

*Danfoss*

ENGINEERING  
TOMORROW

iC7-Marine | Brochure

# Besoin de performances maritimes solides et sûres ?



## Accédez

aux nouveaux niveaux de  
performances maritimes  
compétitifs à l'aide  
de variateurs évolutifs  
et ultra-compacts



# iC7-Marine

## points forts

- Densité de puissance inégalée
- Architecture de commande modulaire
- Sécurité IoT industriel intégrée
- Intégration du système simplifiée
- Gestion efficace du refroidissement
- Sécurité fonctionnelle intégrée
- Contrôle moteur précis
- Distorsion des harmoniques de courant (THDi) très basse
- Prise en charge par les services DrivePro®

Plus de 50 ans d'innovation dans l'électronique de puissance et 25 ans dans les variateurs optimisés pour le secteur maritime nous préparent à innover pour l'avenir

[🔗 Découvrez les spécifications](#)

## Table des matières

- 🔗 Caractéristiques améliorant les performances maritimes
- 🔗 Caractéristiques et avantages
- 🔗 Application logicielle et matériel
  - Propulsion et machines
  - Active Front-end
- 🔗 Spécifications et dimensions





# Besoin de performances maritimes solides et sûres ?

Partez à la conquête des opportunités avec le variateur iC7-Marine polyvalent et intelligent, optimisé pour les bateaux de haute mer et de navigation intérieure. Ce variateur offre une nouvelle dimension de densité de puissance, de précision de contrôle moteur et de THD ultra-faible. Il permet une navigation réussie même pour les applications les plus exigeantes telles que la propulsion, les propulseurs, les treuils, etc.

L'iC7-Marine vous permet d'avoir de l'avance sur vos concurrents avec son niveau jamais atteint de commande modulaire, de gestion thermique faisant référence dans le secteur et une facilité sans égale en matière d'intégration de système.

Cette série de variateurs soutient votre entreprise avec la qualité et la fiabilité les plus élevées de la planète – grâce à une approche de développement fondée sur une expertise incomparable, aux dernières techniques de simulation et aux tests exhaustifs.

Sur cette base, l'iC7-Marine offre une sécurité de l'IoT industriel de premier ordre qui vous permet de pérenniser votre système pour les décennies à venir.

## Applications

Choisissez l'application optimale pour votre processus afin de faire entrer la performance du système dans une nouvelle dimension :

- **Propulsion et machines**, optimisées pour les applications maritimes de haute performance


Choisissez les fonctions supplémentaires du matériel afin d'adapter le variateur aux exigences de votre application :

- **Active Front End (AFE)**
- **Onduleur (INU)**

## En bref

- Tension nominale :  
3 x 380-500 V CA -15 %/+10 %  
3 x 525-690 V AC -15%/+10%
- Courant de sortie : 170-6 400 A
- Classe de protection : IP00  
(boîtier électronique IP55)

Entièrement compatible avec :

 **iC7-Hybrid**



# CRYPTO CHIP



## Caractéristiques améliorant les performances maritimes

### Pensé pour la sécurité

Votre variateur est équipé d'une protection matérielle de pointe contre les accès non autorisés grâce à une puce cryptée intégrée à l'unité de commande. À l'aide d'une carte micro-SD, copiez des réglages, journalisez des données, téléchargez des logiciels et activez des fonctions supplémentaires – le tout protégé par la puce cryptée assurant un transfert de données chiffré de bout en bout.

-  Sécurité
-  Vidéo

### Une sécurité fonctionnelle adaptée à vos besoins <sup>1)</sup>

La norme STO SIL3, PI e facilite la certification. Une offre flexible permet l'ajout d'options de sécurité fonctionnelle via le bus de terrain.

### Interfaces utilisateur

Une nouvelle gamme d'interfaces utilisateur intègre des caractéristiques et des fonctionnalités bien connues. L'intégration de caractéristiques dans les outils MyDrive® sont pris en charge.

**Indicateur halo**  
Normal = blanc  
Défaut = rouge  
Avertissement = orange



<sup>1)</sup> En attente de certification





## Plus de capteurs intégrés pour un meilleur contrôle

Le variateur iC7 comporte un nombre accru de capteurs intégrés. Ainsi, les performances de contrôle sont améliorées, la protection des applications et des variateurs est renforcée et les solutions IoT industriel peuvent être prises en charge.

## Contrôle sans capteur supérieur

En boucle ouverte ou boucle fermée, le variateur iC7 offre des performances d'arbre supérieures, même à faible vitesse.

-  **Contrôle moteur**
-  **Vidéo**

## Filtres et accessoires

Pour une installation complète, une gamme d'options de filtres intégrés et séparés est disponible.

-  **Filtres iC7**

## Aide à l'ingénierie

Danfoss fournit une vaste sélection de matériel et d'outils d'aide à l'ingénierie, tels que :

- des outils de dimensionnement, notamment MyDrive® Select, MyDrive® Harmonics et MyDrive® ecoSmart™ ;
- des macros EPLAN P8 ;
- des schémas cotés et électriques.

-  **MyDrive® Simulation**
-  **MyDrive® Virtual**
-  **MyDrive® Hil**

## La simulation réduit le délai de commercialisation

Oubliez les contraintes de l'environnement physique et découvrez de nouvelles opportunités grâce aux modèles de simulation iC7 qui reflètent parfaitement le convertisseur ou le variateur.

Vous pouvez prédire les performances, tester des scénarios, simplifier la mise en service et collaborer entre les équipes et les sites dans un environnement ouvert.

Validez de manière fiable l'interopérabilité des systèmes à l'aide de l'assistance de simulation matérielle en boucle (HIL) haute fidélité de Danfoss.

La plateforme de la série iC7 repose sur une conception basée sur un modèle, ce qui garantit que les modèles de simulation sont toujours valides, à jour et précis.

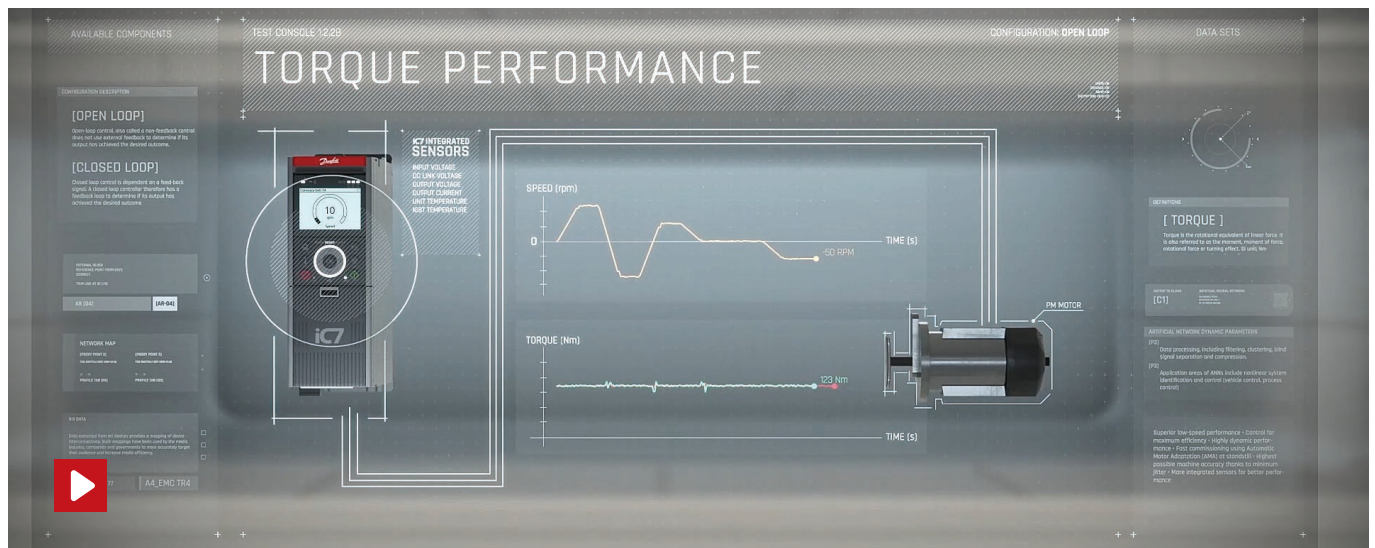
Ces modèles sont conformes à la norme FMI et sont faciles à intégrer dans votre plateforme de simulation.



## Prise en charge par les outils MyDrive®

Vous pouvez utiliser les outils MyDrive® sur le dispositif de votre choix, et ceux-ci prennent en charge l'ensemble du cycle de vie du variateur iC7 : de la sélection et du dimensionnement à la maintenance et à l'assistance en cours de fonctionnement, en passant par la programmation et la mise en service.

-  **MyDrive® Insight**



Et si les performances en boucle ouverte sans capteur pouvaient correspondre à celles en boucle fermée ?



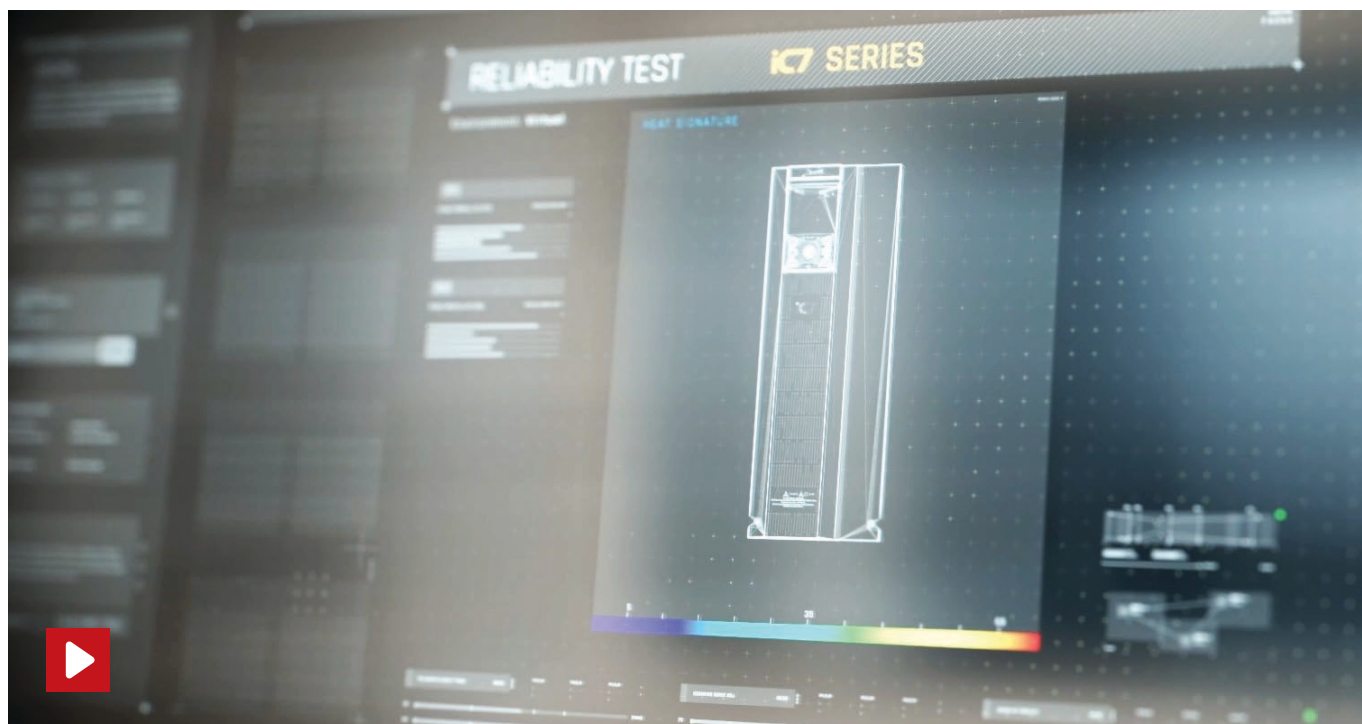


## Caractéristiques et avantages

Caractéristiques	Avantages
Pensé pour la sécurité	Réduisez le risque de temps d'arrêt dus à un accès non autorisé
Densité de puissance élevée	Gain d'espace et réduction des coûts de refroidissement
Intégration native des filtres en dessous des modules de puissance	Gain d'espace et réduction des coûts d'installation
Contrôle moteur ultra précis	Économies et amélioration des performances
Architecture de commande modulaire	Amélioration des performances en s'adaptant aux besoins de votre application
Interfaces de communication Ethernet intégrées	Économie de temps et d'argent lors de l'installation
Connexion rapide du module de puissance de refroidissement lorsque les unités d'intégration sont utilisées	Économisez de l'argent et du temps en matière d'installation et d'entretien
Grand nombre de capteurs intégrés	Amélioration des performances et de la précision de commande
Mémoire extensible et chiffrée basée sur une carte micro-SD	Enregistrement en toute sécurité des données opérationnelles pour les analyser hors ligne

Notre objectif : vous permettre de briller sur le marché. Découvrez [ici](#) comment Danfoss soutient votre réussite





### Priorité à la qualité

La fiabilité et la prévisibilité du fonctionnement ont toujours été essentielles pour nous. C'est pourquoi nous offrons une qualité et une fiabilité à la pointe du marché grâce à un système de qualité certifié ISO 9001 et conforme à la norme IATF 16949 tout en utilisant les principes 6 Sigma.

La fiabilité est garantie par sa conception basée sur les profils de charge de l'application et les données collectées à partir de simulations intensives et d'observations faites suite à des tests exhaustifs.

L'assemblage automatisé permet un contrôle et une surveillance stricts des processus critiques. Les variateurs finis sont testés à pleine charge de 100 % pour garantir leur fiabilité avant de quitter l'usine.

### Vidéo

<sup>1)</sup> En attente de certification

### Un contrôle évolutif et flexible

Profitez d'un nouveau niveau de performances grâce à la commande à réponse rapide des variateurs iC7.

La capacité de commande est évolutive et équipée d'un bus de terrain basé sur Ethernet et d'entrées STO en standard. Ajoutez plus d'E/S si nécessaire afin de répondre aux besoins de vos applications.

Une carte d'E/S basique en option offre une connectivité d'E/S traditionnelle. Et si vous avez besoin d'encore plus d'ES, vous pouvez ajouter jusqu'à 10 options.

Configurez le protocole de bus de terrain en usine : Modbus TCP, PROFINET ou EtherNet/IP <sup>1)</sup>.

Connectez un ordinateur via le port Ethernet supplémentaire pour vous permettre d'utiliser les outils de mise en service ou d'entretien MyDrive®.





# Application logicielle et matériel – pour une **navigation précise** répondant aux **besoins maritimes**

## Propulsion et machines

Le logiciel dédié à la propulsion et aux machines est optimisé pour les applications de pointe indispensables et vous permet de vous concentrer sur les exigences du système pour tout le bateau. Il présente une interface flexible et ouverte au système de gestion d'énergie dans un variateur qui s'adapte automatiquement à tout type d'application de moteur. Généralement utilisée dans la propulsion, les treuils et les grues, les pompes, les ventilateurs et les appareils à gouverner, l'application de propulsion et de machines fournit :

- Une polyvalence pour les applications de variateur exigeant une large gamme de fonctions de variateur pour différents types de moteur dont les méthodes de commande sont à boucle fermée ou à boucle ouverte
- Des caractéristiques de contrôle/ limite du couple de puissance : pour commander les références de couple et de puissance et les limiter au moyen de signaux analogiques et numériques ou de bus de terrain
- Plusieurs origines de commande flexibles : pour commander le variateur à partir de plusieurs sources de commande et les commuter en douceur et sans difficulté
- Une flexibilité dans le choix des références : pour configurer les références et les commuter en douceur et sans difficulté
- Contrôleur du PID de base avec entrées/sorties flexibles : utilise le contrôleur du PID intégré pour commander toute variable de variateur au moyen de toute autre variable de variateur
- Utilisation du bus CC : activer, désactiver, configurer et régler les contrôleurs de surtension et de sous-tension
- Commande de frein mécanique : pour connecter un frein mécanique au variateur et l'utiliser en douceur
- Commande du disjoncteur du moteur : pour surveiller et commander un disjoncteur de moteur manuellement ou au moyen du variateur
- Simulation d'un défaut : pour simuler tout défaut du variateur afin d'accélérer la résolution des problèmes





### Application Active Front End

Le matériel dédié à l'Active Front-end garantit un bus CC stable pour les modules onduleurs ainsi qu'une interaction aisée avec le réseau, même dans des conditions de réseau loin d'être idéales. Il a été conçu pour être conforme au réseau et établit un résidu harmonique adapté au réseau. Il protège également la récupération d'énergie sur le réseau lorsqu'une énergie excédentaire issue du processus est disponible. Il offre une commande robuste facile à personnaliser et à mettre en service avec un démarrage rapide et un paramétrage moyennant des assistants.

- Régulation robuste du bus CC
- Distorsion des harmoniques de courant (THDi) très basse
- Facteur de puissance de l'unité
- Support pour l'option de rétroaction de la tension de réseau
- Limitation de la puissance et du courant
- Synchronisation automatique du réseau CA











# Spécifications et dimensions

iC7-Marine est disponible en version matérielle à refroidissement par liquide avec deux configurations de montage distinctes :

- Modules système : pour l'intégration d'une armoire polyvalente
- Modules système avec unité d'intégration : filtres intégrés dans un boîtier compact avec connexions rapides pour le refroidissement. Optimisation de la construction et de l'encombrement de l'armoire.

Pour les spécifications et les dimensions, veuillez vous reporter à la fiche technique correspondante :

-  **Modules système à refroidissement par liquide**
-  **Vidéo**

## Homologations <sup>11</sup>

S'appuyant sur des décennies d'expérience dans une large gamme d'applications marines et offshore, les variateurs iC7-Marine répondent aux homologations de type des principales sociétés de classification, telles que ABS, BV, CCS, DNV et RINA.

<sup>11</sup> D'autres homologations seront disponibles en 2024.



Les illustrations ne sont pas à l'échelle





*Danfoss*

ENGINEERING  
TOMORROW



Imaginez une conversion de puissance et un contrôle moteur polyvalents et très sécurisés. Des convertisseurs et des variateurs extrêmement puissants et compacts conçus pour optimiser une large gamme de systèmes tout en vous offrant la flexibilité nécessaire pour distribuer l'intelligence comme vous le souhaitez. Ouvrant la voie vers une nouvelle dimension, les systèmes ouverts, connectés et intelligents sont la nouvelle réalité.



 **Découvrez une nouvelle dimension avec la série iC7**

iC7-Automation | iC7-Marine | iC7-Hybrid

**Contactez-nous** 

AD466144277099fr-000105 | © Copyright Danfoss Drives | 2024.04

Toutes les informations, y compris les informations sur la sélection du produit, son application ou son utilisation, le design, le poids, les dimensions, la capacité ou toute autre indication technique dans les manuels du produit, les catalogues, les descriptions, les publicités, etc., qu'elles soient diffusées par écrit, oralement, électroniquement, sur internet ou par téléchargement, sont considérées comme purement indicatives et ne sont contraignantes que si et dans la mesure où cela est expressément indiqué dans un devis ou une confirmation de commande. Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures, vidéos et autres documentations. Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits. Cela s'applique également aux produits commandés mais non livrés, si ces modifications n'affectent pas la forme, l'adéquation ou le fonctionnement du produit. Toutes les marques commerciales citées dans ce document sont la propriété de Danfoss A/S ou des sociétés du groupe Danfoss. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S. Tous droits réservés.