

*Danfoss*

ENGINEERING  
TOMORROW

iC7-Marine | Folleto

# ¿Necesita un desempeño marítimo sólido y seguro?



## Libere

nuevos niveles competitivos  
de rendimiento marítimo con  
convertidores escalables  
y ultracompactos

# iC7-Marine

## Aspectos destacados

- Densidad de potencia inigualable
- Arquitectura de control modular
- Seguridad industrial integrada de IoT
- Integración optimizada del sistema
- Gestión eficiente del enfriamiento
- Seguridad funcional integrada
- Control preciso del motor
- Distorsión de corriente armónica ultrabaja THDi
- Compatible con los servicios DrivePro®

Más de 50 años de innovación en electrónica de potencia y 25 años en convertidores de frecuencia optimizados para aplicaciones marinas nos preparan para innovar para el futuro.

[Explore las especificaciones](#)

## Contenido

- Características para mejorar el rendimiento marítimo
- Características y ventajas
- Software y hardware de la aplicación
  - Propulsión y maquinaria
  - Frontal activo
- Especificaciones y dimensiones



# ¿Necesita un desempeño marítimo sólido y seguro?

Embárguese en un nuevo viaje lleno de oportunidades con el versátil e inteligente iC7-Marine, optimizado para embarcaciones oceánicas y de uso en vías navegables interiores. Este convertidor incluye una nueva dimensión de densidad de potencia, precisión de control del motor y THD ultrabajo. Navegue por las aplicaciones más desafiantes, tan diversas como propulsión, propulsores, cabrestantes y más.

iC7-Marine le ofrece una ventaja sobre sus competidores gracias a un novedoso nivel de control modular, una gestión térmica que es toda una referencia en el sector y una gran facilidad para la integración de sistemas.

Esta serie de variadores de frecuencia ayuda a su negocio con el máximo nivel de calidad y confiabilidad disponible en todo el mundo, gracias a un enfoque de desarrollo basado en conocimientos sin igual, las últimas técnicas de simulación y pruebas exhaustivas.

Sobre esta base, iC7-Marine está equipado con un enfoque de seguridad de IoT industrial de primera clase que le permite preparar su sistema para el futuro durante décadas.

## Aplicaciones

Seleccione la aplicación más adecuada para su proceso y acceda a una nueva dimensión en materia de rendimiento de sistemas:

- **Propulsión y maquinaria,** optimizadas para aplicaciones marinas de alto rendimiento


Seleccione funciones adicionales de hardware para personalizar el variador de frecuencia según las necesidades de su aplicación:

- **Interfaz activa** (AFE)
- **Inversor** (INU)

## Resumen

- Voltaje nominal:
  - 3 x 380-500 V CA -15%/+10%
  - 3 x 525-690 VCA -15%/+10%
- Corriente de salida: 170-6400 A
- Clasificación de protección: IP00 (*carcasa electrónica IP55*)

Totalmente compatible con:

 **iC7-Hybrid**



CRYPTO CHIP



## Características para mejorar el rendimiento marítimo

### Diseñado para ser seguro

Su convertidor de frecuencia está equipado con una protección basada en hardware que es líder en el mercado y que evita los accesos no autorizados gracias a la presencia de un chip de encriptado en la unidad de control. Utilice una tarjeta micro SD para copiar los ajustes, generar un registro de datos, descargar software y activar funciones adicionales, todo ello bajo la protección de un chip de encriptado que garantiza una transferencia de datos cifrada de extremo a extremo.

 Seguridad

 Video de seguridad

### Seguridad funcional que se adapta a sus necesidades <sup>11</sup>

STO SIL3, PI e como estándar facilita la certificación. Una oferta flexible permite añadir seguridad funcional mediante el bus de campo.

### Interfaces de usuario

Una nueva gama de interfaces de usuario integra características y funciones ya conocidas. La integración de funciones en las herramientas MyDrive® son compatibles.

**Indicador de halo**  
Normal = blanco  
Fallo = rojo  
Advertencia = naranja



<sup>11</sup> Esperando certificación

## Más sensores integrados para un control optimizado

Ahora el variador iC7 tiene una mayor cantidad de sensores integrados. Esto permite obtener un rendimiento de control mejorado, mayor protección de la aplicación y del variador de frecuencia, además de la capacidad para utilizar soluciones de IoT industrial.

## Control sin sensor superior

En circuito abierto o cerrado, el variador iC7 ofrece un rendimiento superior en el eje, incluso a baja velocidad.

### Control del motor

Video sobre el control del motor

## Filtros y accesorios

Para una instalación completa, hay disponible una gran variedad de opciones en filtros integrados e independientes.

### Filtros iC7

## Asistencia de ingeniería

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

- Herramientas de dimensionamiento, como MyDrive® Select, MyDrive® Harmonics y MyDrive® ecoSmart™
- Macros EPLAN P8
- Planos de dimensiones y eléctricos

- ☑ MyDrive® Simulation
- ☑ MyDrive® Virtual
- ☑ MyDrive® Hil

## 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.

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 fundamenta en el diseño basado en modelos, lo que garantiza que los modelos de simulación siempre serán válidos: actualizados y precisos.

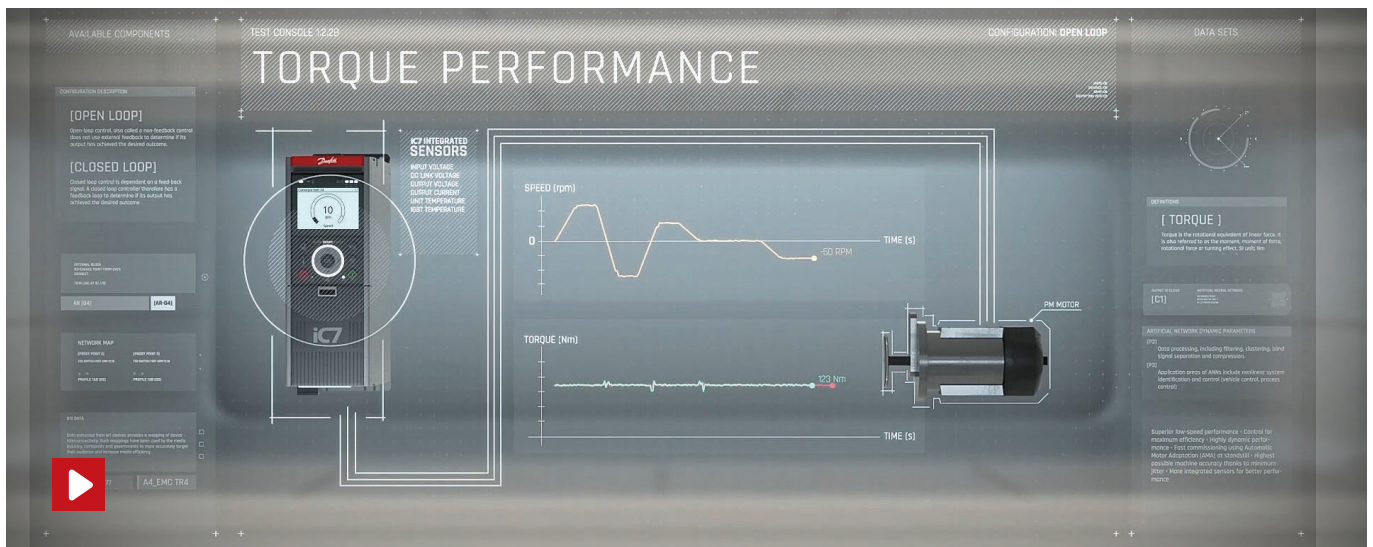
Estos modelos cumplen con la norma FMI y son fáciles de integrar en su plataforma de simulación.



## Compatible con las herramientas MyDrive®

Puede utilizar las herramientas MyDrive® en el dispositivo de su elección, lo cual facilita todas las tareas durante todo el ciclo de vida útil del variador de frecuencia iC7, desde la selección y el dimensionamiento, además de la programación y la puesta en marcha, hasta el mantenimiento y la asistencia durante el funcionamiento.

### Información de MyDrive®



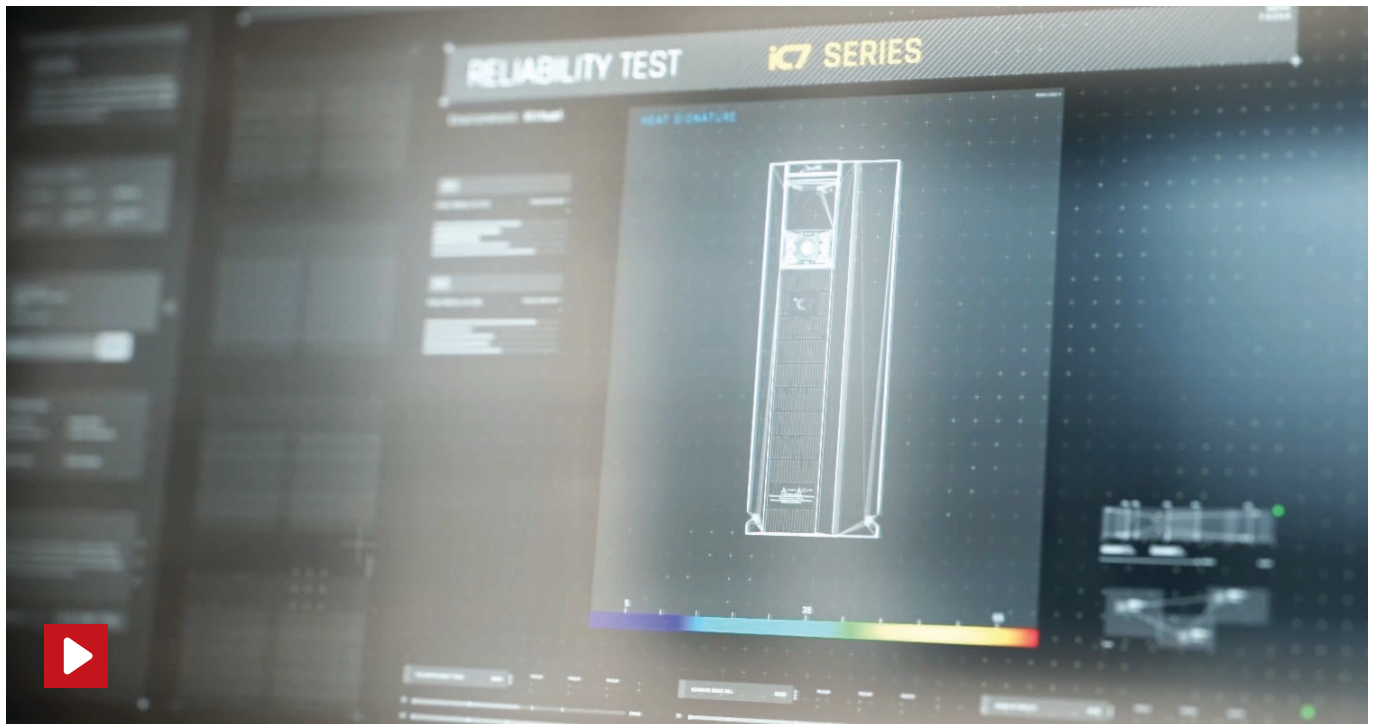
¿Qué pasa si el rendimiento en el circuito abierto sin sensor puede igualar el del circuito cerrado?



## Características y ventajas

Característica	Ventaja
Diseñado para ser seguro	Reduzca el riesgo de inactividad debido a accesos no autorizados
Densidad de alta potencia	Ahorre espacio y reduzca los costos de enfriamiento
Integración nativa de filtros debajo de las unidades de potencia	Ahorre espacio y reduzca los costos de instalación
Control de motores de alta precisión	Ahorre costos y mejore el rendimiento
Arquitectura de control modular	Mejore el rendimiento adaptándose a las necesidades de su aplicación
Interfaces de comunicación Ethernet integradas	Ahorre en costos y tiempo en la instalación
Conexión rápida de enfriamiento de la unidad de potencia cuando se utilizan las unidades de integración	Ahorre en costos y tiempo en la instalación y el mantenimiento
Gran cantidad de sensores integrados	Mejore el rendimiento y la precisión del control
Memoria basada en una tarjeta microSD ampliable y cifrada	Registre de forma segura los datos operativos para llevar a cabo análisis sin conexión

Nuestro objetivo es garantizar que destacará en el mercado. Descubra cómo Danfoss apoya su éxito [aquí](#) 



### La calidad, el enfoque principal

El punto clave de nuestro trabajo es obtener un funcionamiento confiable y predecible. Con un sistema de calidad certificado por ISO 9001 y conforme a IATF 16949, combinado con el uso de los principios 6 Sigma, la calidad y la confiabilidad se encuentran en los estándares líderes absolutos del mercado.

La confiabilidad está garantizada por el diseño basado en perfiles de la carga de aplicaciones y datos recopilados a partir de simulaciones intensivas y comentarios de pruebas exhaustivas.

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.

### Video sobre la calidad

<sup>1)</sup>Esperando certificación

### 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 de serie con bus de campo basado en Ethernet y entradas STO. Agregue más E/S según sea necesario, según sus aplicaciones.

Una tarjeta de E/S básica opcional ofrece conectividad de E/S típica y, si se necesita más, se pueden agregar hasta 10 opciones.

Configure el protocolo del bus de campo directamente desde la fábrica: Modbus TCP, PROFINET o EtherNet/IP <sup>1)</sup>.

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



# Software y hardware de aplicación para una **navegación precisa** de las **necesidades marinas**

## **Propulsión y maquinaria**

El software dedicado a la propulsión y la maquinaria está optimizado para aplicaciones esenciales de gama alta y le ofrece el poder de centrarse en los requisitos del sistema en toda la embarcación. Ofrece una interfaz abierta y flexible para el sistema de gestión de potencia en un variador que se adapta de forma automática a cualquier aplicación de motores. Normalmente utilizado en propulsiones y propulsores, cabrestantes y grúas, bombas, ventiladores y engranajes de dirección, el software de aplicación para propulsión y maquinaria proporciona:

- Versatilidad para aplicaciones de variadores de frecuencia que requieren una amplia variedad de funciones en el variador para diferentes tipos de motor para métodos de control de circuito cerrado o circuito abierto
- Funciones de control/límite de par y potencia: controla las referencias de par y potencia y las limita mediante señales analógicas y digitales o bus de campo
- Opciones flexibles para el lugar de control: controla el convertidor desde varios lugares de control y los cambia de manera fluida y sencilla
- Opciones de referencia flexibles: configure las referencias y cámbielas de manera fluida y sencilla
- Controlador PID básico con entradas/salidas flexibles: utilice el controlador PID para controlar cualquier variable del variador de frecuencia mediante el uso de cualquier otra variable del mismo variador
- Manejo del enlace de CC: Habilite, deshabilite, configure y ajuste los controladores de exceso y reducción de voltaje
- Control de freno mecánico: conecte un freno mecánico al variador y contrólo de manera fluida
- Control del interruptor del motor: Supervise y controle un magnetotérmico de forma manual o utilizado el variador
- Simulación de fallas: simule cualquier falla del variador para acelerar el proceso de solución de problemas





### Aplicación de interfaz activa

El hardware específico de interfaz activa garantiza un bus de CC estable para módulos de inversor, así como una interacción sencilla con la red, incluso con condiciones de red deficientes. Está diseñado para mantener el cumplimiento con la red y establece un contenido de armónicos compatible con la red. También permite la recuperación y devolución de energía a la red cuando hay disponible un exceso de energía en el proceso. Proporciona un control sólido, fácil de personalizar y ejecutar, con un arranque rápido y modificación de los parámetros mediante el uso de asistentes.

- Regulación sólida del enlace de CC
- Distorsión de corriente armónica ultrabaja THDi
- Factor de potencia de la unidad
- Compatibilidad con la opción de realimentación de voltaje de red
- Limitación de potencia y corriente
- Sincronización automática con la red de CA







# Especificaciones y dimensiones

iC7-Marine está disponible en una variante de hardware de refrigeración líquida con dos configuraciones de montaje independientes:

- Módulos del sistema: para una integración versátil en el gabinete
- Módulos de sistema con unidad de integración: filtros integrados en una carcasa compacta con conexiones rápidas para el enfriamiento. Optimización en la fabricación del gabinete y la huella de carbono.

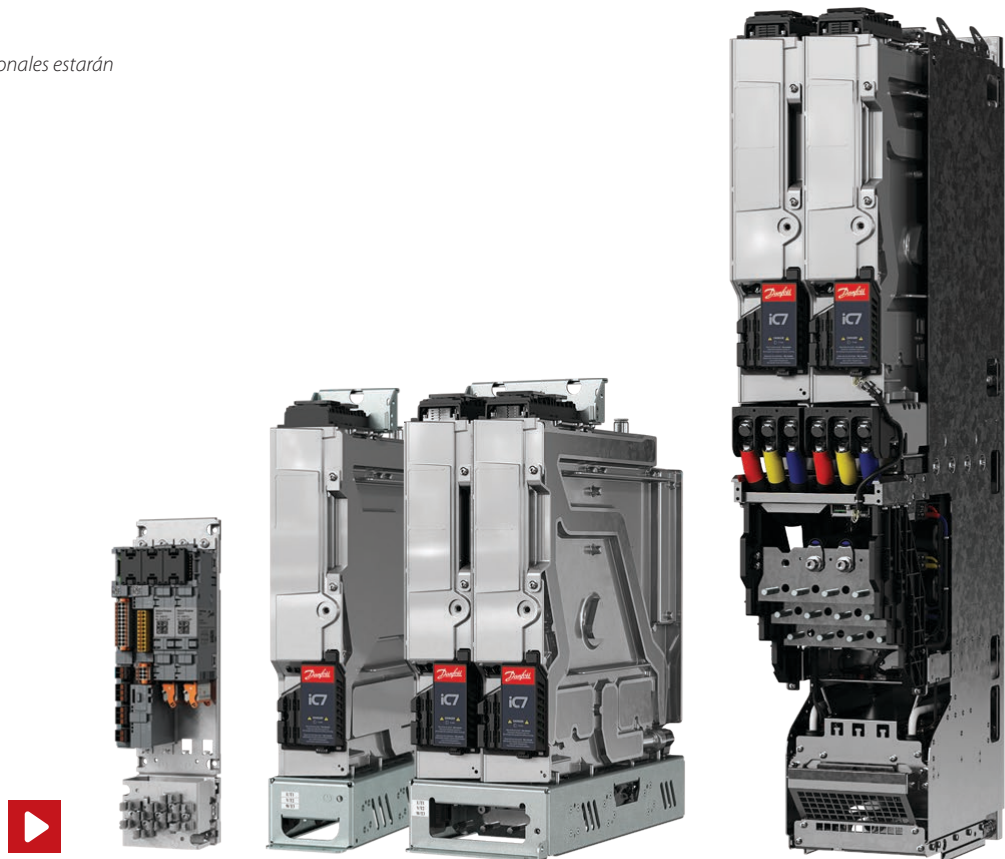
Para conocer las especificaciones y dimensiones, consulte la hoja informativa relacionada:

-  **Módulos del sistema de enfriamiento líquido**
-  **Video sobre la disposición de más energía**

<sup>1)</sup> Las homologaciones de tipo adicionales estarán disponibles durante 2024.

## Homologaciones de tipo <sup>1)</sup>

Basados en décadas de experiencia en una amplia selección de aplicaciones de variadores marinos, los variadores iC7-Marine cumplen con las homologaciones de tipo de las principales sociedades de clasificación, como ABS, BV, CCS, DNV y RINA.



Las ilustraciones no se muestran a escala



ENGINEERING  
TOMORROW



Ofrece una conversión de potencia y un control del motor versátiles y muy seguros. Variadores de frecuencia sumamente potentes y compactos, diseñados para optimizar una amplia variedad de sistemas y ofrecerle la flexibilidad que necesita para distribuir la inteligencia de la manera que desee. Marcamos el camino hacia el futuro, donde los sistemas abiertos, conectados e inteligentes sean la nueva realidad.



 **Abra una nueva dimensión con la serie iC7**

iC7-Automation | iC7-Marine | iC7-Hybrid

**Contáctenos** 

AD466144277099es-000105 | © Copyright Danfoss Drives | 2024.04

Cualquier información, incluida, entre otras, la información sobre la selección del producto, su aplicación o uso, el diseño del producto, el peso, las dimensiones, la capacidad o cualquier otro dato técnico presente en los manuales de los productos, descripciones de catálogos, anuncios, etc., independientemente de si se ofrece por escrito, oralmente, electrónicamente, en línea o mediante descarga, se considera información de carácter informativo y solo será vinculante en la medida en que se haga referencia explícita a dicha información en un presupuesto o confirmación de pedido. Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos, vídeos 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 entregados, siempre que dichas alteraciones puedan realizarse sin cambios en la forma, el ajuste o la función del producto. Todas las marcas comerciales que aparecen en este material son propiedad de Danfoss A/S o de empresas del grupo Danfoss. Danfoss y el logotipo de Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Todos los derechos reservados.