

*Danfoss*

ENGINEERING  
TOMORROW

iC7-Hybrid | Brochure

Hebt u **intelligente  
vermogensomzetting** nodig  
voor de **energietransitie?**



**Concurrerende**  
schone energie realiseren

# iC7-Hybrid

## belangrijkste kenmerken

- Geoptimaliseerd voor alle toepassingen voor vermogensomzetting
- Ongeëvenaarde vermogensdichtheid
- Robuuste prestaties in zware bedrijfsomstandigheden
- Geavanceerde netregelingsfuncties met ultrasnelle respons
- Geavanceerde parallelle functies voor aanzienlijk vergroot vermogensbereik
- Ingebouwde cyberbeveiliging voor Industrial IoT
- Modelgebaseerd ontwerp maakt nauwkeurige simulatiemodellen mogelijk
- Pas uw interface en functionaliteit naar wens aan
- Lagere OPEX met energiebesparingen

[Bekijk de specificaties](#)

## Inhoud

- [Kenmerken](#)
- [Applicatiesoftware en -hardware](#)
  - Grid Converter
  - DC/DC Converter
- [Specificaties en afmetingen](#)



# Kenmerken die het **concurrentievermogen verbeteren**

## Ultrasnelle regeling van de vermogensomzetting

Snelle regelkringen zijn berekend op de dynamiek van snelle energiesystemen en stellen u in staat om nieuwe regelprogramma's te gebruiken. De iC7-Hybrid converter schakelt tijdens bedrijf moeiteloos tussen meerdere regelmodi, wat het energiebeheer vereenvoudigt. Ideaal voor alle doelstellingen voor vermogensregeling: Of het nu gaat om AC/AC, AC/DC of DC/DC, de iC7-Hybrid biedt u de flexibiliteit voor ongeëvenaarde vermogensomzetting.

## Ontworpen voor veiligheid

Uw converter is uitgerust met toonaangevende hardwarematige beveiliging tegen onbevoegde toegang, met een ingebouwde cryptochip op de besturingseenheid. Gegevens veilig inzien en overdragen via de cloud. Manipulatiebestendige hardware beschermt uw intellectuele eigendom voor aangepaste software. Versleutelde connectiviteit betekent dat u vol vertrouwen verbinding kunt maken met uw pc-tools.

Gebruik een microSD-kaart om instellingen te kopiëren, gegevens te loggen, software te downloaden en aanvullende functies te activeren – volledig beschermd door de cryptochip, en gegevensoverdracht met end-to-end encryptie.

 **Beveiliging**

 **Video Beveiliging**

## Simulatie verkort de doorlooptijd

Elimineer de beperkingen van de fysieke omgeving en ervaar nieuwe mogelijkheden met iC7 simulatiemodellen die perfect zijn afgestemd op de converter of frequentieregelaar.

U kunt prestaties voorspellen, scenario's testen, de inbedrijfstelling stroomlijnen en met teams en locaties samenwerken in een open omgeving.

Valideer de interoperabiliteit van systemen op betrouwbare wijze met behulp van high-fidelity hardware-in-the-loop (HIL) simulatieondersteuning van Danfoss.

Het iC7 platform is gebouwd op een modelgebaseerd ontwerp, wat ervoor zorgt dat de simulatiemodellen altijd geldig zijn: up-to-date en nauwkeurig.

Deze modellen voldoen aan de FMI-norm en zijn eenvoudig te integreren in uw simulatieplatform.

 **MyDrive® Virtual**

 **fmi** Functional Mock-Up Interface

## Focus op kwaliteit

Een betrouwbare en voorspelbare werking is cruciaal. Met een kwaliteitssysteem dat ISO 9001-gecertificeerd is en voldoet aan IATF 16949, en de inzet van Six Sigma-principes voldoen de kwaliteit en betrouwbaarheid aan de strengste toonaangevende normen.

De betrouwbaarheid wordt gegarandeerd door een ontwerp dat is gebaseerd op belastingsprofielen voor specifieke toepassingen en gegevens van intensieve simulaties en feedback van uitvoerige testen.

De voltooide producten zijn voor 100% getest bij volledige belasting, zodat de betrouwbaarheid is gegarandeerd voordat ze de fabriek verlaten.

## ▶ Video Kwaliteit

## Ondersteund door MyDrive® tools

U kunt MyDrive® tools gebruiken op een apparaat naar keuze, zodat u verzekerd bent van ondersteuning gedurende de gehele levensduur van de iC7 frequentieregelaar. Van selectie tot dimensionering, via programmering en inbedrijfstelling, tot onderhoud en ondersteuning tijdens bedrijf.

## 📄 MyDrive® Insight

## Technische ondersteuning

Danfoss levert een uitgebreide reeks ondersteuningsmaterialen en tools om te helpen bij het technische ontwerp, zoals:

- Dimensioneringstools, zoals MyDrive® Select, MyDrive® Harmonics en MyDrive® ecoSmart™
- EPLAN P8-macro's
- Maattekeningen en elektrische schema's
- Lokale specialistische ondersteuning
- Klantspecifieke behuizingsoplossingen

## 📄 Application Development Centers

## DrivePro® Lifecycle Services

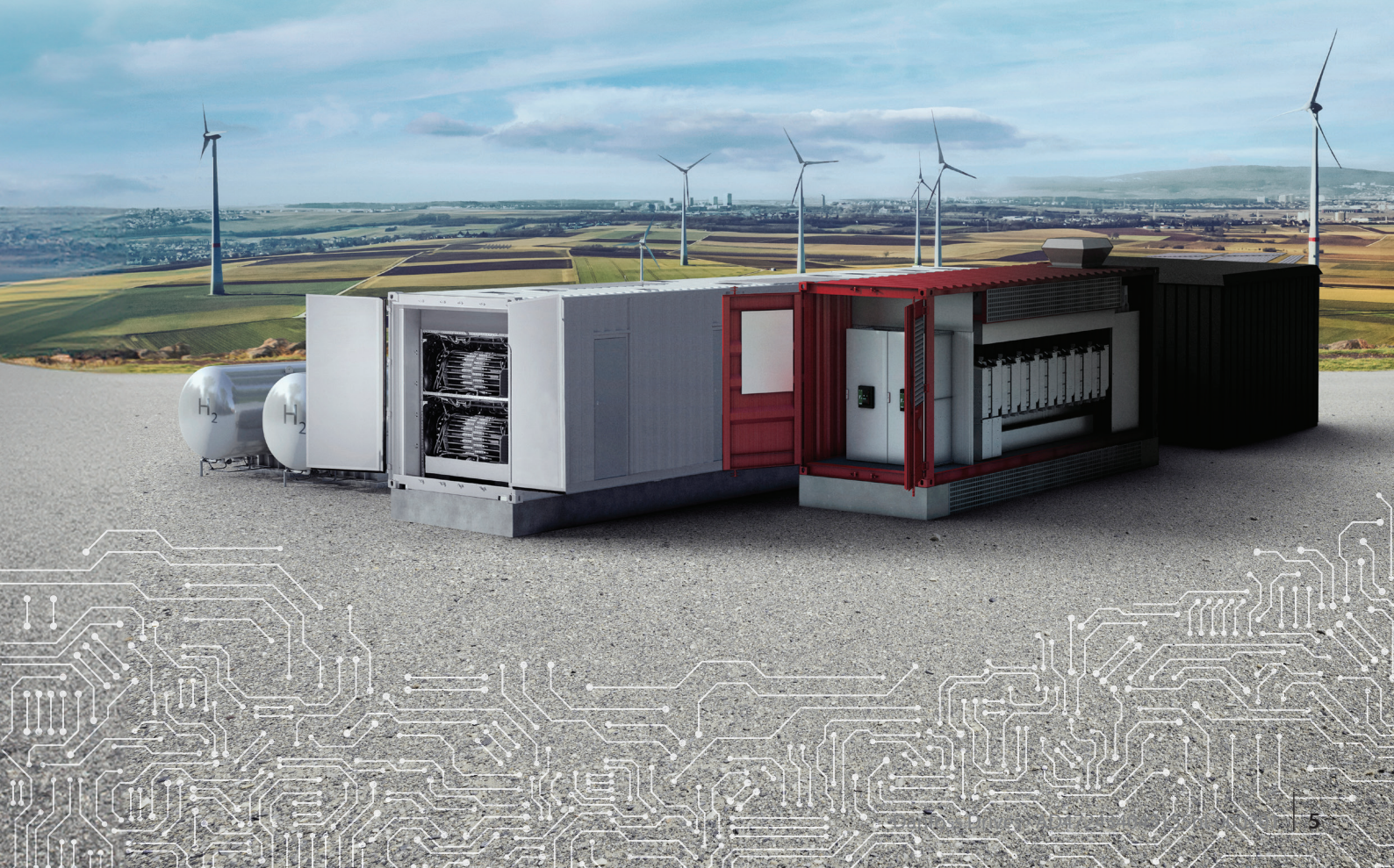
We begrijpen dat elke toepassing anders is. Het is daarom essentieel dat u een dienstenpakket kunt samenstellen dat volledig aansluit op uw behoeften.

DrivePro® Lifecycle Services is een reeks producten die specifiek op uw behoeften zijn afgestemd. Stuk voor stuk ontworpen om uw business te ondersteunen tijdens de verschillende levensfasen van uw product.

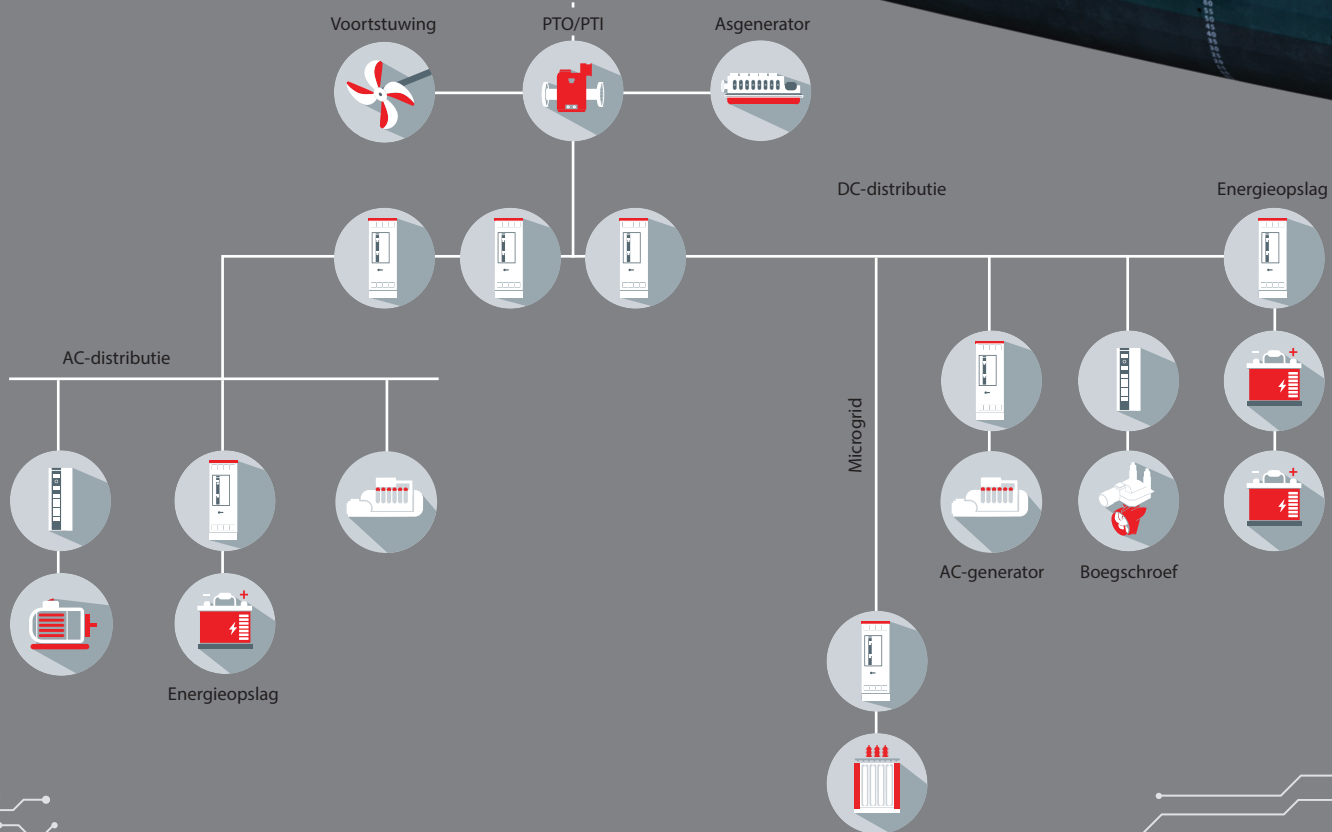
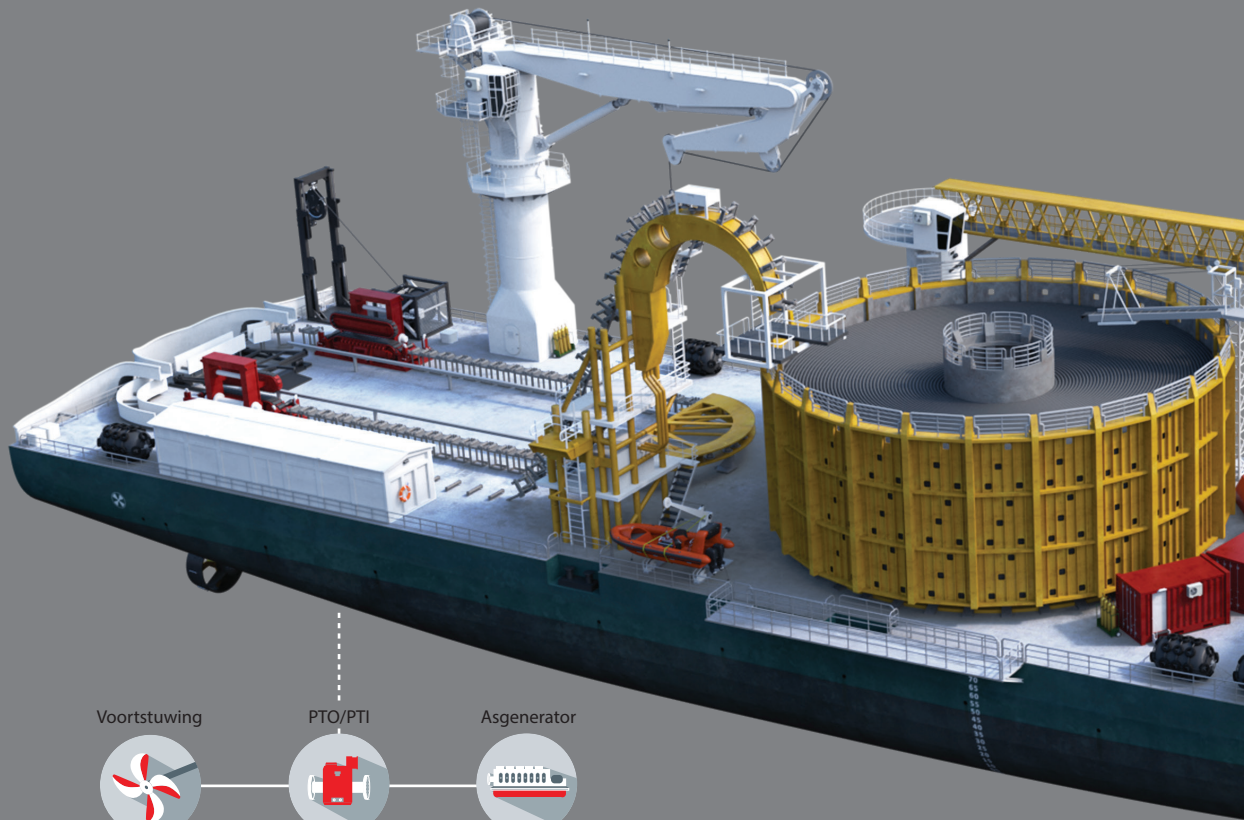
Van geoptimaliseerde vervangingsonderdeelpakketten tot oplossingen voor condition monitoring, onze producten kunnen worden aangepast om u te helpen bij het realiseren van uw bedrijfsdoelen.

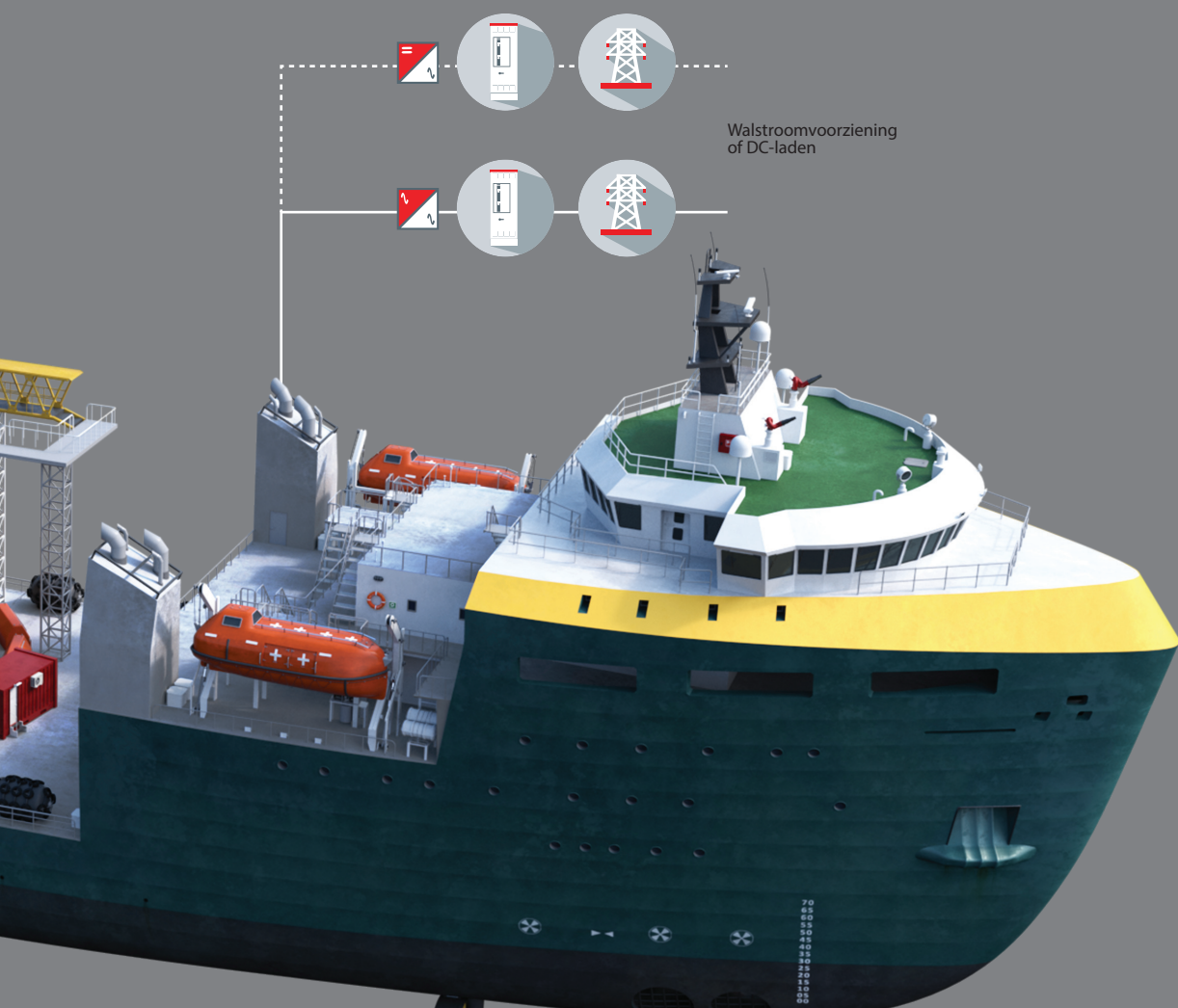
Via die producten bieden we meerwaarde voor uw toepassingen door ervoor te zorgen dat u uw drive optimaal kunt benutten.

## 📄 DrivePro® Lifecycle Services



# De iC7 serie **ondersteunt elk element** in de **energietransitie**





Walstroomvoorziening  
of DC-laden

Flexibele en compacte iC7-Hybrid vermogensomzeters zijn ideaal voor een breed scala aan hybride en elektrische toepassingen. Ze stellen u in staat om het optimale systeem met een lage complexiteit te ontwerpen. Stem de oplossing af op uw specifieke behoeften, zodat u verzekerd bent van een plug-and-play-systeem met maximale prestaties en betrouwbaarheid.

# Speciale applicatiesoftware en -hardware – voor een **intelligente netregeling**

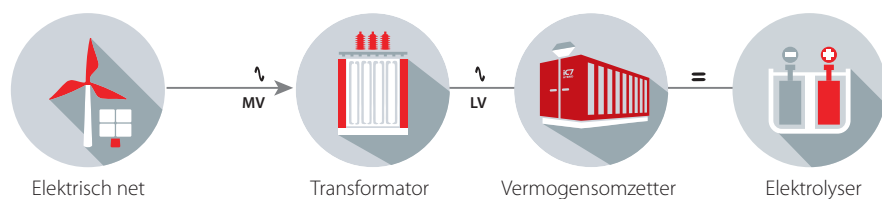
**Grid Converter**-applicatiesoftware is specifiek bedoeld voor netvorming, geavanceerde netregeling en bidirectionele AC/DC-vermogensomzetting. Grid Converter is een ideale oplossing voor smartgridtoepassingen zoals

- Microgrid
- AC-gekoppelde energieopslag
- Asgenerator
- DC-voeding voor waterstofelektrolyse
- En andere flexibele toepassingen voor AC/DC-vermogensomzetting.

Grid Converter biedt de flexibiliteit om de gewenste regeling te kiezen: DC-spanningsregeling, regeling van netspanning en -frequentie, maar ook directe regeling van het actieve vermogen en het blindvermogen. De Grid Converter-applicatiesoftware biedt u:

- Flexibele bedieningsmodi en referentieafhandeling voor een gestroomlijnd energiebeheer
- Probleemloze overgang tussen netvolgende en netvormende regelmodi biedt nieuwe mogelijkheden voor systeemontwerp

- Snelle regelkringen voldoen aan de huidige vereisten voor netwerken met een lage massatraagheid
- Mogelijkheid voor hoge kortsluitstroominjectie maakt overdimensionering minder noodzakelijk, waardoor u ruimte en kosten bespaart
- Ongeëvenaarde parallele oplossingen voor installaties met hoog vermogen
- Biedt een hogere bestendigheid met black-outpreventie en black-startvoorzieningen





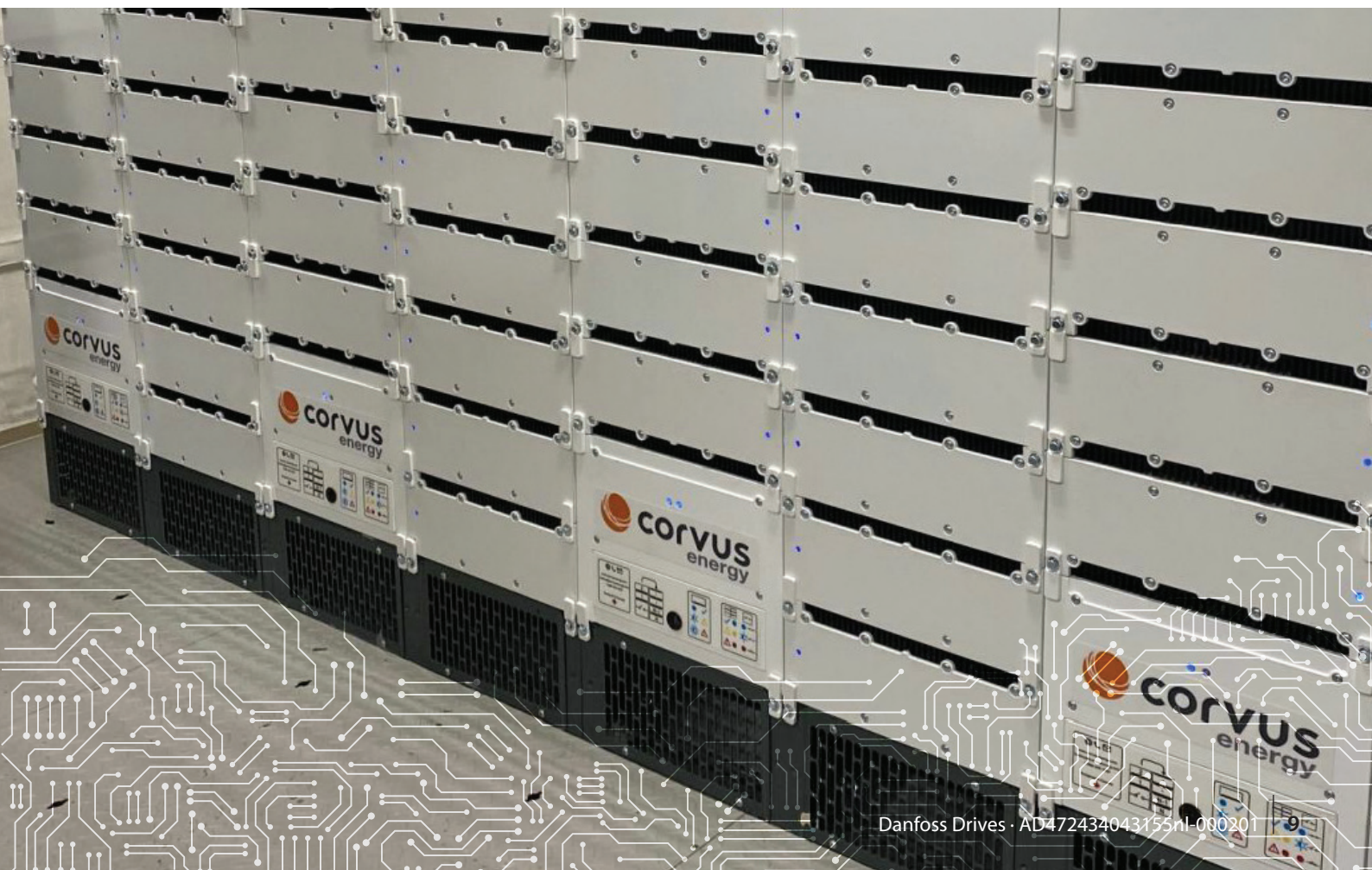
# – voor toepassingen voor **energiebronnen** en **-opslag**

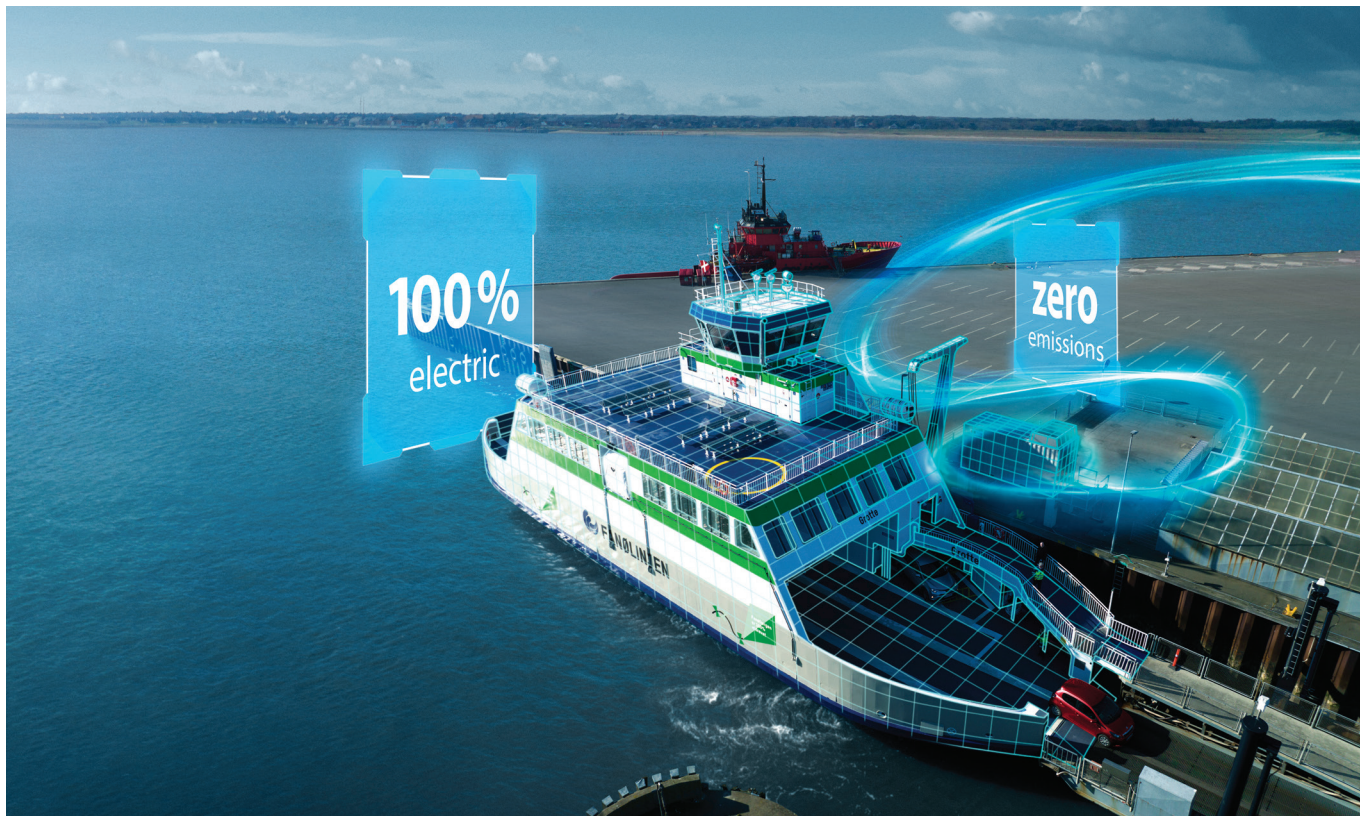
**DC/DC Converter** zet gelijkstroom (DC) van het ene spanningsniveau om naar het andere in geval van een spanningsverschil tussen de energiebron en de DC-spanning van het systeem.

Benut de energiebesparende mogelijkheden van peak shaving en ontkoppeling van energieproductie en -verbruik. Dit is mogelijk door accu's en brandstofcellen aan te sluiten op een DC-distributienet of de DC-bus van een frequentieregelaarsysteem. Verhoog de redundantie en beschikbaarheid van het systeem door de energiebron te gebruiken als backupvoeding.

De iC7-Hybrid met DC/DC Converter-applicatie is de ideale oplossing voor uiterst efficiënte bidirectionele DC/DC-voermogensomzetting en biedt u:

- Flexibele referenties voor spannings-, stroom- en vermogensregeling voor nauwkeurige DC-bus- en DC-bronregeling
- Ultrasnelle regelrespons die berekend is op de systeemdynamiek
- Mogelijkheid om tijdens bedrijf probleemloos te schakelen tussen regelmodi en bedieningsplaatsen
- Begrenzingsregelaars om de stabiliteit en veerkracht van het systeem te verbeteren
- Specifieke functies voor energiebrontoepassingen
- Specifieke statuswoorden en stuurwoorden voor veldbussen en veldbus-customizer
- Foutsimulatie om systeemontwikkeling en inbedrijfstelling te versnellen





## Schaalbare en modulaire besturing

Ervaar een nieuw prestatieniveau dankzij de modulaire besturingsarchitectuur van de iC7-Hybrid.

Veldbusconnectiviteit op basis van dual-port Ethernet wordt standaard geleverd. De connectiviteit kan worden uitgebreid met meer I/O's, andere veldbusprotocollen en sensoren die zijn afgestemd op uw systeemeisen.

Breid de functionaliteit uit met opties zoals de Spanningsmeetoptie, die metingen van 3-fase AC- of DC-spanningen biedt via twee kanalen.

### Functionele uitbreidingen

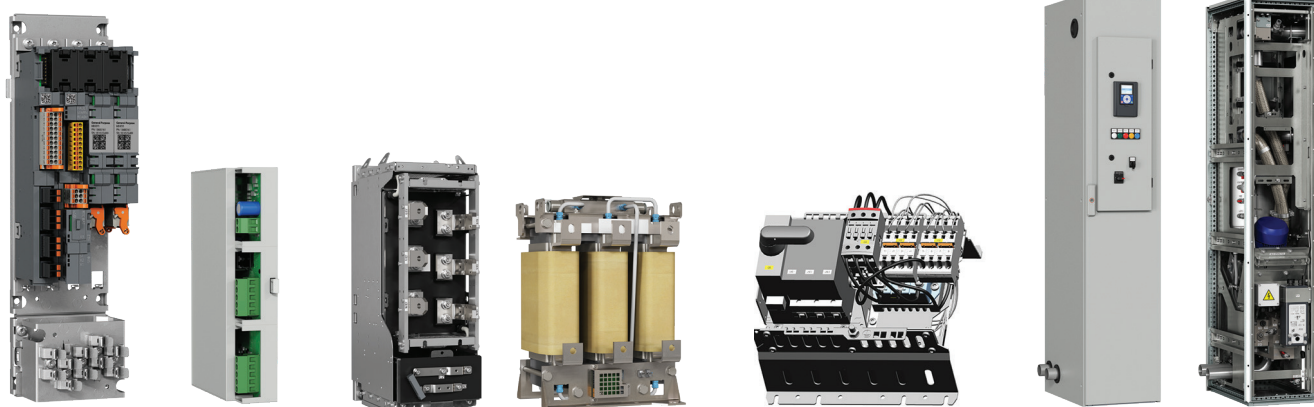
Configureerbaar veldbusprotocol af fabriek: Modbus TCP, PROFINET, EtherNet/IP of EtherCAT<sup>1)</sup>.

## Filters en accessoires

Voor een complete installatie is een reeks geïntegreerde en afzonderlijke filters en accessoires leverbaar, evenals

- DC-bus Pre-Charge-sets
- Een uiterst compacte koeleenheid voor gebruik met vloeistofgekoelde systeemmodules

### iC7 filters



<sup>1)</sup> EtherNet/IP en EtherCAT zijn binnenkort beschikbaar.

# iC7-Hybrid vloeistofgekoelde systeemmodules – voor **ultieme vermogensdichtheid**

## De iC7-Hybrid is verkrijgbaar in 2 uitvoeringen

- Systeemmodules: Ideaal voor installaties waarbij de hoogte beperkt is
- Systeemmodules met integratie-unit: geïntegreerde filters in een compacte behuizing. Geoptimaliseerde vermogensdichtheid voor eenvoudige installatie en onderhoud van de kast

Raadpleeg het relevante informatieblad voor specificaties en afmetingen:

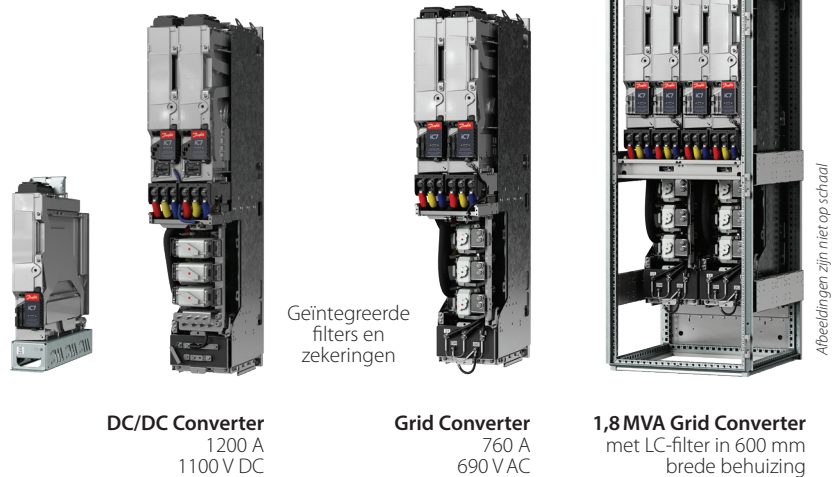
- Liquid-cooled System Modules**
- Intelligente vermogensomzetting**

<b>Spanningsbereik</b>	3 x 525-690 V AC 640-1100 V DC 3 x 380-500 V AC (B5) 465-800 V DC (B5)
<b>Stroombereik</b>	Grid Converter 236-5750 A DC/DC Converter 300-3600 A

## Typegoedkeuringen <sup>1)</sup>

Dankzij onze decennialange ervaring met zeer verschillende maritieme en offshore toepassingen voldoen de iC7-Hybrid vermogensomzeters aan de typegoedkeuringen van toonaangevende classificatiebureaus, zoals ABS, BV, CCS, DNV en RINA.

<sup>1)</sup> In de loop van 2024 zullen aanvullende typegoedkeuringen beschikbaar zijn.



## Kenmerken en voordelen

Kenmerk	Voordelen
<b>Speciaal ontwikkeld product voor vermogensomzetting</b>	De specifieke functionaliteit voor uw sector verbetert uw concurrentievermogen en vermindert de technische installatietijd
<b>Geavanceerde regeling van de vermogensomzetting</b>	Snelle regelkringen voldoen aan de huidige vereisten voor netwerken met een lage massa-tragheid. Geavanceerde regelfuncties bieden nieuwe mogelijkheden voor systeemontwerp
<b>Toonaangevende vermogensdichtheid</b>	Bespaar ruimte en gewicht in maritieme en stedelijke installaties
<b>Innovatief integratie-eenheidconcept met geïntegreerde filters</b>	Bespaar ruimte, verlaag de installatie- en servicekosten en verbeter de beschikbaarheid
<b>Ontworpen voor zware bedrijfsomstandigheden</b>	Betrouwbaar in uitdagende installatie- en bedrijfsomstandigheden. Eén ontwerp voor een breed scala aan installatielocaties
<b>Modelgebaseerde ontwerpsimulatieomgeving</b>	Altijd up-to-date en nauwkeurige simulatiemodellen met werkelijk digitale tweelingen voor uw systeemssimulatie
<b>Ontworpen voor veiligheid</b>	Krijg toegang tot gegevens en draag ze over. Op een veilige manier. Manipulatiebestendige hardware. Betere bescherming van uw intellectueel eigendom
<b>Geoptimaliseerd voor integratie in de behuizing en onderhoudsgemak</b>	Lagere investerings- en bedrijfskosten
<b>Schaalbaar, flexibel, modulair</b>	Schaalbaar voor elke toepassing met een breed vermogensbereik tot 6,8 MVA en hoger
<b>Het iC7 platform is geschikt voor toepassingen voor vermogensomzetting en frequentieregelaars</b>	Kortere doorlooptijd. Lagere levenscycluskosten wanneer zowel vermogensomzeters als frequentieregelaars in hetzelfde systeem worden toegepast

Uw succes op de markt is ons doel. Ontdek [hier](#) hoe Danfoss uw succes ondersteunt.



**Danfoss**

ENGINEERING  
TOMORROW



Stelt u zich eens voor: veelzijdige en uiterst veilige vermogensomzetting en motorbesturing. Buitengewoon krachtige en compacte converters en frequentieregelaars die zijn gebouwd om een breed scala aan systemen te optimaliseren. Dat biedt u de flexibiliteit om intelligentie op de door u gewenste wijze te distribueren. Dit zorgt voor een nieuwe dimensie, waar open, verbonden en intelligente systemen de nieuwe werkelijkheid zijn.



 **Ervaar een nieuwe dimensie met de iC7 serie**

iC7-Automation | iC7-Marine | iC7-Hybrid

**Neem contact met ons op** 

AD472434043155nl-000201 | © Copyright Danfoss Drives | 2024.03

Alle informatie, waaronder maar niet beperkt tot informatie over de keuze van het product, de toepassing of het gebruik ervan, het productontwerp, het gewicht, de afmetingen, de capaciteit of andere technische gegevens in handleidingen, catalogi, beschrijvingen, advertenties, enz., en ongeacht of die schriftelijk, mondeling, elektronisch, online of via downloaden is verkregen, wordt geacht informatief te zijn, en is uitsluitend bindend indien en voor zover hiernaar expliciet wordt verwezen in een offerte of opdrachtbevestiging. Danfoss kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor mogelijke fouten in catalogi, brochures, video's en andere materialen. Danfoss behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande kennisgeving haar producten te wijzigen. Dit geldt eveneens voor reeds bestelde maar nog niet geleverde producten, op voorwaarde dat zulke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder de (pas)vorm of functie van het product wezenlijk aan te tasten.

Alle in deze publicatie genoemde handelsmerken zijn eigendom van Danfoss A/S of bedrijven van de Danfoss groep. Danfoss en het Danfoss-logo zijn handelsmerken van Danfoss A/S. Alle rechten voorbehouden.