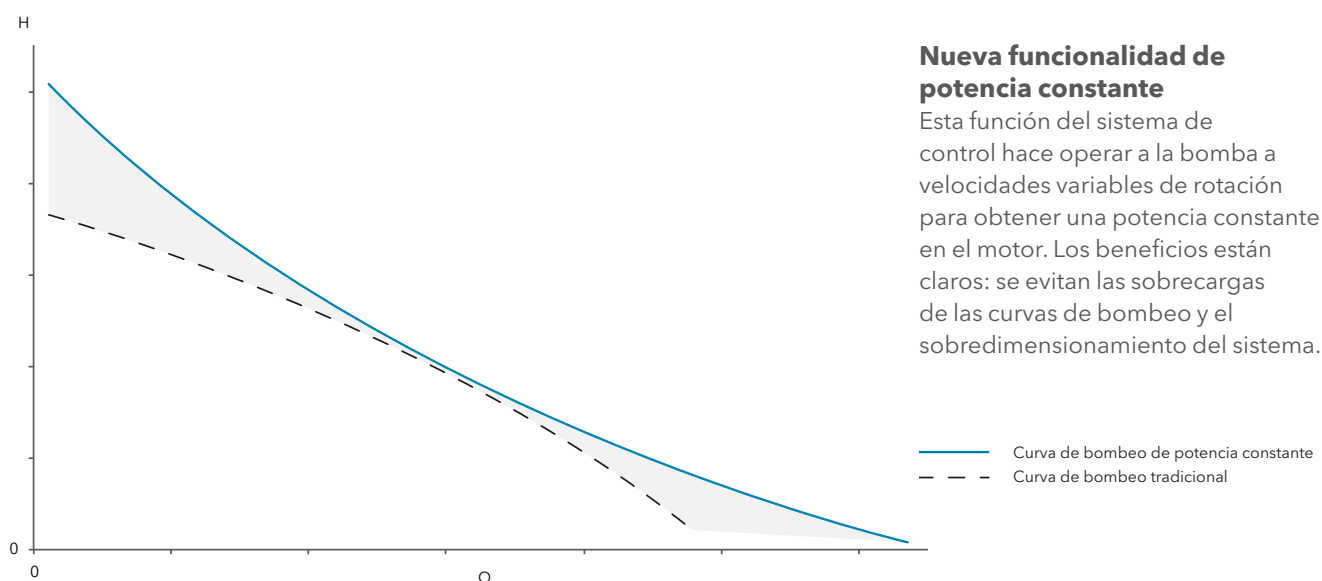
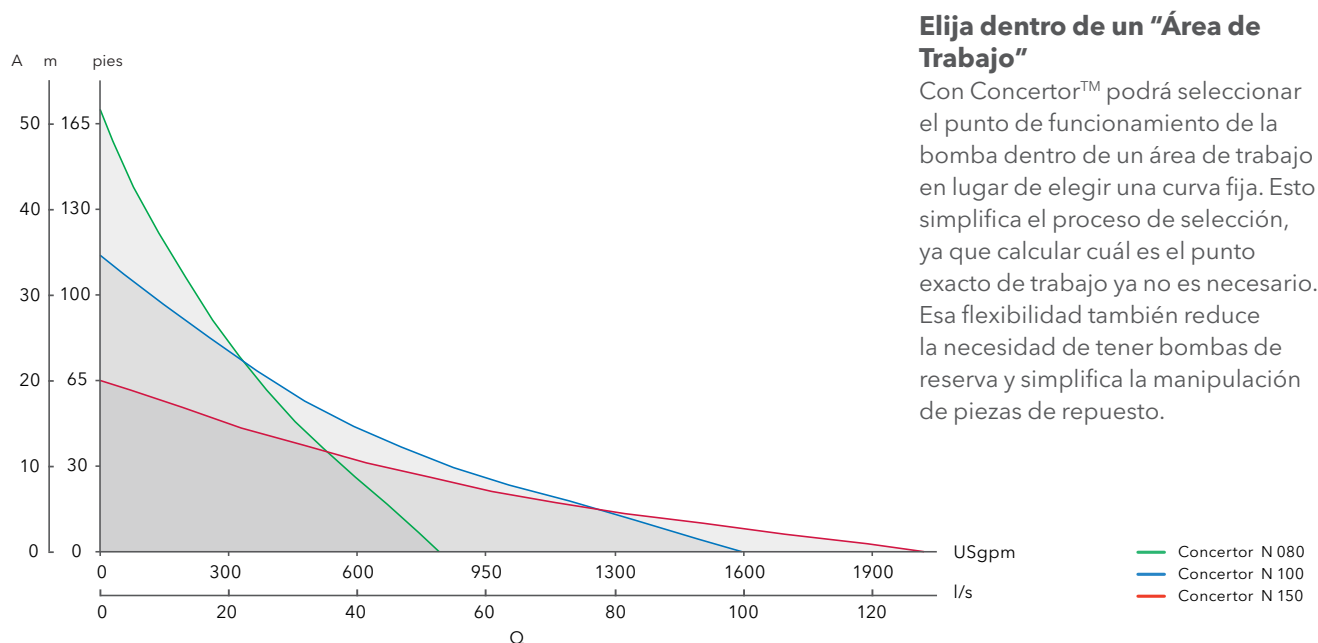
Específicamente diseñado para estaciones de bombeo de aguas residuales, el sistema cuenta con una unidad de control XPC para cada bomba y un puerto de salida Modbus TCP.

Es la opción óptima para aquellos usuarios que busquen las funcionalidades completas del sistema Concertor™ integradas en un mismo dispositivo, tales como los beneficios del máximo ahorro de energía y sumideros limpios.



Una selección de bombas más simple y un inventario reducido

Gracias a Flygt Concertor™ la selección de bombas es más fácil que nunca debido al número ilimitado de curvas de rendimiento que abarca. Esto reduce hasta en un 80% la necesidad de tener inventario de reserva y permite modificar el punto de máximo rendimiento de la bomba de manera fácil, tanto en el lugar de operación como de forma remota.



CARACTERÍSTICAS CLAVE PARA CONSEGUIR UN BOMBEO SIN INCONVENIENTES

Bombas sin atascos y sumideros limpios

Flygt Concertor™ ha sido diseñado para garantizar sumideros limpios, un funcionamiento sin atascos y la reducción de las visitas técnicas para la limpieza de los sedimentos por aspiración de hasta un 80%. La protección adicional para los motores y las bombas forma parte de la solución integrada para obtener la confiabilidad máxima.

Detección de atascos

El sistema de control detecta el par en el eje, la corriente del motor y la velocidad de giro permitiendo determinar si la bomba está a punto de obstruirse. Si esto se detecta, la función de limpieza de la bomba se activará para eliminar los atascos.

Limpieza de la bomba

Esta función trabaja para eliminar un atasco parcial o un impulsor totalmente atascado, deteniendo la bomba y haciendo girar la bomba en reversa y con una secuencia especial para liberar el atasco de la bomba, evitando así las paradas de emergencia. Los ciclos de aceleración y deceleración de la bomba están diseñados para limitar el par máximo para que la vida útil de la bomba no se vea comprometida.

Limpieza del sumidero y las tuberías

La función de limpieza del sumidero elimina los residuos flotantes y los sedimentos, evitando así llevar a cabo una limpieza costosa del pozo. La función de limpieza de las tuberías garantiza que el sedimento de las mismas se remueva, minimizando el riesgo de obstrucción.

Mayor confiabilidad y extensión de la vida útil del equipo

La funcionalidad de autosupervisión previene las fallas del motor causadas por las condiciones externas. El sistema de control integrado en la bomba, ubicada en un entorno estable y seguro, tratará de reiniciar la bomba automáticamente después de que ocurra una falla.

Arranque y Parada Suave

El arranque suave de una bomba reduce el estrés en todos los componentes giratorios tales como eje, acoplamiento, sellos mecánicos e impulsor durante el momento de arranque. Se reduce además el consumo eléctrico.

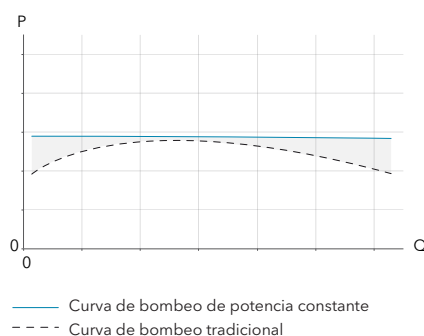
Una parada suave en la bomba provoca menores esfuerzos en las tuberías de descarga debido a que reduce la presión transitoria y disminuye los efectos de golpe de ariete.

Potencia Constante

La bomba inteligente de aguas residuales está programada para funcionar a potencia constante del motor. Por lo tanto, es imposible sobrecargar una bomba inteligente y en consecuencia todas las curvas de rendimiento no están bajo la condición de sobrecarga. Una consecuencia de la función de potencia constante es tanto la altura de corte como el caudal de salida son mayores que para una bomba estándar de velocidad constante.

Hidráulica-N de vanguardia

Una nueva generación de nuestra tecnología *N-Adaptive* proporciona una alta eficiencia y un consumo menor de energía. El impulsor *N-Adaptive* se desplaza axialmente cuando es necesario, permitiendo que los materiales fibrosos y los residuos de mayor tamaño pasen sin atascarse. Luego, la presión hidráulica devuelve el impulsor a su posición original. De este modo no sólo se evita el atasco y se reduce la presión en el eje, en las juntas y en los rodamientos, sino



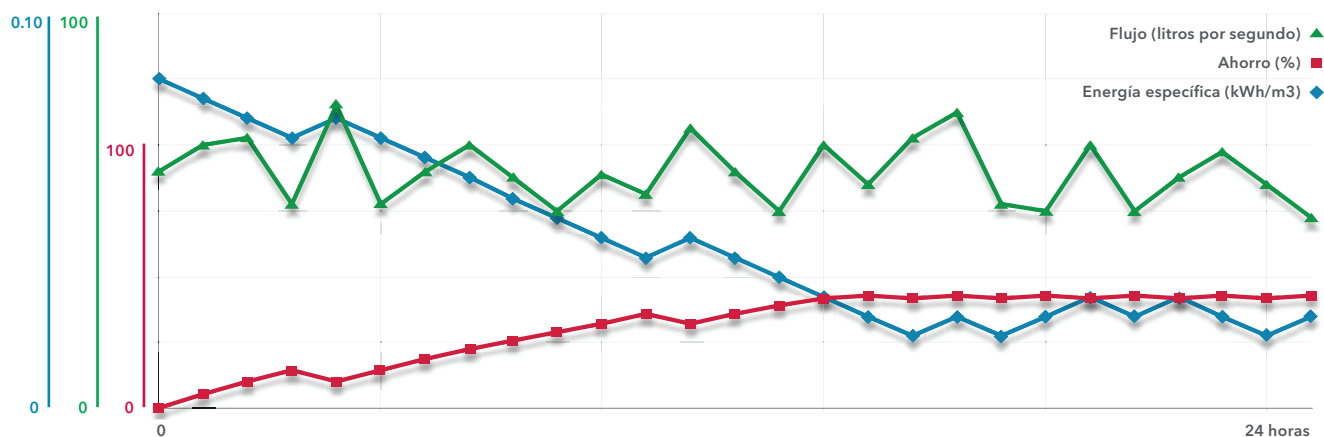
Nuestras innovadora tecnología hidráulica N-Adaptive garantiza un funcionamiento libre de atascos y una insuperable eficiencia del sistema.

que también se logra que el consumo de energía baje y sea sostenible. Al igual que con todas las bombas Flygt-N, esta función proporciona la autolimpieza confiable.

CARACTERÍSTICAS CLAVE PARA CONSEGUIR AHORRO DE ENERGÍA

Eficiencia del sistema de bombeo sin precedentes

Flygt Concertor™ es capaz de reducir el consumo de energía hasta en un 70 % en comparación con las bombas y sistemas de control convencionales. Esto ocurre gracias a la incomparable sinergia entre las funciones del software y nuestra tecnología innovadora.



La función patentada "Energy Minimizer" (minimizador de energía) trabaja continuamente para mantener el sistema de bombeo funcionando a la menor energía específica. Reducciones en el uso de energía de entre 25% a 40% se obtienen en aplicaciones de bombeo de agua residual. Cada punto en la curva representa un ciclo completo de bombeo.

Función "Energy Minimizer"

Nuestro software patentado garantiza que todas las bombas estén supervisadas constantemente para obtener el menor consumo de energía posible. Para cada ciclo de bombeo se ajusta el rendimiento de la bomba y se modifica la velocidad de giro (frecuencia) para asegurar que la bomba funcione a la menor energía específica requerida (Kw/m³). Esto se ha comprobado en las pruebas de campo realizadas en numerosas instalaciones: el consumo de energía se reduce hasta en un 70% en comparación con las bombas convencionales de arranque directo tradicional.

Eficiencia del Motor Síncrono Super Premium IE4

Concertor™ utiliza un nuevo motor Super Premium IE4 de diseño síncrono con un bobinado

concentrado. Comparado con los motores estándar de inducción, ofrece ventajas significativas, incluyendo una mayor eficiencia del motor, un mayor control, una mejor eficiencia a bajas velocidades y un tamaño menor. El diseño concentrado del bobinado del estátor permite que sea más corto y compacto que un motor de inducción de similares características. El rotor está equipado con imanes permanentes y potentes que crean y mantienen el campo magnético. Gracias a las escasas pérdidas, prácticamente no se genera calor en el rotor y, por lo tanto, no se transmite calor hacia los rodamientos a través de los extremos del eje. El resultado es un motor que funciona a menor temperatura, extendiendo su vida útil y la de los rodamientos.

Factor de potencia cercano a 1

Un factor de potencia inferior a 1 requiere que la red eléctrica aporte

una potencia reactiva superior a la necesaria, generando mayores costos de generación y transmisión que el sistema Concertor™ evita manteniendo el factor de potencia cercano a 1.



El motor IE4 de Concertor™ es más corto y compacto que un motor convencional gracias al diseño concentrado del bobinado del estátor.

CARACTERÍSTICAS CLAVE PARA OBTENER UNA INVERSIÓN TOTAL REDUCIDA

Tableros de control más pequeños y puesta en marcha más simple

Flygt Concertor™ elimina la necesidad de componentes adicionales en el tablero tales como dispositivos de protección del motor, arrancadores suaves, variadores de frecuencia (VFD) y equipo de control de temperatura, brindando todas las funciones de control del bombeo con un gabinete que puede ser hasta un 50% más pequeño.

Tableros de control más pequeños

La inteligencia integrada del sistema Concertor™ permite que los tableros de control sean más sencillos, compactos y eficientes.

Los siguientes componentes, entre otros, ya no son necesarios:

- Dispositivos de protección del motor
- Dispositivos de medición de potencia y corriente
- Arrancadores suaves
- Variadores de frecuencia (VFD)
- Equipo de control de temperatura, ventiladores, equipos de aire acondicionado y filtros de partículas



La pantalla intuitiva HMI cuenta con un asistente de instalación que guía al usuario a través de todo el proceso de puesta en marcha.

Puesta en marcha más rápida

Un "asistente de configuración" lo guiará a través del proceso de instalación mediante una serie de preguntas predefinidas, de manera que hasta un usuario sin experiencia podrá comprender y responder. Tras la instalación, el sistema estará listo para funcionar y comunicarse con otros sistemas, tales como los controladores lógicos programables y sistemas SCADA.

Rotación correcta del impulsor

El impulsor de una bomba está diseñado para rotar en una dirección específica. En las bombas trifásicas tradicionales debe comprobarse durante la puesta en marcha que el impulsor no rote en sentido incorrecto si dos de las fases estuvieran desplazadas. Gracias a

la función que mantiene correcto el sentido de rotación del impulsor, Concertor™ elimina automáticamente este problema potencial en la puesta en marcha.

Comunicación de datos

El controlador de la estación de bombeo permite la comunicación de datos, medición y análisis, proporcionando comunicación a través de protocolos estándar. La estación de bombeo se puede conectar fácilmente a sistemas remotos de monitoreo incluidos los Sistemas de Adquisición de Datos (SCADA).

Los sistemas Concertor™ EA, DP y XPC también cuentan con la gestión de las alarmas y su historial. Concertor™ XPC incluye características adicionales como, energy minimizer la alternancia del bombeo, la modalidad de funcionamiento de emergencia ante niveles elevados de líquidos, inicio aleatorio y retardo del arranque/parada de la bomba.



La inteligencia integrada del sistema Concertor™ permite que los tableros de control sean más sencillos, compactos y eficientes.

Descripción general de las funciones y las características técnicas de Flygt Conceptor™

Sistema Flygt Conceptor™	XPC	DP	EA	N
Botón para cambiar el rendimiento de la bomba	✓	✓	✓	✓*
Detección de atascos	✓	✓	✓	✓
Limpieza de la bomba	✓	✓	✓	✓
Potencia constante	✓	✓	✓	✓
Diseño N-adaptative de última generación	✓	✓	✓	✓
Eficiencia del motor según normas IE4	✓	✓	✓	✓
Factor de potencia cercano a 1	✓	✓	✓	✓
Sentido de rotación del impulsor siempre correcta	✓	✓	✓	✓
Reinicios automáticos ante las fallas	✓	✓	✓	✓
Arranque suave	✓	✓	✓	✓
Parada suave	✓	✓	✓	
Alarma de arranque/paro, térmica y por humedad	✓	✓	✓	✓
Múltiples alarmas, dos prioridades	✓	✓	✓	
Asistente de configuración	✓	✓	✓	
Comunicación externa	✓	✓	✓	
Estado e historial	✓	✓	✓	
Interfaz hombre-máquina (HMI)	✓	✓	✓	
Funcionalidad de accionamiento de emergencia del relé		✓	✓	
Controlador de la estación de bombeo	✓			
Minimizador energético	✓			
Limpieza del sumidero	✓			
Limpieza de las tuberías de descarga	✓			
Control de procesos externo (4-20 mA o Modbus)		✓		

* Con la herramienta de servicio Dirigo

Concertor™ N	
Motor	Síncrono (bobinado concentrado) Rotor de imán permanente IE4 conforme con IEC/TS 60034-30-2 Ed. 1
Frecuencia	50-60 Hz
Tensión	380-480 V 200-260 V
Potencia nominal	2,2; 4,0; 5,5; 7,3 kW (3,0; 5,5; 7,5; 10,0 Hp)
Temperatura ambiental hidráulica	40 °C (104 °F)
Hidráulica	N-Adaptativo Guide Pin
Diámetros de salida de descarga	80 mm (3") 100 mm (4") 150 mm (6")
Rango de velocidades	500-3600 rpm
Opciones de materiales del impulsor	Fundición Acero al carbono (Hard Iron™) Acero inoxidable dúplex
Sistema de cierre	Cierre con juntas mecánicas dobles Función Active Seal o cero fugas
Opciones de materiales de cierre o juntas mecánicas	WCCR/WCCR RSiC/WCCR
Sistema de refrigeración	Tecnología de conducción del calor sin líquido refrigerante
Instalación	P - Instalación permanente sumergida en Pozo S - Instalación Portátil T - Instalación en seco permanente con montaje vertical Z - Instalación en seco permanente con montaje horizontal
Sensores	Detección de fugas en las cubiertas del estator Dos sensores de temperatura independientes
Cable	Cable Apantallado SUBCAB® Flygt con cables de control integrados 10, 16, 20, 30 m (30, 50, 60, 100 pies)
Certificados	CE, FM, ATEX, IECEX, CSA
Controlador XPC, Salida DP, Salida EA	
Alimentación	24 V CC
Puertos	1 x USB 1 x RS485 1 x Ethernet RJ 45 1 x interfaz de la pantalla, CAN
Comunicación	Modbus RTU Aquacom Modbus TCP
E/S estándar	4 x salidas digitales 4 x entradas digitales 1 x entrada analógica 1 x salida analógica
Interfaz de la bomba	1 x puerto de comunicación de la bomba
Interfaz de usuario	14 x LED 1 x interruptor del rotador
Registro de datos	1000 puntos de datos
Clasificación ambiental	Clase de protección: IP 20 Temperatura de funcionamiento: de -20 °C a +70 °C
Tamaño (An x L x Al)	45x100x100 mm
Certificados	CE, UL, CSA
HMI	
HMI básico	Pantalla LCD monocromática 3,5"
HMI táctil	TFT 7", a todo color, analógico-resistivo

Xylem |'zīləm|

- 1) El tejido en las plantas que transporta el agua desde las raíces;
- 2) una compañía líder global en tecnología del agua.

Somos un equipo global unido por un propósito común: crear soluciones innovadoras para satisfacer las necesidades de agua de nuestro mundo y desarrollar nuevas tecnologías que mejoren la forma de usar, conservar y reutilizar el agua en el futuro. Movemos, tratamos, analizamos y devolvemos el agua al medio ambiente, ayudando a las personas a usarla eficazmente, en sus casas, edificios, fábricas y campos. Desde hace mucho tiempo y en más de 150 países, mantenemos relaciones estrechas con nuestros clientes, quienes conocen nuestra sólida combinación de marcas, de producto líderes y experiencia en aplicaciones, respaldadas ambas por un legado de innovación.

Para obtener más información sobre Xylem en los países de América Latina visite:

Argentina

www.xyleminc.com.ar
TE: +54 11 4589-1111
R. Panamericana Colectora Este Km 24,6
Don Torcuato - Buenos Aires

Brasil

www.xylemwatersolutions.com/br
TE: +55 11 3732-0150 Rua Telmo
Coelho Filho, 40
San Pablo, SP.

Chile

www.xylemwatersolutions.com/cl
TE: +56 2 25628600
Alcalde Guzmán 1480
Quilicura - Santiago de Chile

Colombia

www.xylemwatersolutions.com/co
TE: +57 1 4103281
Cra.85D No. 46ª-65 Bodega 18
Bogotá

México

www.xylemwatersolutions.com/mx
TE: +52 442 1926700
Av. El Circuito del Marqués Norte 21-A
Pque. Industrial El Marqués - Querétaro

Panamá

www.xylemwatersolutions.com/scs/panama
TE: +50 78306636
Ofidepósitos Tocumen II, Bodega 15B
Calle Nuevo Belén- Panamá

Perú

www.xylemwatersolutions.com/pe
TE: +51 1 2079400
Defensores del Morro 2220
Chorrillos 9 Lima

Uruguay

www.xylemwatersolutions.com/uy
TE: +59 8 2400 5818
Constitución 2061/63
Montevideo

Caribbean & Central America

www.xylemwatersolutions.com/la
TE: +1 305 5939749
7270 NW 12 Street - Suite 840
Miami - 33126 FL, USA