# Variadores de frecuencia inteligentes para la gestión del agua



# Contenido


## Introducción
- Desbloquear la inteligencia de bombeo ..... 3

## Características de iC7-Aqua
- Inteligente ..... 4
- Eficiente ..... 5
- Fácil ..... 6
- Confiable ..... 7
- Diseñado para sus necesidades 8
- Your ambition. Our drive ..... 11

## iC7-Aqua ULH ..... 12

## Aplicaciones ..... 15

## Herramientas digitales
MyDrive® Suite ..... 16

## Servicios DrivePro® ..... 18

## Especificaciones, clasificaciones y dimensiones

## Convertidores de frecuencia
- Especificaciones clave ..... 20
- Diagramas de conexión ..... 22
- Selección sencilla de la transmisión ..... 23
- Selección rápida de iC7-Agua .... 24
- Clasificaciones de iC7-Aqua ..... 27
- Selección rápida de iC7-Aqua ULH ..... 28
- Clasificaciones de iC7-Aqua ULH ..... 29
- Dimensiones y peso ..... 31
- Código del modelo ..... 32
- Opciones ..... 34




# Desbloquear la inteligencia de bombeo

Innove en el control de caudal con iC7-Aqua es el variador de frecuencia de última generación para bombas. Basado en décadas de experiencia, se ha diseñado meticulosamente para una gestión óptima del agua y las aguas residuales.

iC7-Aqua de Danfoss le pone en el asiento del conductor para lograr un control preciso de la velocidad del motor en una amplia variedad de aplicaciones de bombeo, soplado, mezcla y deshidratación. Mejore el rendimiento y el valor mientras ahorra energía y costos.

Este variador no solo está fabricado para las demandas actuales, también está listo para los desafíos del mañana, con un fuerte enfoque en la digitalización, la ciberseguridad y la sostenibilidad.

Ya sea que gestione la distribución de agua municipal, el tratamiento de aguas residuales, la desalinización o la purificación de agua industrial, iC7-Aqua es su socio de confianza para operaciones optimizadas.

## Variador de frecuencia avanzado de armónicos ultrabajos

La variante iC7-Aqua ULH cuenta con un rectificador activo para una calidad de potencia superior, pérdidas mínimas y un THDi excepcional (<3% a plena carga). Este diseño compacto y ligero es ideal para entornos que requieren una integración eficiente y la mejor calidad de potencia de su clase.

## Ciberseguridad inigualable

Con la ciberseguridad líder basada en hardware, sus sistemas de bombeo están bien protegidos. Un chip criptográfico integrado en la unidad de control proporciona una sólida defensa contra el acceso no autorizado. La transferencia de datos durante el registro de datos y las descargas de software está totalmente cifrada para mantener la integridad. Se evita el uso de firmware malicioso, lo que garantiza que solo se utilicen versiones auténticas, y el software cifrado protege los datos almacenados localmente.

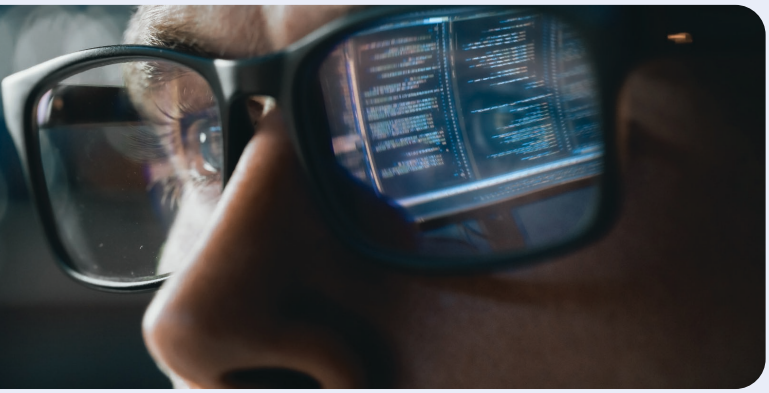
**Selección sencilla del variador**

## Aspectos destacados

- Enfoque en el sector del agua: Inteligencia mejorada con más sensores, analíticas y funciones dedicadas para proporcionar un rendimiento óptimo de la bomba
- Diseño superior: Unidades IP20 muy compactas optimizadas para una fácil integración en el gabinete
- Armónicos ultrabajos: la variante iC7-Aqua ULH proporciona un THDi excepcional (<3%) para instalaciones sensibles a la distorsión
- Ciberseguridad: Ciberseguridad avanzada basada en hardware para décadas de protección contra el acceso no autorizado
- Buses de campo integrados: elimine las opciones de hardware mediante buses de campo integrados para disfrutar una comunicación fluida
- Cumplimiento EMC: Filtro EMC integrado para las categorías C1, C2 y C3, que garantiza la compatibilidad electromagnética



**Alcance <3% THDi**
con variadores ULH



Dominar el flujo en
la gestión del agua,
con inteligencia integrada

# Inteligente

### Utilice su variador como sensor
Sustituya los sensores externos e incluso el PLC. Aprovechando la inteligencia integrada y la computación de borde, el variador funciona como un sensor y controlador inteligente, conectándose de forma segura a PLC, SCADA y sistemas en la nube para proporcionar los datos esenciales para modelos avanzados de mantenimiento predictivo.

### Sensores integrados para mejorar la capacidad de análisis
Detecta instantáneamente las perturbaciones de la red para garantizar un rendimiento sólido durante las pérdidas de potencia, mejorando la confiabilidad del sistema y el tiempo de actividad con análisis integrados.

### Evite la obstrucción de las bombas: automáticamente
La función de limpieza integrada [1] evita la obstrucción de la bomba para garantizar un funcionamiento ininterrumpido, reducir el desgaste, aumentar la eficiencia operativa, incluso reducir los costos de mantenimiento. Adapte la programación para satisfacer las demandas individuales de la aplicación.

### Inteligencia integrada en la bomba
Proporciona una medición precisa del caudal, lo que reduce el costo y la complejidad del sistema al eliminar la necesidad de utilizar hardware de control adicional.

Las funciones integradas incluyen detección de funcionamiento en seco, compensación de caudal, control avanzado de varias bombas y cuatro bucles PID para garantizar una medición precisa del caudal y un uso óptimo de la energía, lo que prolonga la vida útil de la bomba y reduce los costos al eliminar la necesidad de controladores y sensores externos.

### Rendimiento y protección mejorados de la bomba
El variador ofrece una rampa de 2 etapas, un modo de válvula de retención y un monitoreo de velocidad mínima, que funcionan juntos para proteger la bomba de los golpes de ariete y garantizar una lubricación suficiente, optimizando también la gestión del caudal y la presión, a la vez que reducen el costo de los controladores y sensores externos.

[1] *Pendiente*



1 El variador actúa como sensor

2 El variador actúa como un centro de sensor

3 Inteligencia integrada



Reducción de los costos operativos gracias a la eficiencia energética, un diseño mejorado y menos mantenimiento

# Eficiente

### Ahorro de energía con funcionamiento utilizando variadores de frecuencia (VFD)

Al regular con precisión la velocidad de la bomba y limitar la corriente de arranque, el control VFD permite una gestión precisa del caudal y la presión, lo que se traduce en una reducción del 20-40% en el consumo de energía, un rendimiento mejorado del proceso, una mayor vida útil del equipo y menores costos operativos en general. Al reducir el consumo de energía, también puede reducir el tamaño de otros equipos eléctricos.

### Se adapta rápidamente para optimizar el rendimiento de cualquier tecnología de motor

Un sencillo proceso de adaptación del motor significa que estará listo para funcionar con una eficiencia óptima para cualquier tipo de motor, en cuestión de segundos. El variador iC7 ofrece un rendimiento superior del eje incluso a baja velocidad.

### Variador ULH de alta eficiencia

La variante de armónicos ultrabajos (ULH) garantiza el cumplimiento de las normas y reduce los recibos de energía minimizando la pérdida de calor y optimizando el rendimiento de los armónicos. Eficiencia líder en el mercado para el funcionamiento con carga parcial.

### Diseño compacto

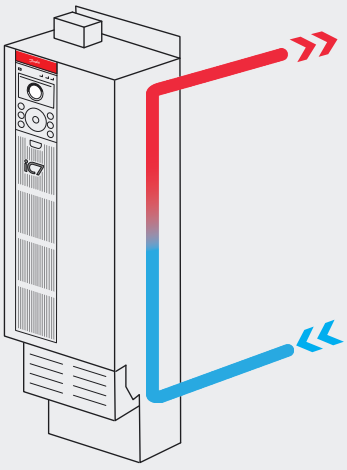
Ahorra en costos de diseño del sistema y reduce los requisitos de espacio del panel, lo que permite opciones de instalación más flexibles y económicas.

### Eficiencia mejorada

Reduce el costo del recibo de energía y le ayuda a cumplir los objetivos de descarbonización más rápidamente minimizando el consumo de energía durante el funcionamiento a carga completa y parcial.

### Refrigeración por canal posterior

Redirige el 90% del calor fuera del panel, lo que reduce significativamente las necesidades de refrigeración en las salas de control, ya que el calor se puede dirigir hacia el exterior. Ofrece un rápido retorno de la inversión.



Elimine el 90% del calor desde el panel o la sala de control con refrigeración por canal posterior



La facilidad de uso ahorra tiempo y reduce el esfuerzo durante toda la vida útil del producto

# Fácil

### Se conecta a cualquier tipo de motor
Ofrece la libertad de utilizar su tecnología de motor preferida con un proceso sencillo de configuración y adaptación del motor para máxima flexibilidad.

### Interfaz de usuario intuitiva
Permite una puesta en marcha rápida con una interfaz intuitiva personalizada para aplicaciones de bombeo de agua. No se requiere capacitación especial, lo que hace que la configuración sea rápida y fácil de usar.

### Terminal deslizante y terminal de alimentación de fácil conexión
Simplifica las conexiones de los cables de alimentación, lo que ahorra un tiempo significativo durante la instalación y el mantenimiento.

### Herramientas digitales MyDrive®
Ofrece un conjunto completo de herramientas accesibles desde cualquier navegador web, ofreciendo todo lo que necesita sin necesidad de descargar software.

### Compatible con la herramienta MyDrive®
Le permite conocer de antemano su potencial de ahorro energético y calcular fácilmente la eficiencia energética general de su sistema desde el primer día.

### Cartera de hardware más amplia con oferta de gama completa
Ofrece una gama completa de opciones de hardware, lo que garantiza un mantenimiento sencillo y proporciona el ajuste perfecto para cualquier requisito de aplicación.

### Interruptor de desconexión y opción de fusible para protecciones IP21, IP54 e IP55
Reduce los costos al eliminar la necesidad de un interruptor de red y un fusible adicionales.

Interfaz de usuario intuitiva




- No se requiere capacitación especial para la programación
- Habla el idioma de sus aplicaciones y procesos
- Rápida puesta en marcha



Garantice un tiempo de actividad confiable con un funcionamiento seguro y ciberseguro

# Confiabilidad

### Diseño ciberseguro
Protege contra ciberamenazas con un chip criptográfico de hardware. La seguridad a nivel de sistema mantiene sus operaciones seguras contra ataques. Preparado para la actualización al nivel de seguridad 3, SL3.

### Amplio rango de temperaturas de funcionamiento
Garantiza un rendimiento confiable en climas extremos de -30°C a 60°C, lo que permite un diseño con panel optimizado y flexible.

### Seguridad funcional con diagnósticos integrados
Reduce los costos al eliminar los dispositivos de seguridad externos, a la vez que garantiza un funcionamiento seguro y confiable para aplicaciones críticas. Consiga STO SIL3/PLe según EN62061/ISO13849-1.

### Protección contra la distorsión armónica
Con una firma armónica total de menos del 3% THDi, el iC7-Aqua ULH protege el equipo garantizando una distorsión casi nula en la red eléctrica, incluso con cargas parciales del motor.

### Monitoreo basado en condiciones
Maximice el tiempo de actividad de forma segura, con la computación de borde para monitorear y reaccionar con anticipación a problemas en datos cruciales como el estado del bobinado del estator y la vibración. Más información

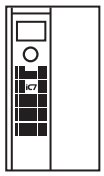
### Funcionamiento sin interferencias
El mejor filtro EMC de su clase, que cumple en su totalidad con la norma EN/IEC 61800-3, garantiza un funcionamiento sin problemas con cables de motor de hasta 300 m para entornos C3. Sin necesidad de filtro externo.

### Sensores integrados para mejorar la capacidad de análisis
Los sensores integrados monitorean los parámetros de red en tiempo real y actúan instantáneamente, para ofrecer una alta confiabilidad.

### Funcionamiento confiable en entornos adversos
Las PCB recubiertas garantizan que el variador pueda soportar entornos adversos y corrosivos clasificados como C4 (IEC60721-3-3).

**Proteja los equipos críticos para un funcionamiento confiable. Amplia gama de soluciones de bajos armónicos**

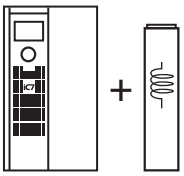
**Soluciones de variador estándar**



Variador con rectancia integrada tradicional

~40% THDi

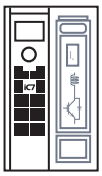
**Soluciones de bajos armónicos**



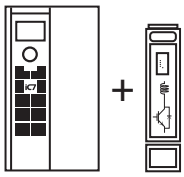
Variador + filtro pasivo

5-10% THDi

**Soluciones de armónicos ultrabajos (ULH):**



Variador ULH



Variador + filtro activo

Utilice un filtro activo para mitigar varios variadores

3-5% THDi

# Diseñado para sus necesidades

El variador de frecuencia iC7 se configura y proporciona para satisfacer sus necesidades exactas, lo que le permite ahorrar un valioso tiempo de instalación. Los filtros EMC y de armónicos están integrados. El fusible y el seccionador también están disponibles integrados, para protecciones IP21/UL Tipo 1 e IP54/IP55/UL Tipo 12.

Las tarjetas de control y de opciones pueden preconfigurarse en fábrica o actualizarse fácilmente en campo.

## Protecciones optimizadas para la instalación

Instale fácilmente este variador de frecuencia de tamaño reducido en gabinetes y salas protegidas:

- Tipo abierto IP20/UL tipo libro optimizado en ancho para montaje lado a lado sin espacio libre, para ahorrar espacio en el gabinete (bastidores *FA02-FA12)*
- Diseñado para una instalación flexible con un uso mínimo de espacio
  - IP21/UL Tipo 1 para bastidores FK03-FK12
  - IP54/IP55/UL Tipo 12 para bastidores FB03-FB12 *(IP55: FB03-FB08, IP54: FB09-FB12)*

## Filtros y accesorios

Para una instalación completa, ofrecemos una gran variedad de opciones de filtro integradas e independientes.

## Enfriamiento para una alta densidad de potencia

Obtendrá una elevada densidad de potencia gracias a la gestión superior del calor mediante el uso de una tecnología de conductos de calor y disipadores de alto rendimiento. Los conductos de aire cerrados permiten un montaje flexible y el enfriamiento por canal posterior permite eliminar el calor del entorno externo sin necesidad de instalar equipos de refrigeración adicionales. Desmonte fácilmente los ventiladores para las tareas de limpieza y servicio.

## Instalación y mantenimiento rápidos

La facilidad de instalación y mantenimiento fueron la clave durante el desarrollo, con pruebas intensivas de instalación a lo largo de la fase de diseño para garantizar una instalación y un acceso sencillos para el usuario.

Fácil de usar:

- Terminales de alimentación y motor deslizantes para facilitar la conexión
- Los conectores de control son enchufables
- Los conectores de alimentación y del motor también se pueden conectar para unidades de hasta 43 A (IP20, 22 kW)
- Los conectores están codificados por colores y claramente marcados para facilitar su identificación

## Exposición ambiental

El variador de frecuencia iC7 ofrece un rendimiento excepcional en condiciones de funcionamiento exigentes, y sus criterios de diseño coinciden con los entornos que se describen en la norma IEC60721.

Este variador funciona en un amplio rango de temperaturas de -30 °C a 60 °C, lo que garantiza un rendimiento constante en cualquier clima. Para ajustes específicos, consulte las directrices de reducción de potencia en la Guía de Diseño. Con una capacidad de altitud de hasta 4400 m (14400 pies) sobre el nivel del mar, puede instalar este variador en prácticamente cualquier lugar, aplicando la reducción de potencia ("derating") adecuada. Para obtener mayor protección, puede especificar las placas de circuitos impresos con revestimiento opcional, lo que le permitirá aumentar la resistencia a la corrosión.

Este variador de frecuencia sólido satisface los requisitos en materia de resistencia a las vibraciones para su uso en gabinetes, salas de control y máquinas. Diseñado para cumplir con los niveles de vibración para entornos clasificados como 3M12.

Compatible con estos protocolos de comunicación sin hardware adicional

PROFINET® EtherNet/IP™ Modbus EtherCAT®

## Evite problemas y mejore el tiempo de actividad con el monitoreo basado en condiciones (CBM)

La funcionalidad de monitoreo basado en condiciones (CBM) integrada aprovecha los sensores integrados y conectados para ofrecer análisis de datos en tiempo real, automonitorización y evaluación de la vida útil. Esto permite un mantenimiento proactivo, minimizando el tiempo de inactividad y maximizando la vida útil de su equipo, utiliza:

- Monitoreo del bobinado del estátor del motor
- Monitoreo de vibraciones
- Monitoreo de la envolvente de carga

Mediante la computación de borde, estas funciones se realizan dentro del variador, en tiempo real. No se requiere conexión a Internet ni a la nube. Esto protege al variador de accesos no autorizados.

## Control flexible y escalable

Disfrute un nuevo nivel de rendimiento gracias al control de respuesta rápida de los variadores de frecuencia iC7.

La capacidad de control es escalable y está equipada como estándar con RS485 y bus de campo basado en Ethernet y entradas STO. Agregue más E/S según sea necesario, según sus aplicaciones.

Para los convertidores de frecuencia, una tarjeta de E/S básica opcional ofrece conectividad de E/S típica y puede añadir más opciones si es necesario.

## Cambio del bus de campo sin cambiar las tarjetas

Puede cambiar el protocolo o el bus de campo en su variador sin cambiar el hardware. Esto le ofrece la máxima flexibilidad del variador.

Protocolos compatibles:

- Modbus RTU OS7MR
- Modbus TCP OS7MT
- PROFINET RT OS7PR
- EtherNet/IP OS7IP
- EtherCAT OS7EC

Conéctese a una computadora mediante el puerto Ethernet adicional, lo que le permitirá utilizar las herramientas de puesta en marcha o servicio MyDrive®.




Danfoss
BUS
ST
X1
X2
Pump 4
Running
15 kW
REM
2.50 bar
2.46
bar
Feedback Value
WARN
READY
FAULT
OK
REM
LOC
OFF
RUN
iC7
AQUA

# Your ambition. Our drive.

## La serie iC7 le posiciona a la vanguardia de la competencia con ventajas prémium

### La calidad como enfoque principal

El aspecto clave de nuestro trabajo es obtener un funcionamiento confiable y predecible. Con un sistema de calidad certificado conforme a la norma ISO 9001 y que cumple la norma IATF 16949, combinado con el uso de los principios 6 Sigma, la calidad y la confiabilidad son los estándares líderes absolutos del mercado.

La confiabilidad está garantizada por un diseño basado en los perfiles de carga de las aplicaciones, los datos recopilados de simulaciones intensivas y la realimentación de las pruebas.

El montaje automatizado permite un control minucioso y la supervisión de procesos críticos. Los variadores de frecuencia terminados se prueban al 100% a plena carga, lo que garantiza su confiabilidad antes de salir de la fábrica.

### Asistencia de ingeniería

Danfoss ofrece una amplia selección de materiales de apoyo y herramientas para ayudar al proceso de ingeniería, como:

- Herramientas digitales como MyDrive® Select, MyDrive® Harmonics y MyDrive® Energy
- Macros EPLAN P8
- Planos de dimensiones y eléctricos

### Diseñado para ser seguro

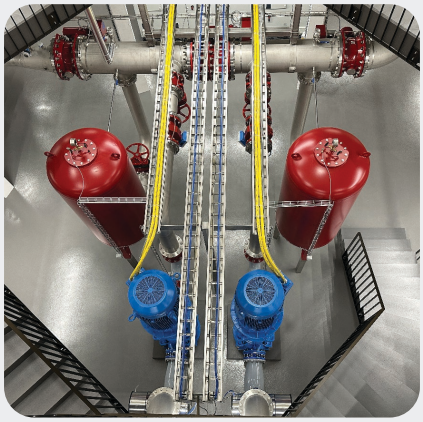
La ciberseguridad es vital para garantizar la integridad de las instalaciones de agua y aguas residuales. La prevención del acceso no autorizado a la infraestructura hídrica evita graves consecuencias en la posible interrupción del suministro de agua a las comunidades.

A medida que aumenta la frecuencia de los ciberataques, la legislación está cambiando. La serie iC7 está lista para estos cambios.

Su variador de frecuencia está equipado con una protección basada en hardware líder en el mercado y que evita los accesos no autorizados. Un chip criptográfico integrado en la unidad de control permite la conectividad de red cifrada, el hardware a prueba de manipulaciones, el funcionamiento de firmware de confianza y los certificados de clave pública, para obtener una autenticación más sólida.

**Más información sobre la seguridad**







# iC7-Aqua ULH: Para sistemas que cumplen con las normativas y que son más rentables

## Aspectos destacados

> Totalmente integrado y fácil de usar: Una sola unidad con 3 cables de entrada y 3 cables de salida
> Problemas de distorsión en la red, todos bajo control
> Armónicos ultra bajos, < 3% THDi
> Niveles bajos de supraarmónicos
> No genera voltaje de modo común adicional
> Factor de potencia de 1.0
> Alta eficiencia, pocas pérdidas
> Compactación inigualable, menor peso y fácil integración
> Preparado para cumplir con los estándares del futuro

La serie inteligente iC7 incluye una solución totalmente integrada para la mitigación de armónicos de próxima generación. El variador de armónicos ultrabajos iC7-Aqua está libre de las deficiencias de las soluciones tradicionales de armónicos ultrabajos. Con una firma armónica total de menos del 3% THDi, el convertidor de frecuencia iC7-Aqua ULH ofrece una distorsión casi nula en la red eléctrica, incluso con cargas parciales del motor.

### Sin comprometer nada

La distorsión en la red se presenta de muchas formas. Con un rectificador avanzado de próxima generación, el iC7-Aqua ULH presenta una firma de ruido en modo común más baja, una firma de ruido de alta frecuencia más baja (también conocida como supra armónicos) y una mayor eficiencia (menos pérdidas) que los variadores ULH convencionales. Con su factor de potencia de 1.0, tampoco hay potencia reactiva adicional en su red. Esta combinación garantiza *una distorsión general ultrabaja en la red de alimentación, sin comprometer nada.*

### Funcionamiento con carga parcial

El iC7-Aqua ULH funciona mejor que los variadores ULH convencionales a cargas parciales. Ofrece un rendimiento total de THDi hasta aproximadamente el 50% de carga y mantiene un excelente rendimiento de THDi incluso con cargas más bajas.

### Reduzca el costo del sistema

Con iC7-Aqua ULH, los componentes de red costosos como los transformadores de alimentación y los generadores de respaldo pueden especificarse un 10-25% más pequeños, ya que no es necesario sobredimensionarlos para manejar una alta distorsión armónica. Esto puede generar enormes ahorros en inversión de capital para grandes proyectos de infraestructura.

No se requieren más componenentes ya que *todo está integrado*: Rectificador ULH con componentes asociados y filtros EMC en un paquete de 3 cables de entrada y 3 cables de salida. Tampoco se necesitan bancos de corrección del factor de potencia.



## Tecnología de próxima generación para ultracompacidad

Aunque los vehículos eléctricos ya utilizan interruptores electrónicos de estado sólido de SiC como estándar, la mayoría de los fabricantes de variadores han sido lentos en adoptar MOSFETs de SiC para reemplazar los IGBTs convencionales de Si, debido al mayor costo de los componentes.

Ahora, al adoptar una combinación de rectificadores multinivel y conmutadores electrónicos de estado sólido de SiC, el iC7-Aqua ULH logra un gran aumento en la frecuencia de conmutación. A su vez, el dimensionamiento del filtro de entrada LCL del variador se reduce significativamente. Como resultado, el iC7-Aqua ULH ofrece un rendimiento superior a casi el mismo costo que los variadores convencionales de distorsión armónica ultrabaja.

El iC7-Aqua ULH está completamente contenido dentro de un bastidor montable en pared o gabinete.

## Menos pérdidas

Las pérdidas son significativamente menores tanto a plena carga como a carga parcial, para el iC7-Aqua ULH. Además de la reducción del tamaño del LCL, el uso de MOSFETs de SiC también reduce las pérdidas por conducción en los interruptores. Por lo general, los variadores de distorsión armónica ultrabaja tradicionales tienen el doble de pérdidas que los variadores estándar, mientras que la siguiente generación iC7-Aqua ULH reduce estas pérdidas a la mitad. Como resultado, se reduce el principal problema de la degradación de la eficiencia al usar variadores de frecuencia de armónicos ultrabajos.

## Energía eficiente:

Ideal para reequipamientos es bien sabido que la adaptación de variadores de velocidad a sistemas DOL (o conexión directa) puede generar ahorros de energía del 20 al 60%. Pero agregar variadores también puede sobrecargar la infraestructura eléctrica existente hasta el punto en que los proyectos de actualización energética no sean viables.

Aquí es donde iC7-Aqua ULH demuestra su verdadero potencial. Dado que el iC7-Aqua ULH ofrece una distorsión total ultrabaja, puede adaptarse a sistemas eléctricos existentes sin crear esta situación de sobrecarga, y el ahorro energético pronto recuperará la inversión.

## Supera los estándares para supra armónicos

Los variadores convencionales de armónicos ultrabajos son limpios hasta el armónico 50 pero pueden generar disturbios de alta frecuencia (supra armónicos) en el rango de frecuencia de 2-9 kHz.

El iC7-Aqua ULH utiliza frecuencias de conmutación más altas y, por lo tanto, limita la generación de ruido en esta región de 2-9 kHz. Además, su rendimiento THDi mejora en el rango armónico 50$^{th}$-100$^{th}$, lo que lo prepara bien para los estándares futuros.

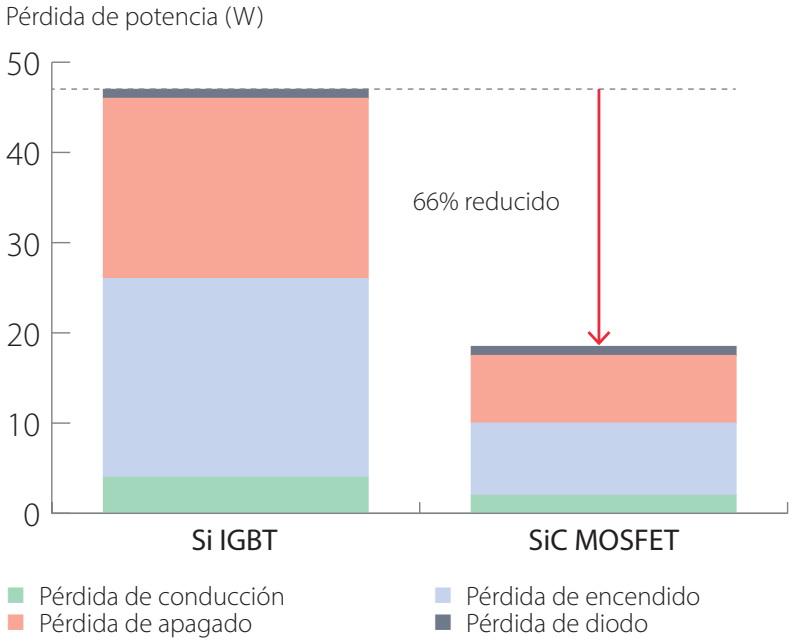



*Figura 1*
*Los transistores IGBT y MOSFET están hechos de silicio (Si) y carburo de silicio (SiC), respectivamente. La elección del material del transistor afecta significativamente las pérdidas por conducción. El MOSFET de SiC tiene una menor pérdida por conmutación, lo que permite operar a una frecuencia de conmutación más alta. Esta mayor frecuencia de conmutación reduce la dimensionamiento del LCL, haciendo que el variador sea más compacto. Los transistores SiC se utilizan en el rango de potencia de 22-55 kW.*

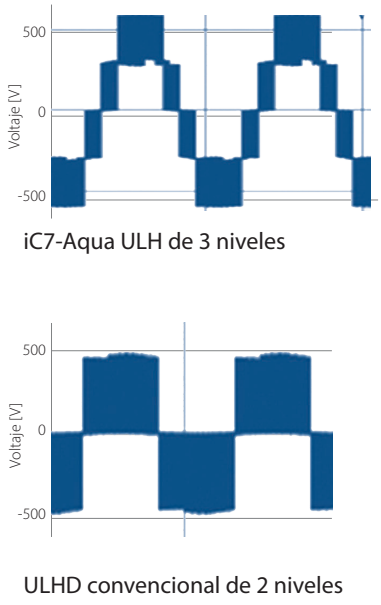
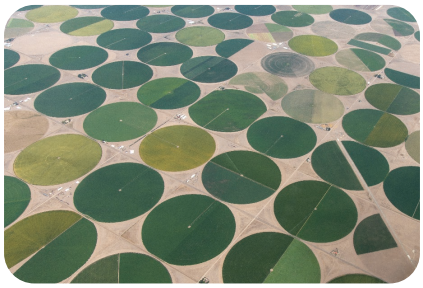



*Figura 2*
*El iC7-Aqua ULH está diseñado con una topología de entrada innovadora de múltiples etapas. El resultado es una forma de onda de voltaje más sinusoidal que requiere menos filtración por los componentes LCL integrados. Como resultado, el tamaño del LCL puede reducirse aún más.*


ORELL

# Aplicaciones: Soluciones excepcionales











| | Inteligente | Eficiente | Fácil | Confiabilidad |
|---|---|---|---|---|
| Ventajas de iC7-Aqua comunes para todos los sectores | - Control preciso y óptimo del caudal y la presión con funciones integradas dedicadas al agua<br>- Conectividad mejorada: Fácil integración con PLC/SCADA y escalabilidad<br>- Analíticas mediante sensores integrados: Responda instantáneamente a las perturbaciones de la red para mantener la estabilidad<br>- Fácil configuración del motor que elija | - Transmisión de armónicos ultrabajos de alta eficiencia<br>- Libere espacio y reduzca los costos operativos con un diseño compacto y ligero<br>- Mayor eficiencia con carga parcial | - No se requieren habilidades ni capacitación especiales para la puesta en marcha o el mantenimiento, gracias a una interfaz intuitiva<br>- Conectores enchufables y terminales deslizantes para una puesta en marcha y un mantenimiento sin problemas<br>- Conjunto de herramientas completo para un flujo de trabajo fluido desde la selección hasta el diagnóstico, con las herramientas digitales MyDrive® | - Diseño ciberseguro<br>- Funcionamiento confiable en entornos extremos con un amplio rango de temperaturas de funcionamiento<br>- Seguridad funcional con diagnósticos integrados para el cumplimiento de la seguridad, a menor costo<br>- Computación de borde: El monitoreo basado en la condición mejora el tiempo de actividad hasta en un 45%<br>- Funcionamiento confiable con cables largos |
| **Beneficios adicionales…** | | | | |
| … en el tratamiento de aguas residuales | - Evite la obstrucción de la bomba con la función de limpieza integrada [1]<br>- Reduzca la complejidad y los componentes externos de PLC/control de E/S, con la función Logic en MyDrive® Insight | - Gestión eficiente del calor con refrigeración por canal posterior<br>- Las funciones de adaptación automática del motor (AMA) y optimización automática de energía (AEO) garantizan un rendimiento óptimo para el tipo y configuración de su motor | - Ahorre tiempo y esfuerzo en el diseño de paneles, con una amplia gama de hardware<br>- Reduzca los riesgos y acelere el desarrollo y las pruebas de OEM, con herramientas de simulación | - Protección mejorada contra gases corrosivos con recubrimiento C3 y C4 en PCB<br>- Los mejores filtros EMC para obtener un funcionamiento confiable sin interferencias eléctricas |
| … Suministro y distribución del agua | - Menores costos de mantenimiento gracias a la gestión inteligente de la presión<br>- Reduzca la complejidad y los componentes externos de PLC/control de E/S, con la función Logic en MyDrive® Insight | - Ganancias de eficiencia del 20 al 60% con el control de velocidad variable<br>- Las funciones de adaptación automática del motor (AMA) y optimización automática de energía (AEO) garantizan un rendimiento óptimo para el tipo y configuración de su motor | - Ahorre tiempo y esfuerzo en el diseño de paneles, con una amplia gama de hardware<br>- Reduzca los riesgos y acelere el desarrollo y las pruebas de OEM, con herramientas de simulación | - Los mejores filtros EMC para obtener un funcionamiento confiable sin interferencias eléctricas |
| … En desalinización | - Menores costos de mantenimiento gracias a la gestión inteligente de la presión<br>- Reduzca la complejidad y los componentes externos de PLC/control de E/S, con la función Logic en MyDrive® Insight | - Gestión eficiente del calor con refrigeración por canal posterior | - MyDrive® Harmonics reduce el esfuerzo de diseño para cumplir con la norma IEEE-519 y otros estándares de calidad de energía | - Los mejores filtros EMC para obtener un funcionamiento confiable sin interferencias eléctricas |
| … En irrigación | - Optimización del caudal y la presión del agua mediante el controlador PID integrado<br>- Evite la obstrucción de la bomba con la función de limpieza integrada [1] | - Gestión eficiente del calor con refrigeración por canal posterior | - La función lógica de la herramienta MyDrive® Insight permite una fácil personalización de la aplicación | - Funcionamiento confiable a temperaturas ambiente de hasta 60°C.<br>- La capacidad de computación de borde garantiza un funcionamiento confiable en ubicaciones remotas, a pesar de la vulnerabilidad a las averías de comunicación |

[1] *Pendiente*

# MyDrive® Suite: herramientas digitales para potenciar sus procesos

¿Necesita ayuda para diseñar su aplicación o para seleccionar, configurar y mantener su variador? Danfoss pone a su alcance una gama de herramientas digitales que le ofrecen la información que necesita al instante. No importa en qué etapa del proyecto se encuentre.

## Seleccione y dimensione sus variadores

- Seleccione el variador de frecuencia adecuado dependiendo de las características del motor y de la carga
- Encuentre información general sobre productos, industrias y aplicaciones para variadores de Danfoss

### MyDrive® Select

Seleccione y dimensione su variador y motor dependiendo de las intensidades de carga del motor calculadas, así como de las limitaciones de intensidad, temperatura y ambientantales. MyDrive® Select le permite encontrar los productos de Danfoss Drives adecuados para sus necesidades empresariales.

## Configure y mantenga sus variadores

- Configure sus variadores para que funcionen según sus requisitos
- Monitoree el rendimiento del variadores durante todo su ciclo de vida

### MyDrive® Insight

Obtenga un acceso sencillo para parametrizar sus variadores Danfoss, de forma local o remota. Utilice MyDrive® Insight para la puesta en marcha, el monitoreo y la solución de problemas.

El controlador lógico integrado proporciona bloques lógicos flexibles para ayudar a los clientes en la programación. Suficientemente flexible para sustituir un PLC pequeño.

## Valide el rendimiento de sus variadores

- Analice el rendimiento de sus variadores en relación con el contenido de armónicos
- Calcule el ahorro energético que conseguirá utilizando variadores
- Valide su cumplimiento con normas y estándares

### MyDrive® Harmonics

Estime las ventajas de añadir soluciones de mitigación de armónicos del portafolio de productos de Danfoss y calcule la distorsión armónica prevista del sistema. Esta herramienta proporciona una indicación rápida de la conformidad de la instalación con las normas y recomendaciones de mitigación más importantes relativas a armónicos.

### MyDrive® Energy

Calcule el ahorro energético y la reducción de $CO_2$ lo cual puede lograr instalando variadores Danfoss para realizar el control de velocidad variable de los motores eléctricos. Calcule también la clase de eficiencia y la eficiencia de los variadores de Danfoss. MyDrive® Energy sustituye a las herramientas MyDrive® ecoSmart y VLT® EnergyBox.

### MyDrive Virtual

¿Desea reducir los riesgos y acelerar el desarrollo de productos? MyDrive Virtual le permite realizar simulaciones de alta fidelidad en su entorno de simulación preferido. Utilice el mismo firmware de control y software de aplicación en una unidad virtual 1:1. Elija lo que necesita entre una amplia variedad de modelos de convertidores de frecuencia

## La simulación reduce el tiempo de comercialización

Elimine las limitaciones del entorno físico y cree nuevas oportunidades con los modelos de simulación iC7 que reflejan a la perfección el funcionamiento del variador o convertidor de frecuencia.

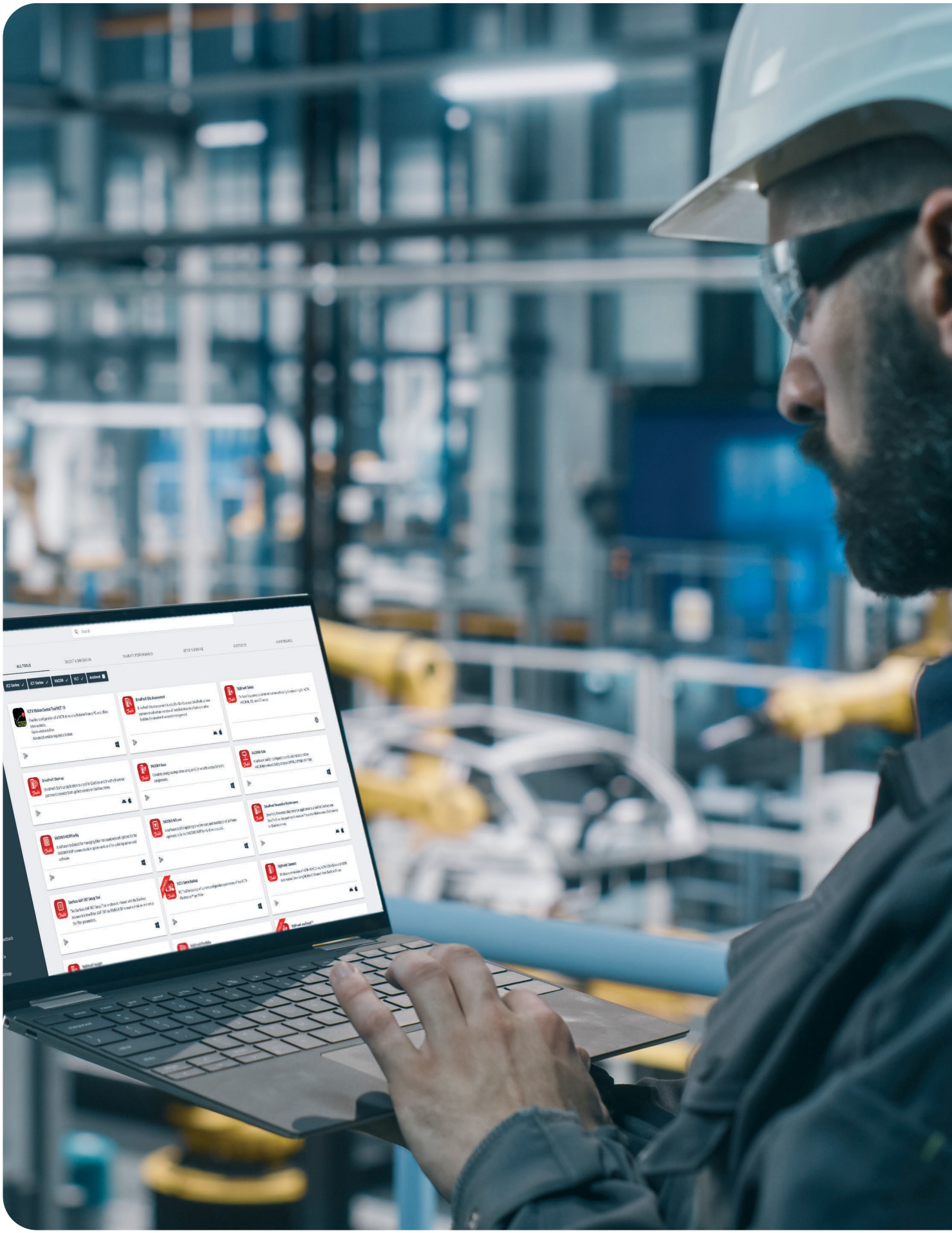
Prediga el rendimiento, pruebe escenarios, optimice la puesta en marcha y colabore entre equipos y ubicaciones en un entorno abierto.

Valide de forma confiable la interoperabilidad de los sistemas mediante la asistencia con simulación de hardware en el circuito (HIL) de alta confiabilidad de Danfoss.

La plataforma iC7 se basa en el diseño de modelos, lo que garantiza que los modelos de simulación siempre serán válidos: actualizados y precisos.

Estos modelos cumplen con la norma FMI y son fáciles de integrar en su plataforma de simulación.

fmi Functional Mock-Up Interface






# DrivePro® Services

## Proporcionamos una experiencia de servicio personalizada

Cada aplicación para los VFD es distinta. DrivePro® Servicios que le ofrecen una selección de productos adaptados y diseñados para satisfacer sus necesidades.

Desde paquetes de repuestos optimizados hasta soluciones para el monitoreo de estados, ofrecemos servicios personalizados para apoyar su negocio a lo largo de las diferentes etapas del ciclo de vida de su variador.




## DrivePro® 360 Live

Logre la excelencia con la precisión del mantenimiento. Una solución de gestión de la base instalada para registrar y optimizar eficazmente el mantenimiento de los variadores de frecuencia.



## DrivePro® Extended Warranty

Incluso los mejores variadores de frecuencia necesitan protección. DrivePro® Extended Warranty ofrece una amplia variedad de opciones de garantía y proporciona la cobertura más larga de la industria de hasta 72 meses.



## DrivePro® Site Assessment

Optimice su estrategia de mantenimiento con una encuesta y un análisis de riesgo completos de todos los variadores de frecuencia en el sitio, todo en un informe detallado Con la ayuda de un experto de Danfoss podrá diseñar un plan personalizado para aplicar futuras tareas de mantenimiento, reacondicionamiento y mejoras.



## DrivePro® Start-up

DrivePro® Start-up incluye una selección completa de revisiones del estado de funcionamiento y ajustes de parámetros. Con base en la lista de verificación de la puesta en marcha del fabricante, nuestros expertos inspeccionarán y probarán su variador de frecuencia y el rendimiento del motor para garantizar la mejor configuración de sus variadores de frecuencia.



## DrivePro® Spare Parts

Maximice el tiempo de actividad y mantenga el máximo rendimiento durante toda la vida útil de sus variadores de frecuencia con DrivePro® Spare Parts, asegurándose de contar con piezas de repuesto originales de Danfoss Drives.



## DrivePro® Exchange

Mantenga el tiempo de actividad con alternativas de reparación rápidas cuando haya situaciones críticas. Si falla un variador de frecuencia, el servicio DrivePro® Exchange puede reemplazar rápidamente cualquier convertidor de frecuencia por un nuevo convertidor del mismo tipo para garantizar el menor retraso posible en la producción.



## DrivePro® Preventive Maintenance

Olvídese de las suposiciones con respecto al plan de mantenimiento. Gracias a un programa de mantenimiento estructurado y adaptado a sus necesidades, podrá mejorar la eficiencia operativa y reducir los efectos del desgaste.

Para obtener información sobre qué productos están disponibles en su región, póngase en contacto con su oficina de ventas local de Danfoss Drives o visite nuestro sitio web.

**Más información sobre DrivePro®**

**Contactos locales**

# Especificaciones clave:

| **Entrada** | |
|---|---|
| Voltaje de alimentación | 380-480 V AC, -15%/+10% |
| Frecuencia de alimentación | 45-65 Hz |
| **Salida** | |
| Rango de potencia | 0,37-710 kW (0,5-950 hp) |
| Corriente de salida | 3,0-1260 A |
| Clasificaciones de sobrecarga | 110%: ventiladores, bombas centrífugas, sopladores y aireadores<br>150%: bombas de pistón, bombas de alta presión, mezcladores, agitadores, decantadores/centrífugas |
| Frecuencia de salida | 0-590 Hz |
| **Condiciones ambientales** | |
| Clasificaciones de protección y versiones de refrigeración | |
| - Bastidores Fx02-Fx08<br>0,37-90 kW<br>(alimentación de 400 V) | IP20 (UL tipo abierto), IP21 (UL tipo 1), IP55 (UL tipo 12) |
| - Bastidores Fx09-Fx12<br>110-710 kW<br>(alimentación de 400 V) | IP20 (UL tipo abierto), IP21 (UL tipo 1), IP54 (UL tipo 12), refrigeración por canal posterior |
| Temperatura ambiente de funcionamiento [1] | -30 a 60°C (-22 a 140°F)<br>*Consulte la Guía de diseño para conocer la reducción de potencia* |
| Altitud máxima | 4400 m (14400 pies) |
| Humedad relativa | 3K22, máximo 95% sin condensación |
| Sustancias químicamente activas (IEC 60721-3-3:2019) | - C3 (P1) - Corrosividad media<br>- Sin barnizado<br>- C4 (P2) - Corrosividad alta<br>- Con recubrimiento |
| Golpes y vibraciones (IEC 60721-3-3:2019) | 3M12 |
| **Mitigación de armónicos y THDi** | |
| iC7-Aqua | THDi <40% a plena carga según IEC61000-3-12 |
| iC7-Aqua ULH | THDi <3% a plena carga y <5% a carga parcial |

| **Protección EMC (EN/IEC 61800-3 clase de cumplimiento)** [2] | **Longitud de cable** [3] |
|---|---|
| C1 | Hasta 50 m |
| C2 | Hasta 150 m |
| C3 | Hasta 300 m |
| **Conformidad** | |
| Clase de eficiencia | IE2 según IEC 61800-9-2. Consulte la Directiva sobre diseño ecológico para obtener una lista completa de las pérdidas en el punto de funcionamiento deseado. La herramienta MyDrive® Energy también proporciona datos de eficiencia de carga parcial. |
| Aprobaciones | UL: UL 61800-5-1 y 2,0;<br>CE: UL 61800-5-1 y 3,0<br>Para obtener información sobre otras homologaciones, póngase en contacto con Danfoss |
| **E/S de seguridad funcional** | |
| STO | SIL3, PL e |
| **E/S de control - estándar** | |
| Entradas analógicas (AI) | 2 |
| - Modo de voltaje | 0-10 V, escalable |
| - Modo de corriente | 0/4-20 mA |
| - Soporte para sensores de temperatura | Pt1000, Ni1000, KTY81, KTY82, KTY84 |
| Salidas analógicas (AO) | Modo de voltaje: 0-10 V<br>Modo de corriente: 0/4-20 mA |
| Entradas digitales (DI) | 4+2 (0/24 V, seleccionable PNP o NPN) |
| Salidas digitales (DO) | 2 (0/24 V)<br>Las salidas digitales se reconfiguran a partir de las entradas digitales |
| Salidas de relé (RO) | 2 (NO/NC), 250 V CA/2 A, 24 V CC/2A |
| Tensiones auxiliares | Salida de 10 V (10 mA), salida de 24 V (150 mA) |
| Alimentación externa | Entrada de alimentación externa de 24 V (2 A) [4]<br>Suministro de clase 2 |

*[1] La temperatura nominal de funcionamiento varía entre productos*
*[2] Clases de cumplimiento:*
*C1: Diseñado para instalaciones residenciales, comerciales e industriales ligeras*
*C2: Para instalaciones comerciales, solo cuando sean instaladas por profesionales*
*C3: Para instalaciones industriales*
*[3] La longitud del cable varía según el tamaño del producto*
*[4] No disponible para control serie estándar*

# Especificaciones clave (continuación)

| **Opciones de potencia** | |
|---|---|
| Variantes de entrada de la red eléctrica | Interruptor de la red eléctrica, fusibles de CA |
| Filtros de salida (externos) | Filtros dU/dt, filtros senoidales, filtros de modo común |
| **Opciones para extensiones de funciones** | |
| E/S de uso general OC7C0 | Placa de extensión de E/S de uso general ((3xDI, 2xDO, 2xAI, 1xAO, medición de temperatura) |
| Opción de relé OC7R0 | Placa de extensión de E/S de relé, con 3 relés (2 NO/NC, 1 NO hasta 250 V CA/2 A) |
| Medición de temperatura OC7T0 | Placa de extensión de medición de temperatura con 5 entradas de sensor, Pt100, Pt1000, Ni1000 y KTY81 |
| **Opciones de bus de campo (integradas)** | |
| Ethernet | Modbus TCP, EtherNet/IP, PROFINET RT/S2, EtherCAT |
| Serie | Modbus RTU |
| Otros protocolos | OPCUA [1] |
| **Fácil de usar** | |
| Panel de control | |
| - Pantalla | 2,8", hasta 8 líneas, con curvas gráficas y elementos visuales |
| - Botones | Botones "Atrás", "manual integrado", rem./loc. (HOA), etc. Botones con respuesta táctil para el funcionamiento, control local/ remoto (HOA) y navegación sencilla |
| Puesta en marcha | Configuración guiada y asistente de configuración |
| Copia de seguridad y restauración de parámetros | |
| Herramientas de puesta en marcha | MyDrive® Insight |
| Herramientas de ingeniería | MyDrive® Harmonics, MyDrive® Select, MyDrive® Energy |
| Instalación sencilla de los cables | Terminales deslizantes para unidades de 30-90 kW (40-125 hp). Terminales enchufables para unidades IP20 de hasta 22 kW (30 hp). |

| **Funciones específicas para bombas** | |
|---|---|
| Detección de marcha en seco | Protege la bomba |
| Función de compensación de caudal | Ahorra de energía |
| Rampas de 2 etapas (rampa inicial/final) y monitoreo de velocidad mínima | Protege las bombas de pozos profundos |
| Rampa de válvula de retención | Protege contra golpes de ariete y ahorra costos de instalación para válvulas de cierre suave |
| Modo de llenado de tubería | Elimina los golpes de ariete |
| Función de alternancia del motor integrada | Funcionamiento en espera, reducción de costos |
| Modo reposo y detección de caudal bajo/sin caudal | Ahorre energía y proteja la bomba |
| Detección de fin de curva de la bomba | Protección de la bomba, detección de fugas |
| Controlador de cascada de la bomba | Ahorra energía y reduce los costos de los equipos |
| Controlador MyDrive® Logic | Es común que el PLC sea prescindible |
| Control avanzado de varias bombas [1] | Sistema en cascada totalmente redundante para un tiempo de actividad máximo |
| Limpieza | Limpieza preventiva/reactiva de la bomba |
| Lubricación previa/posterior | Protección del sistema y de la bomba |
| Información/advertencias/alertas libremente programables | Integración perfecta del sistema y adaptación a la aplicación |
| Confirmación de caudal | Protección del sistema y de la bomba |

[1] *Pendiente*

| **Categoría EMC (código del modelo)** | **Bastidor** | **Clase de cumplimiento con EN/IEC 61800-3** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Emisión conducida** | | | **Emisión irradiada** | | |
| | | **C1** | **C2** | **C3** | **C1** | **C2** | **C3** |
| | | **Longitud del cable (m [pies])** | | | | | |
| Filtro C1 y C2 combinado | **Fx02-Fx08** | 50 (164) | 150 (492) | 150 (492) | No | Sí | Sí |
| Filtro C2 | **Fx02-Fx08** | – | 150 (492) | 150 (492) | No | Sí | Sí |
| | **Fx09-Fx12** | – | 150 (492) | 150 (492) | No | Sí | Sí |
| Filtro C3 | **Fx02-Fx05** | – | – | 250 (820) | No | No | Sí |
| | **Fx06-Fx08** | – | – | 300 (984) | No | No | Sí |
| | **Fx09-Fx12** | – | – | 150 (492) | No | No | Sí |

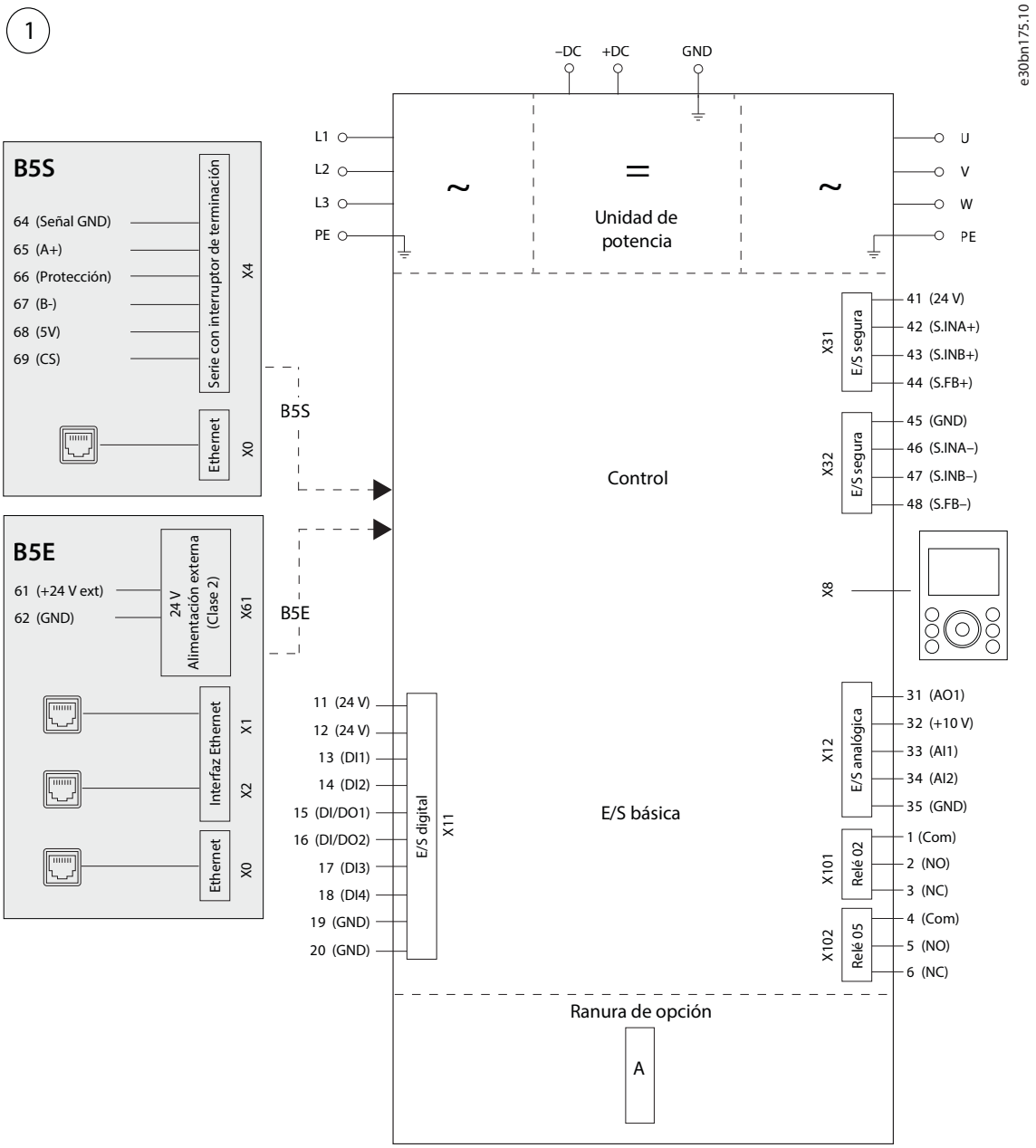
*Para obtener información sobre las ranuras de opciones de extensión funcional, consulte la página 34*

# Diagramas de conexión

Los números representan los terminales en el variador

El variador se basa en una unidad de potencia, una unidad de control y opciones de E/S opcionales.
La configuración exacta depende del modelo del variador.

## Tarjeta de control estándar



# Selección de variadores sencilla

## Cómo configurar su variador

Hay muchas opciones de variadores disponibles. Para configurar su variador, debe realizar una serie de elecciones para definir el código de modelo. Cada código de modelo define una variante única con un número de pedido único. Para simplificar el proceso de configuración, siga esta guía para las variantes más utilizadas.

### Siga estos pasos:

**A** Revise el resumen de códigos de modelo, luego seleccione:

1. Tipo de producto: estándar o ultra bajo en armónicos
2. Clasificación de voltaje
3. Corriente nominal del motor
4. Grado de protección de ingreso
5. Requiere clase EMC
6. Hardware de alimentación opcional
7. Características de la tarjeta de control
8. Opciones de control, si es necesario

**B** Para variadores de frecuencia estándar que funcionen a temperaturas ambiente de 40 °C y con una sobrecarga del 110%, utilice la tabla de selección rápida que coincida con la tensión de alimentación nominal:

- Selección rápida
  - IP20/UL Tipo abierto 400 V a 110% de sobrecarga
- Selección rápida
  - IP21/UL Tipo 1 400 V a 110% de sobrecarga
- Selección rápida
  - IP54/IP55/UL Tipo 12 400 V a 110% de sobrecarga

En la tabla de selección rápida encontrará el tipo de variador que necesita en función de

- Limitación de potencia y corriente
- Tipo de protección
- Requiere cumplir con EMC

**C** Para una sobrecarga alta (150%), consulte las tablas de valores nominales:

- Clasificaciones iC7-Aqua
- Clasificaciones iC7-Aqua ULH

**D** Si es necesario, seleccione las opciones. Revise la gama de extensiones de hardware y extensiones funcionales disponibles para su variador:

- Extensiones de hardware
- Extensiones funcionales

## Resumen de códigos de modelo

| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| iC7-30 | – FA | – 3N | – 04 | – -03A0 | – E20 | – F1 | – +Axxx | – +Bxxx | – +Cxxx | – +DAAQ |

### Selección básica

**1 Tipo de producto**

| | |
|---|---|
| 3N | Convertidot de frecuencia estándar |
| 3H | Convertidor de frecuencia de armónicos ultrabajos |

**2 Clasificación del voltaje**

| | |
|---|---|
| 02 | 200-240 V |
| 04 | 380-480 V |
| 07 | 525-690 V |

**3 Corriente nominal**

| | |
|---|---|
| Estándar FC | 380-480 V - *página 27* |
| ULH FC | 380-480 V - *página 29* |

**4 Grado de protección (clasificación IP)**

**5 Categoría EMC**

### Selecciones opcionales

**6 Hardware de alimentación opcional (+Axxx)**
*- página 32*

**7 Características de la tarjeta de control (+Bxxx)**
*- página 33*

**8 Opciones de extensión funcional (+Cxxx)**
*- página 33*

**+DAAQ - Aplicaciones dedicadas al bombeo de agua**

# Selección rápida de iC7-Aqua IP20/UL tipo abierto

| Código del modelo | Potencia nominal 400 V | | Potencia nominal 460 V | | Dimensiones | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Corriente | Potencia típica | Corriente | Potencia típica | Bastidor | Peso kg (lb) | An x Al x Pr mm (pulgadas) |
| | [A] | [kW] | [A] | [hp] | | | |
| **iC7-30FA3N04-01A3E20Fx** | 1,3 | 0,37 | 1,2 | 0,5 | FA02a | 4,7 (10,4) | 90 x 270 x 221 (3,5 x 10,6 x 8,7) |
| **iC7-30FA3N04-01A8E20Fx** | 1,8 | 0,5 | 1,6 | 0,75 | | | |
| **iC7-30FA3N04-02A4E20Fx** | 2,4 | 0,75 | 2,4 | 1 | | | |
| **iC7-30FA3N04-03A0E20Fx** | 3,0 | 1,1 | 2,7 | 1,5 | | | |
| **iC7-30FA3N04-04A0E20Fx** | 4,0 | 1,5 | 3,4 | 2 | | | |
| **iC7-30FA3N04-05A6E20Fx** | 5,6 | 2,2 | 4,8 | 3 | | | |
| **iC7-30FA3N04-07A2E20Fx** | 7,2 | 3,0 | 6,3 | 4 | | | |
| **iC7-30FA3N04-09A2E20Fx** | 9,2 | 4,0 | 8,2 | 5 | | | |
| **iC7-30FA3N04-12A5E20Fx** | 12,5 | 5,5 | 11,0 | 7,5 | | | |
| **iC7-30FA3N04-16A0E20Fx** | 16 | 7,5 | 14,5 | 10 | | | |
| **iC7-30FA3N04-24A0E20Fx** | 24 | 11 | 21 | 15 | FA04a | 11,6 (25,6) | 130 x 399 x 262 (5,1 x 15,7 x 10,3) |
| **iC7-30FA3N04-31A0E20Fx** | 31 | 15 | 27 | 20 | | | |
| **iC7-30FA3N04-38A0E20Fx** | 38 | 18,5 | 34 | 25 | | | |
| **iC7-30FA3N04-43A0E20Fx** | 43 | 22 | 40 | 30 | FA05a | 14,1 (31,1) | (165 x 399 x 269) (6,5 x 15,7 x 10,6) |
| **iC7-30FA3N04-61A0E20Fx** | 61 | 30 | 55 | 40 | FA06 | 26 (57) | 200 x 555 x 294 (7,9 x 21,9 x 11,6) |
| **iC7-30FA3N04-73A0E20Fx** | 73 | 37 | 66 | 50 | | | |
| **iC7-30FA3N04-90A0E20Fx** | 90 | 45 | 81 | 60 | FA07 | 38 (84) | 230 x 600 x 308 (9,1 x 23,6 x 12,1) |
| **iC7-30FA3N04-106AE20Fx** | 106 | 55 | 96 | 75 | | | |
| **iC7-30FA3N04-147AE20Fx** | 147 | 75 | 133 | 100 | FA08 | 55 (121) | 255 x 746 x 368 (10 x 29,3 x 14) |
| **iC7-30FA3N04-170AE20Fx** | 170 | 90 | 156 | 125 | | | |
| **iC7-30FA3N04-206AE20Fx** | 206 | 110 | 196 | 150 | FA09 | 81 (179) | 250 x 889 x 370 (9,8 x 35 x 14,6) |
| **iC7-30FA3N04-245AE20Fx** | 245 | 132 | 240 | 200 | | | |
| **iC7-30FA3N04-302AE20Fx** | 302 | 160 | 302 | 250 | | | |
| **iC7-30FA3N04-385AE20Fx** | 385 | 200 | 364 | 300 | | | |
| **iC7-30FA3N04-395AE20Fx** | 395 | 200 | 364 | 300 | FA10 | 127 (280) | 350 x 1096 x 370 (13,8 x 43,1 x 14,6) |
| **iC7-30FA3N04-480AE20Fx** | 480 | 250 | 456 | 350 | | | |
| **iC7-30FA3N04-588AE20Fx** | 588 | 315 | 520 | 450 | | | |
| **iC7-30FA3N04-658AE20Fx** | 658 | 355 | 590 | 500 | FA11 | 225 (496) | 508 x 1578 x 482 (20 x 62,1 x 19) |
| **iC7-30FA3N04-736AE20Fx** | 736 | 400 | 658 | 550 | | | |
| **iC7-30FA3N04-799AE20Fx** | 799 | 450 | 730 | 600 | | | |
| **iC7-30FA3N04-893AE20Fx** | 893 | 500 | 784 | 650 | FA12 | 298 (654) | 604 x 1578 x 482 (23,8 x 62,1 x 19) |
| **iC7-30FA3N04-1000E20Fx** | 1000 | 560 | 896 | 750 | | | |
| **iC7-30FA3N04-1120E20Fx** | 1120 | 630 | 1028 | 850 | | | |
| **iC7-30FA3N04-1260E20Fx** | 1260 | 710 | 1150 | 950 | | | |

*E/S estándar y panel de control. Configuraciones preseleccionadas, véase la tabla de la página 34:*
*El código del modelo hace referencia a los primeros 22 caracteres del código del modelo que define el variador. "x" define el nivel de filtro EMC seleccionado*

# Selección rápida iC7-Aqua IP21/UL Tipo 1

| Código del modelo | Potencia nominal 400 V | | Potencia nominal 460 V | | Dimensiones [1] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Corriente | Potencia típica | Corriente | Potencia típica | Bastidor | Peso kg (lb) | An x Al x Pr mm (pulgadas) |
| | [A] | [kW] | [A] | [hp] | | | |
| **iC7-30FA3N04-01A3E21Fx** | 1,3 | 0,37 | 1,2 | 0,5 | FK03 | 9,6 (21,1) | 189 x 504 x 196 (7,4 x 19,8 x 7,7) |
| **iC7-30FA3N04-01A8E21Fx** | 1,8 | 0,5 | 1,6 | 0,75 | | | |
| **iC7-30FA3N04-02A4E21Fx** | 2,4 | 0,75 | 2,4 | 1 | | | |
| **iC7-30FA3N04-03A0E21Fx** | 3,0 | 1,1 | 2,7 | 1,5 | | | |
| **iC7-30FA3N04-04A0E21Fx** | 4,0 | 1,5 | 3,4 | 2 | | | |
| **iC7-30FA3N04-05A6E21Fx** | 5,6 | 2,2 | 4,8 | 3 | | | |
| **iC7-30FA3N04-07A2E21Fx** | 7,2 | 3,0 | 6,3 | 4 | | | |
| **iC7-30FA3N04-09A2E21Fx** | 9,2 | 4,0 | 8,2 | 5 | | | |
| **iC7-30FA3N04-12A5E21Fx** | 12,5 | 5,5 | 11,0 | 7,5 | | | |
| **iC7-30FA3N04-16A0E21Fx** | 16 | 7,5 | 14,5 | 10 | | | |
| **iC7-30FA3N04-24A0E21Fx** | 24 | 11 | 21 | 15 | | | |
| **iC7-30FA3N04-31A0E21Fx** | 31 | 15 | 27 | 20 | FK05 | 15 (33) | 218 x 598 x 228 (8,6 x 23,5 x 9,0) |
| **iC7-30FA3N04-38A0E21Fx** | 38 | 18,5 | 34 | 25 | | | |
| **iC7-30FA3N04-43A0E21Fx** | 43 | 22 | 40 | 30 | | | |
| **iC7-30FA3N04-61A0E21Fx** | 61 | 30 | 55 | 40 | FK06 | 28 (61) | 209 x 671 x 303 (8,2 x 26,4 x 11,9) |
| **iC7-30FA3N04-73A0E21Fx** | 73 | 37 | 66 | 50 | | | |
| **iC7-30FA3N04-90A0E21Fx** | 90 | 45 | 81 | 60 | FK07 | 38 (84) | 239 x 770 x 327 (9,4 x 30,3 x 12,9) |
| **iC7-30FA3N04-106AE21Fx** | 106 | 55 | 96 | 75 | | | |
| **iC7-30FA3N04-147AE21Fx** | 147 | 75 | 133 | 100 | FK08 | 62 (137) | 267 x 980 x 367 (10,5 x 38,6 x 14,4) |
| **iC7-30FA3N04-170AE21Fx** | 170 | 90 | 156 | 125 | | | |
| **iC7-30FA3N04-206AE21Fx** | 206 | 110 | 196 | 150 | FK09a | 89 (196) | 327 x 999 x 378 (12,9 x 39,3 x 14,9) |
| **iC7-30FA3N04-245AE21Fx** | 245 | 132 | 240 | 200 | | | |
| **iC7-30FA3N04-302AE21Fx** | 302 | 160 | 302 | 250 | | | |
| **iC7-30FA3N04-385AE21Fx** | 385 | 200 | 364 | 300 | | | |
| **iC7-30FA3N04-395AE21Fx** | 395 | 200 | 364 | 300 | FK10a | 139 (306) | 422 x 1230 x 378 (16,6 x 48,4 x 14,9) |
| **iC7-30FA3N04-480AE21Fx** | 480 | 250 | 456 | 350 | | | |
| **iC7-30FA3N04-588AE21Fx** | 588 | 315 | 520 | 450 | | | |
| **iC7-30FA3N04-658AE21Fx** | 658 | 355 | 590 | 500 | FK11 | 244 (538) | 602 x 2043 x 510 (23,7 x 80,4 x 20,1) |
| **iC7-30FA3N04-736AE21Fx** | 736 | 400 | 658 | 550 | | | |
| **iC7-30FA3N04-799AE21Fx** | 799 | 450 | 730 | 600 | | | |
| **iC7-30FA3N04-893AE21Fx** | 893 | 500 | 784 | 650 | FK12 | 327 (721) | 698 x 2043 x 510 (27,5 x 80,4 x 20,1) |
| **iC7-30FA3N04-1000E21Fx** | 1000 | 560 | 896 | 750 | | | |
| **iC7-30FA3N04-1120E21Fx** | 1120 | 630 | 1028 | 850 | | | |
| **iC7-30FA3N04-1260E21Fx** | 1260 | 710 | 1150 | 950 | | | |

*E/S estándar y panel de control. Configuraciones preseleccionadas, véase la tabla de la página 34*

*[1] Para bastidores FK09c, FK10c: Las dimensiones se proporcionan sin desconexión. Si es necesario desconectar, la altura total aumenta. Consulte las dimensiones específicas, incluida la desconexión, en la página 31.*

# Selección rápida iC7-Aqua IP54/IP55/UL Tipo 12

| Código del modelo | Potencia nominal 400 V | | Potencia nominal 460 V | | Dimensiones | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Corriente | Potencia típica | Corriente | Potencia típica | Bastidor | Peso kg (lb) | An x Al x Pr mm (pulgadas) |
| | [A] | [kW] | [A] | [hp] | | | |
| **iC7-30FA3N04-61A0E55Fx** | 1,3 | 0,37 | 1,2 | 0,5 | FB03 | 9,6 (21,1) | 189 x 504 x 196 (7,4 x 19,8 x 7,7) |
| **iC7-30FA3N04-61A0E55Fx** | 1,8 | 0,5 | 1,6 | 0,75 | | | |
| **iC7-30FA3N04-02A4E55Fx** | 2,4 | 0,75 | 2,4 | 1 | | | |
| **iC7-30FA3N04-03A0E55Fx** | 3,0 | 1,1 | 2,7 | 1,5 | | | |
| **iC7-30FA3N04-04A0E55Fx** | 4,0 | 1,5 | 3,4 | 2 | | | |
| **iC7-30FA3N04-05A6E55Fx** | 5,6 | 2,2 | 4,8 | 3 | | | |
| **iC7-30FA3N04-07A2E55Fx** | 7,2 | 3,0 | 6,3 | 4 | | | |
| **iC7-30FA3N04-09A2E55Fx** | 9,2 | 4,0 | 8,2 | 5 | | | |
| **iC7-30FA3N04-12A5E55Fx** | 12,5 | 5,5 | 11,0 | 7,5 | | | |
| **iC7-30FA3N04-16A0E55Fx** | 16 | 7,5 | 14,5 | 10 | | | |
| **iC7-30FA3N04-24A0E55Fx** | 24 | 11 | 21 | 15 | | | |
| **iC7-30FA3N04-31A0E55Fx** | 31 | 15 | 27 | 20 | FB05 | 15 (33) | 218 x 598 x 228 (8,6 x 23,5 x 9,0) |
| **iC7-30FA3N04-38A0E55Fx** | 38 | 18,5 | 34 | 25 | | | |
| **iC7-30FA3N04-43A0E55Fx** | 43 | 22 | 40 | 30 | | | |
| **iC7-30FA3N04-61A0E55Fx** | 61 | 30 | 55 | 40 | FB06 | 29 (64) | 216 x 672 x 303 (8,5 x 26,5 x 11,9) |
| **iC7-30FA3N04-73A0E55Fx** | 73 | 37 | 66 | 50 | | | |
| **iC7-30FA3N04-90A0E55Fx** | 90 | 45 | 81 | 60 | FB07 | 38 (84) | 246 x 771 x 327 (9,6 x 30,4 x 12,9) |
| **iC7-30FA3N04-106AE55Fx** | 106 | 55 | 96 | 75 | | | |
| **iC7-30FA3N04-147AE55Fx** | 147 | 75 | 133 | 100 | FB08 | 62 (137) | 274 x 982 x 367 (10,8 x 38,7 x 14,4) |
| **iC7-30FA3N04-170AE55Fx** | 170 | 90 | 156 | 125 | | | |
| **iC7-30FA3N04-206AE54Fx** | 206 | 110 | 196 | 150 | FB09a | 89 (196) | 327 x 999 x 378 (12,9 x 39,3 x 14,9) |
| **iC7-30FA3N04-245AE54Fx** | 245 | 132 | 240 | 200 | | | |
| **iC7-30FA3N04-302AE54Fx** | 302 | 160 | 302 | 250 | | | |
| **iC7-30FA3N04-385AE54Fx** | 385 | 200 | 364 | 300 | | | |
| **iC7-30FA3N04-395AE54Fx** | 395 | 200 | 364 | 300 | FB10a | 139 (306) | 422 x 1230 x 378 (16,6 x 48,4 x 14,9) |
| **iC7-30FA3N04-480AE54Fx** | 480 | 250 | 456 | 350 | | | |
| **iC7-30FA3N04-588AE54Fx** | 588 | 315 | 520 | 450 | | | |
| **iC7-30FA3N04-658AE54Fx** | 658 | 355 | 590 | 500 | FB11 | 244 (538) | 602 x 2043 x 510 (23,7 x 80,4 x 20,1) |
| **iC7-30FA3N04-736AE54Fx** | 736 | 400 | 658 | 550 | | | |
| **iC7-30FA3N04-799AE54Fx** | 799 | 450 | 730 | 600 | | | |
| **iC7-30FA3N04-893AE54Fx** | 893 | 500 | 784 | 650 | FB12 | 327 (721) | 698 x 2043 x 510 (27,5 x 80,4 x 20,1) |
| **iC7-30FA3N04-1000E54Fx** | 1000 | 560 | 896 | 750 | | | |
| **iC7-30FA3N04-1120E54Fx** | 1120 | 630 | 1028 | 850 | | | |
| **iC7-30FA3N04-1260E54Fx** | 1260 | 710 | 1150 | 950 | | | |

*E/S estándar y panel de control. Configuraciones preseleccionadas, véase la tabla de la página 34*

*[1] Para bastidores FB09c, FB10c: Las dimensiones se proporcionan sin desconexión. Si es necesario desconectar, la altura total aumenta. Consulte las dimensiones específicas, incluida la desconexión, en la página 31.*

# Clasificaciones iC7-Aqua

| Código del modelo | Corriente nominal de salida [1] [2] [3] | | | | | | | | Bastidor | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 400 V | | | | 460 V | | | | | | |
| | $I_{LO}$ | Potencia | $I_{HO}$ | Potencia | $I_{LO}$ | Potencia | $I_{HO}$ | Potencia | | | |
| | [A] | [kW] | [A] | [kW] | [A] | [CV] | [A] | [CV] | IP20 | IP21 | IP54/55 |
| **01A3** | 1,3 | 0,37 | 0,9 | 0,25 | 1,2 | 0,5 | 0,8 | 0,33 | FA02 | FK03 | FB03 |
| **01A8** | 1,8 | 0,5 | 1,3 | 0,37 | 1,6 | 0,75 | 1,2 | 0,5 | | | |
| **02A4** | 2,4 | 0,75 | 1,8 | 0,55 | 2,2 | 1 | 1,6 | 0,75 | | | |
| **03A0** | 3,0 | 1,1 | 2,4 | 0,75 | 2,7 | 1,5 | 2,1 | 1 | | | |
| **04A0** | 4,0 | 1,5 | 3,0 | 1,1 | 3,4 | 2 | 2,7 | 1,5 | | | |
| **05A6** | 5,6 | 2,2 | 4,0 | 1,5 | 4,8 | 3 | 3,4 | 2 | | | |
| **07A2** | 7,2 | 3,0 | 5,6 | 2,2 | 6,3 | 4 | 4,8 | 3 | | | |
| **09A2** | 9,2 | 4,0 | 7,2 | 3,0 | 8,2 | 5 | 6,3 | 4 | | | |
| **12A5** | 12,5 | 5,5 | 9,2 | 4,0 | 11,0 | 7,5 | 8,2 | 5 | | | |
| **16A0** | 16 | 7,5 | 12,5 | 5,5 | 14,5 | 10 | 11,0 | 7,5 | | | |
| **24A0** | 24 | 11 | 16 | 7,5 | 21 | 15 | 14,5 | 10 | FA04 | | |
| **31A0** | 31 | 15 | 24 | 11 | 27 | 20 | 21 | 15 | | FK05 | FB05 |
| **38A0** | 38 | 18,5 | 31 | 15 | 34 | 25 | 27 | 20 | | | |
| **43A0** | 43 | 22 | 38 | 18,5 | 40 | 30 | 34 | 25 | FA05 | | |
| **61A0** | 61 | 30 | 46 | 22 | 55 | 40 | 40 | 30 | FA06 | FK06 | FB06 |
| **73A0** | 73 | 37 | 61 | 30 | 66 | 50 | 55 | 40 | | | |
| **90A0** | 90 | 45 | 73 | 37 | 81 | 60 | 66 | 50 | FA07 | FK07 | FB07 |
| **106A** | 106 | 55 | 90 | 45 | 96 | 75 | 81 | 60 | | | |
| **147A** | 147 | 75 | 106 | 55 | 133 | 100 | 96 | 75 | FA08 | FK08 | FB08 |
| **170A** | 170 | 90 | 147 | 75 | 156 | 125 | 133 | 100 | | | |
| **206A** | 206 | 110 | 170 | 90 | 196 | 150 | 166 | 125 | FA09 | FK09 | FB09 |
| **245A** | 245 | 132 | 206 | 110 | 240 | 200 | 196 | 150 | | | |
| **302A** | 302 | 160 | 245 | 132 | 302 | 250 | 240 | 200 | | | |
| **385A** | 385 | 200 | 302 | 160 | 364 | 300 | 302 | 250 | | | |
| **395A** | 395 | 200 | 302 | 200 | 364 | 300 | 302 | 300 | FA10 | FK10 | FB10 |
| **480A** | 480 | 250 | 385 | 200 | 456 | 350 | 364 | 300 | | | |
| **588A** | 588 | 315 | 480 | 250 | 520 | 450 | 456 | 350 | | | |
| **658A** | 658 | 355 | 588 | 315 | 590 | 500 | 520 | 450 | FA11 | FK11 | FB11 |
| **736A** | 736 | 400 | 658 | 355 | 658 | 550 | 590 | 500 | | | |
| **799A** | 799 | 450 | 695 | 400 | 730 | 600 | 653 | 550 | | | |
| **893A** | 893 | 500 | 799 | 450 | 784 | 650 | 700 | 600 | FA12 | FK12 | FB12 |
| **1000** | 1000 | 560 | 880 | 500 | 896 | 750 | 784 | 650 | | | |
| **1120** | 1120 | 630 | 1000 | 560 | 1028 | 850 | 896 | 750 | | | |
| **1260** | 1260 | 710 | 1100 | 630 | 1150 | 950 | 1028 | 850 | | | |

*[1] $I_{LO}$: Corriente de sobrecarga baja. Intensidad de salida continua nominal con una capacidad de sobrecarga del 110% - 1 min cada 10 min*
*[2] $I_{HO}$: Corriente de sobrecarga alta. Intensidad de salida continua nominal con una capacidad de sobrecarga del 150% - 1 min cada 10 min*
*[3] Los valores de potencia se basan en un motor de inducción típico de 4 polos*

# Selección rápida de iC7-Aqua ULH IP20/UL tipo abierto

| Código del modelo | Potencia nominal 400 V | | Potencia nominal 460 V | | Dimensiones | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Corriente | Potencia típica | Corriente | Potencia típica | Bastidor | Peso kg (lb) | An x Al x Pr mm (pulgadas) |
| | [A] | [kW] | [A] | [hp] | | | |
| **iC7-30FA3H04-147AE20F2** | 147 | 75 | 133 | 100 | FA10b | 155 (342) | 351 x 1183 x 500 (13,8 x 46,6 x 19,7) |
| **iC7-30FA3H04-170AE20F2** | 170 | 90 | 156 | 125 | | | |
| **iC7-30FA3H04-206AE20F2** | 206 | 110 | 196 | 150 | | | |
| **iC7-30FA3H04-245AE20F2** | 245 | 132 | 240 | 200 | | | |
| **iC7-30FA3H04-302AE20F2** | 302 | 160 | 292 | 250 | | | |

*E/S estándar y panel de control. Configuraciones preseleccionadas, véase la tabla de la página 11*

# Selección rápida iC7-Aqua ULH IP21/UL Tipo 1

| Código del modelo | Potencia nominal 400 V | | Potencia nominal 460 V | | Dimensiones | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Corriente | Potencia típica | Corriente | Potencia típica | Bastidor | Peso kg (lb) | An x Al x Pr mm (pulgadas) |
| | [A] | [kW] | [A] | [hp] | | | |
| **iC7-30FA3H04-43A0E21F2** | 43 | 22 | 40 | 30 | FK07 | 38 (83) | 239 x 770 x 327 (9,4 x 30,3 x 12,9) |
| **iC7-30FA3H04-61A0E21F2** | 61 | 30 | 55 | 40 | | | |
| **iC7-30FA3H04-73A0E21F2** | 73 | 37 | 66 | 50 | | | |
| **iC7-30FA3N04-90A0E21F2** | 90 | 45 | 81 | 60 | | | |
| **iC7-30FA3H04-106AE21F2** | 106 | 55 | 96 | 75 | | | |
| **iC7-30FA3H04-147AE21F2** | 147 | 75 | 133 | 100 | FK10b | 158 (348) | 422 x 1183 x 535 (16,6 x 46,6 x 21,1) |
| **iC7-30FA3H04-170AE21F2** | 170 | 90 | 156 | 125 | | | |
| **iC7-30FA3H04-206AE21F2** | 206 | 110 | 196 | 150 | | | |
| **iC7-30FA3H04-245AE21F2** | 245 | 132 | 240 | 200 | | | |
| **iC7-30FA3H04-302AE21F2** | 302 | 160 | 295 | 250 | | | |

*E/S estándar y panel de control. Configuraciones preseleccionadas, véase la tabla de la página 11*

# Selección rápida iC7-Aqua ULH IP54/IP55/UL Tipo 12

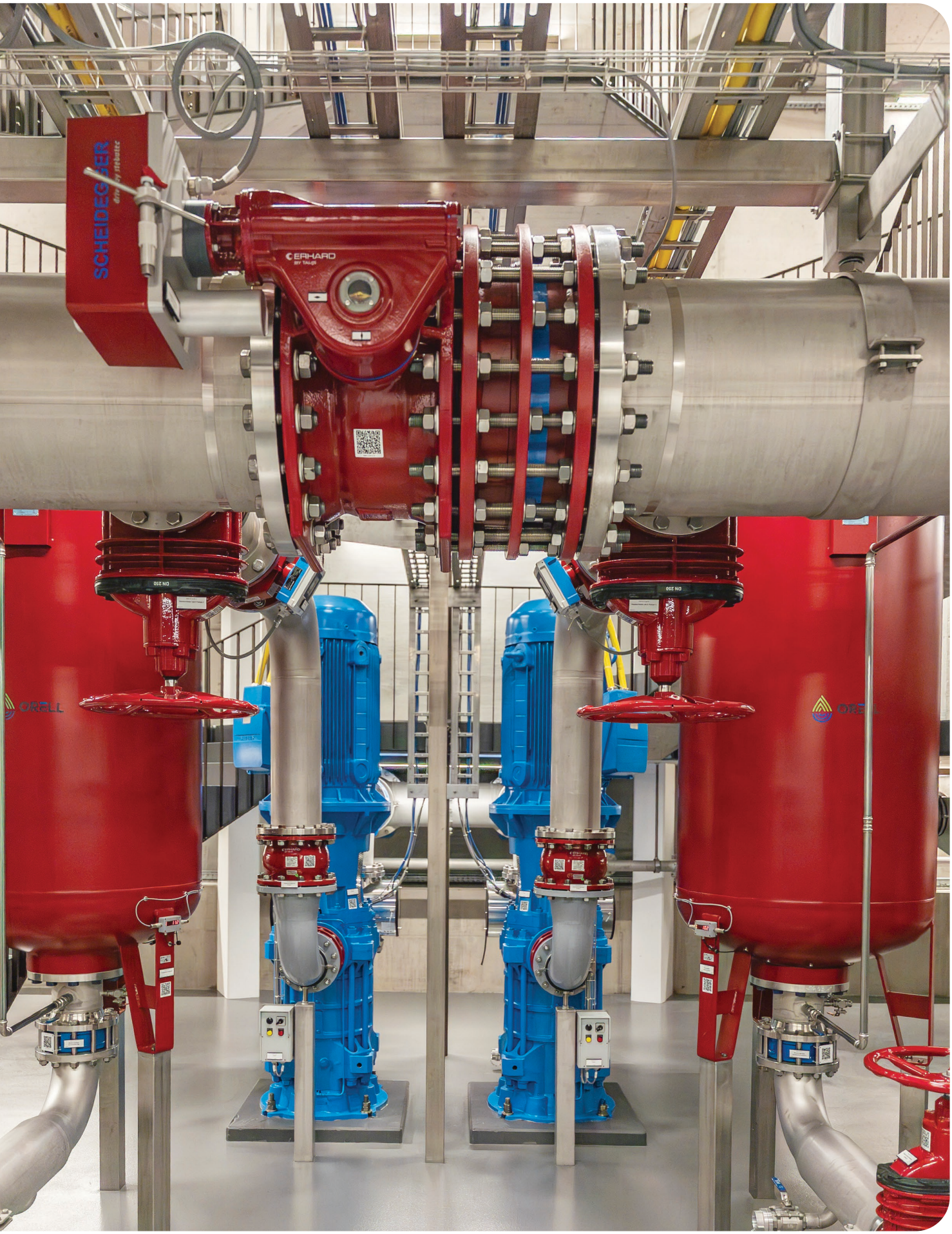
| Código del modelo | Potencia nominal 400 V | | Potencia nominal 460 V | | Dimensiones | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Corriente | Potencia típica | Corriente | Potencia típica | Bastidor | Peso kg (lb) | An x Al x Pr mm (pulgadas) |
| | [A] | [kW] | [A] | [hp] | | | |
| **iC7-30FA3H04-43A0E55F2** | 43 | 22 | 40 | 30 | FB07 | 38 (83) | 246 x 771 x 327 (9,6 x 30,4 x 12,9) |
| **iC7-30FA3H04-61A0E55F2** | 61 | 30 | 55 | 40 | | | |
| **iC7-30FA3H04-73A0E55F2** | 73 | 37 | 66 | 50 | | | |
| **iC7-30FA3N04-90A0E55F2** | 90 | 45 | 81 | 60 | | | |
| **iC7-30FA3H04-106AE55F2** | 106 | 55 | 96 | 75 | | | |
| **iC7-30FA3H04-147AE54F2** | 147 | 75 | 133 | 100 | FB10b | 158 (348) | 422 x 1183 x 535 (16,6 x 46,6 x 21,1) |
| **iC7-30FA3H04-170AE54F2** | 170 | 90 | 156 | 125 | | | |
| **iC7-30FA3H04-206AE54F2** | 206 | 110 | 196 | 150 | | | |
| **iC7-30FA3H04-245AE54F2** | 245 | 132 | 240 | 200 | | | |
| **iC7-30FA3H04-302AE54F2** | 302 | 160 | 295 | 250 | | | |

*E/S estándar y panel de control. Configuraciones preseleccionadas, véase la tabla de la página 11*

# Clasificaciones iC7-Aqua ULH, variador de frecuencia de armónicos ultrabajos

| Código del modelo | Corriente nominal de salida | | | | | | | | Bastidor |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 400 V | | | | 460 V | | | | |
| | $I_{LO}$ | Potencia | $I_{HO}$ | Potencia | $I_{LO}$ | Potencia | $I_{HO}$ | Potencia | |
| | [A] | [kW] | [A] | [kW] | [A] | [CV] | [A] | [CV] | |
| **43A0** | 43 | 22 | 38 | 18,5 | 40 | 30 | 34 | 20 | **FK07 FB07** |
| **61A0** | 61 | 30 | 43 | 22 | 55 | 40 | 40 | 30 | |
| **73A0** | 73 | 37 | 61 | 30 | 66 | 50 | 55 | 40 | |
| **90A0** | 90 | 45 | 73 | 37 | 81 | 60 | 66 | 50 | |
| **106A** | 106 | 55 | 90 | 45 | 96 | 75 | 81 | 60 | |
| **147A** | 147 | 75 | 106 | 55 | 132 | 100 | 96 | 75 | **FA10b FK10b FB10b** |
| **170A** | 170 | 90 | 147 | 75 | 166 | 125 | 132 | 100 | |
| **206A** | 206 | 110 | 170 | 90 | 196 | 150 | 166 | 125 | |
| **245A** | 245 | 132 | 206 | 110 | 240 | 200 | 206 | 150 | |
| **302A** | 302 | 160 | 245 | 132 | 295 | 250 | 245 | 200 | |

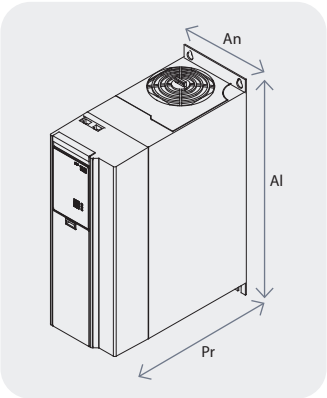
*$I_{LO}$: Corriente de sobrecarga baja. Intensidad de salida continua nominal con una capacidad de sobrecarga del 110% - 1 min cada 10 min*
*$I_{HO}$: Corriente de sobrecarga alta. Intensidad de salida continua nominal con una capacidad de sobrecarga del 150% - 1 min cada 10 min*


SCHEIDEGGER
ERHARD
ORELL

# Dimensiones y peso

## Convertidor de frecuencia estándar iC7-Aqua

| Grado de protección | | IP20 | | IP21/IP55 | IP20 | | IP21/IP55 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bastidor** | | **FA02a** | **FA03a** | **FK03/FB03** | **FA04a** | **FA05a** | **FK05/FB05** |
| [mm] | Ancho | 90 | 114 | 189 | 130 | 165 | 218 |
| | Altura | 270 | 270 | 504 | 399 | 399 | 598 |
| | Profundidad | 221 | 221 | 196 | 262 | 269 | 228 |
| [kg] | Peso | 4,7 | 5,7 | 9,6 | 11,6 | 14,1 | 15 |
| [in] | Ancho | 3,5 | 4,5 | 7,4 | 5,1 | 6,5 | 8,6 |
| | Altura | 10,6 | 10,6 | 19,8 | 15,7 | 15,7 | 23,5 |
| | Profundidad | 8,7 | 8,7 | 7,7 | 10,3 | 10,6 | 9,0 |
| [lb] | Peso | 10,4 | 12,6 | 21,1 | 25,6 | 31,1 | 33 |




*Bastidor de FA02b a FA05b: Agrega 26 mm (1 pulgada) a la profundidad.*
*Las dimensiones exteriores incluyen la brida de montaje, sin placas de protección EMC.*
*El peso es el peso máximo.*

| Grado de protección | | IP20 | IP21 | IP55 | IP20 | IP21 | IP55 | IP20 | IP21 | IP55 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bastidor** | | **FA06** | **FK06** | **FB06** | **FA07** | **FK07** | **FB07** | **FA08** | **FK08** | **FB08** |
| [mm] | Ancho | 200 | 209 | 216 | 230 | 239 | 246 | 255 | 267 | 274 |
| | Altura | 555 | 671 | 672 | 600 | 770 | 771 | 743 | 980 | 982 |
| | Profundidad | 294 | 303 | 303 | 308 | 327 | 327 | 368 | 367 | 367 |
| [kg] | Peso | 26 | 28 | 29 | 35 | 38 | 38 | 55 | 62 | 62 |
| [in] | Ancho | 7,9 | 8,2 | 8,5 | 9,1 | 9,4 | 9,6 | 10,0 | 10,5 | 10,8 |
| | Altura | 21,9 | 26,4 | 26,5 | 23,6 | 30,3 | 30,4 | 29,3 | 38,6 | 38,7 |
| | Profundidad | 11,6 | 11,9 | 11,9 | 12,1 | 12,9 | 12,9 | 14,0 | 14,4 | 14,4 |
| [lb] | Peso | 57 | 61 | 64 | 77 | 84 | 84 | 121 | 137 | 137 |

*Las dimensiones exteriores incluyen la brida de montaje, sin placas de protección EMC.*
*El peso es el peso máximo.*

| Grado de protección | | IP20 | IP21/IP54 | IP21/IP54 | IP20 | IP21/IP54 | IP21/IP54 | IP20 | IP21/IP54 | IP20 | IP21/IP54 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bastidor** | | **FA09** | **FK09/ FB09a** | **FK09c/ FB09c** | **FA10** | **FK10a/ FB10a** | **FK10c/ FB10c** | **FA11** | **FK11/FB11** | **FA12** | **FK12/FB12** |
| [mm] | Ancho | 250 | 327 | 327 | 350 | 422 | 436 | 508 | 602 | 604 | 698 |
| | Altura | 889 | 999 | 1423 | 1096 | 1230 | 1779 | 1578 | 2043 | 1578 | 2043 |
| | Profundidad | 370 | 378 | 378 | 370 | 378 | 378 | 482 | 510 | 482 | 510 |
| [kg] | Peso | 81 | 89 | 107 | 127 | 139 | 174 | 225 | 244 | 298 | 327 |
| [in] | Ancho | 9,8 | 12,9 | 12,9 | 13,8 | 16,6 | 17,2 | 20 | 23,7 | 23,9 | 27,5 |
| | Altura | 35 | 39,3 | 56 | 43,1 | 48,4 | 77,8 | 62,1 | 80,4 | 62,1 | 80,4 |
| | Profundidad | 14,6 | 14,9 | 14,9 | 14,6 | 14,9 | 14,9 | 19 | 20,1 | 19 | 20,1 |
| [lb] | Peso | 179 | 196 | 236 | 280 | 306 | 384 | 496 | 538 | 654 | 721 |

*El peso es el peso máximo.*

## Convertidor de frecuencia iC7-Aqua ULH

| Grado de protección | | IP20 | IP21 | IP55 | IP21/IP54 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Bastidor** | | **FA10b** | **FK07** | **FB07** | **FK10b/FB10b** |
| [mm/ pulg] | Ancho | 351/13,8 | 239/9,4 | 246/9,6 | 422/16,6 |
| | Altura | 1183/46,6 | 770/30,3 | 771/30,4 | 1183/46,6 |
| | Profundidad | 500/19,7 | 327/12,9 | 327/12,9 | 535/21,1 |
| [kg/lbs] | Peso | 155/342 | 38/83 | 38/84 | 158/348 |

*El peso es el peso máximo.*

# Resumen de códigos de modelo: Código del modelo iC7-Aqua y variantes ULH

Para obtener información más detallada, consulte la Guía de diseño del iC7-Aqua

| [1-6] | [7] | [8] | [9-10] | [11-12] | [14-17] | [18-20] | [21-22] | [23-28] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| iC7-30 | F | | | | | | | |

| **[1-6] Grupo de productos** *(caracteres 1-6)* | |
|---|---|
| iC7-30 | Indicación del grupo de productos |
| **[7] Categoría del producto** *(caracter 7)* | |
| F | Convertidor de frecuencia |
| **[8] Método de enfriamiento** *(caracter 8)* | |
| A | Enfriado por aire |
| **[9-10] Tipo de producto** *(caracteres 9-10)* | |
| 3N | Trifásico, 6 pulsos |
| 3H | Trifásico ultra bajo en armónicos |
| **[11-12] Voltaje nominal** *(caracteres 11-12)* | |
| 04 | 380-480 V CA |
| **[14-17] Clasificación de amperaje nominal** [2] *(caracteres 14-17)* | |
| 01A3 | 1,3 A |
| 01A8 | 1,8 A |
| 02A4 | 2,4 A |
| 03A0 | 3,0 A |
| 04A0 | 4,0 A |
| 05A6 | 5,6 A |
| 07A2 | 7,2 A |
| 09A2 | 9,2 A |
| 12A5 | 12,5A |
| 16A0 | 16 A |
| 24A0 | 24A |
| 31A0 | 31A |
| 38A0 | 38A |
| 43A0 | 43A |
| 61A0 | 61A |
| 73A0 | 73A |
| 90A0 | 90A |
| 106A | 106A |
| 147A | 147A |
| 170A | 170A |
| 206A | 206A |
| 245A | 245A |
| 302A | 302A |
| 385A | 385A |
| 395A | 395A |
| 480A | 480A |
| 588A | 588A |
| 658A | 658A |
| 736A | 736A |
| 799A | 799A |
| 893A | 893A |
| 1000 | 1000A |
| 1120 | 1120A |
| 1260 | 1260A |

[1] *+códigos que identifican las opciones*
[2] *Consulte las tablas de clasificación en las páginas 9-10*

***X** indica una selección estándar*
***O** indica una selección opcional*
*Un guión (**-**) indica que la selección no está disponible*

| **[18-20] Clasificación de protección** *(carácter 18-20)* | | **Fx02-05** | **Fx06-08** | **Fx09-12** |
|---|---|---|---|---|
| E20 | IP20/Tipo abierto | • | • | • |
| E21 | IP21/UL, tipo 1 | | • | • |
| E54 | IP54/UL, tipo 12 | | | • |
| E55 | IP54/UL, tipo 12 | • | • | |
| **[21-22] Clase EMC** *(caracteres 21-22)* | | | | |
| F1 | Categorías C1 y C2 | • | • | |
| F2 | Categoría C2 | • | • | • |
| F3 | Categoría C3 | • | • | • |
| **[ 23-28] ] +grupo de códigos** | | | | |
| +Axxx | Hardware de alimentación opcional | | | |
| +Bxxx | Hardware de control | | | |
| +Cxxx | Opciones para extensiones de funciones | | | |
| +Dxxx | Software de la aplicación y funcionalidad adicional | | | |
| +Exxx | Ajustes personalizados, solo para uso de Danfoss | | | |

## +Axxx Hardware de alimentación opcional IP20

| Función | Código del modelo | Descripción de la selección | Fx02-05 | Fx06-08 | Fx09-12 |
|---|---|---|---|---|---|
| Protección medioambiental adicional | +AGXX | Ninguno | X | X | – |
| | +AGCX | Tarjetas recubiertas | O | O | X |
| Dispositivo de entrada principal | +AJXX | Ninguno | X | X | X |
| | +AJFX | Fusibles de CA | – | – | O |
| Terminales de CC | +ALXX | Ninguno | – | X | X |
| | +ALDC | Sí | X | O | O |
| Panel de acceso al disipador de calor | +APXX | Ninguno | X | X | X |
| | +APHS | Sí | – | – | O |

## +Axxx Hardware de alimentación opcional IP21 e IP54/55

| Función | Código del modelo | Descripción de la selección | Fx02-05 | Fx06-08 | Fx09-12 |
|---|---|---|---|---|---|
| Entrada de cables y placa EMC | +AAST | Estándar, sin orificios | – | X | X |
| | +AAME | Placa de entrada, orificios métricos | – | – [1] | – |
| | +AAIM | Placa de entrada, orificios imperiales | O | – [1] | – |
| Protección medioambiental adicional | +AGXX | Ninguno | X | X | – |
| | +AGCX | Tarjetas recubiertas | O | O | X |
| Dispositivo de protección contra humedad | +AHXX | Ninguno | X | X | X |
| | +AHHX | Calentador de ambiente | – | – | O |
| Dispositivo de entrada principal | +AJXX | Ninguno | X | X | X |
| | +AJFX | Fusibles de CA | O | O | X |
| | +AJXD | Conexión de alimentación | O | O [2] | – |
| | +AJFD | Fusibles de CA e interruptor principal | – [1] | O [2] | O |
| Terminales de CC | +ALXX | Ninguno | – | X | X |
| | +ALDC | Sí | X | O [2] | O |
| Protección contra contacto | +AMXX | Ninguno | X | X | X |
| | +AMMX | Sí | – | – | O |
| Panel de acceso al disipador de calor | +APXX | Ninguno | X | X | X |
| | +APHS | Sí | – | – | O |

[1] *Pendiente*
[2] *Las terminales de CC no se pueden combinar con el interruptor de red*
*La disponibilidad de opciones puede variar para la variante ULH. Para más información, póngase en contacto con su equipo local de Danfoss*

## +Bxxx Características de la tarjeta de control

| Función | Código del modelo | Descripción de la selección | Nota |
|---|---|---|---|
| Interfaz de comunicación | +BAMR | Modbus RTU OS7MR | Tarjeta de control serie |
| | +BAMT | Modbus TCP OS7MT | Tarjeta de control Ethernet |
| | +BAPX | PROFINET RT OS7PR | Tarjeta de control basada en Ethernet.<br>Se puede reconfigurar con otros protocolos basados en Ethernet |
| | +BAIX | EtherNet/IP OS7IP | Tarjeta de control basada en Ethernet.<br>Se puede reconfigurar con otros protocolos basados en Ethernet |
| | +BAEX | EtherCAT OS7EC | Tarjeta de control basada en Ethernet.<br>Se puede reconfigurar con otros protocolos basados en Ethernet |
| Seguridad funcional | +BEG1 | Desconexión de torque segura | |
| E/S estándar | +BDBA | E/S básica (4 x DI, 2 x DI/DO combinadas, 2 x AI, 1 x AO, 2 x relé) | Integrado en la tarjeta de control |
| Panel de control | +BF00 | Panel ciego OPX00 | No disponible en Fx09-12 |
| | +BF20 | Panel de control 2.8 OPX20 | |

## +Cxxx Opciones para extensiones de funciones

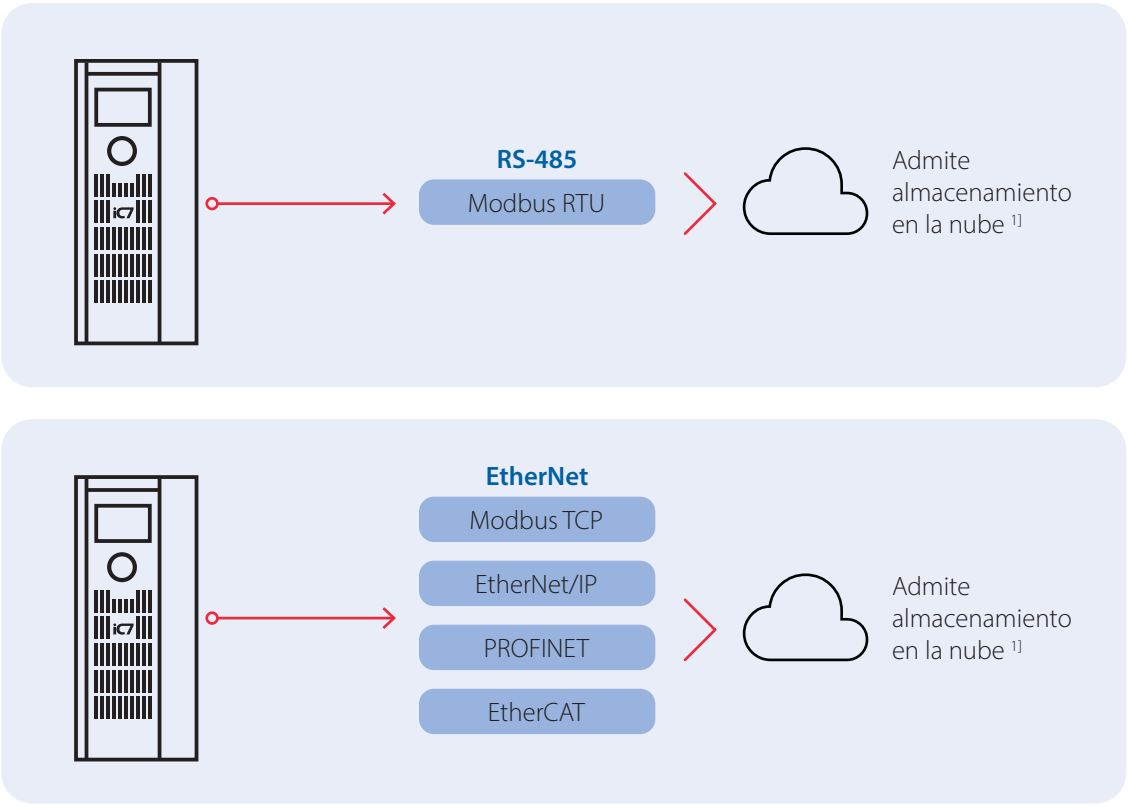
| Opciones de control | Descripción |
|---|---|
| +CAX0 | Ninguno |
| +CAC0 | E/S de uso general OC7C0 |
| +CAR0 | Opción de relé OC7R0 |
| +CAT0 | Medición de temperatura OC7T0 [1] |

[1] *Pendiente*

# Opciones

| Extensiones funcionales | Descripción |
|---|---|
| E/S de propósito general OC7C0 | Tarjeta de extensión de E/S de uso general:<br>3 entradas digitales<br>2 salidas digitales<br>2 entradas analógicas<br>1 salida analógica |
| Opción de relé OC7R0 | Placa de extensión de E/S de relés, con 3relés |
| Medición de temperatura OC7T0 | La opción de medición de temperatura añade 5 entradas de sensor de temperatura con entrada de compensación.<br>Los sensores compatibles son Pt100, Pt1000, Ni1000 y KTY81 |

# Bus de campo




[1] *Pendiente*



Explore nuestras soluciones
danfoss.com



# Your ambition. Our drive. Conozca la serie iC7

**iC7-Automation | iC7-Marine | iC7-Hybrid | iC7-HVACR | iC7-Aqua**

Imagine un control de motores y una conversión de potencia versátiles y de alta seguridad. La serie iC7 pone esta capacidad en sus manos de forma segura. Variadores de frecuencia y convertidores compactos y de gran potencia, diseñados para optimizar una amplia variedad de sistemas y ofrecerle la flexibilidad de distribuir la inteligencia según sus necesidades. Abriendo camino a nuevas ambiciones, donde los sistemas inteligentes, eficientes y conectados son la nueva realidad.

Cualquier información, incluida, entre otras, información sobre la selección del producto, su aplicación o uso, diseño del producto, peso, dimensiones, capacidad o cualquier otro dato técnico incluidos en manuales de productos, descripciones de catálogos, anuncios, etc. y si se ponen a disposición por escrito, oralmente, electrónicamente, en línea o mediante descarga, se consideran informativas y vinculantes solo si y en la medida en que se haga referencia explícita en una oferta o confirmación de pedido. Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores en catálogos, folletos, videos y otros materiales. Danfoss se reserva el derecho a modificar sus productos sin previo aviso. Esto también se aplica a los productos solicitados pero no suministrados, siempre que dichas modificaciones puedan realizarse sin cambios en la forma, el ajuste o el funcionamiento del producto. Todas las marcas comerciales que se mencionan aquí son propiedad de Danfoss A/S o de las empresas del grupo Danfoss. Danfoss y el logotipo de Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Todos los derechos reservados.

**Danfoss Drives A/S**
Ulsnaes 1
6300 Graasten
Dinamarca
N.° reg. CVR 19883876

© Danfoss 2026.11

*Algunas de las funciones especificadas en este documento están pensadas para una implementación futura*