



Danfoss

ENGINEERING
TOMORROW

iC7-Hybrid

Benötigen Sie eine **intelligente Leistungsumwandlung**, um die **Energiewende** voranzutreiben?

Elektroantrieben gehört die Zukunft. Mit unserem iC7-Hybrid starten auch Sie zu einer erfolgreichen Energiewende. Dieser intelligente Frequenzumrichter bietet viele Wettbewerbsvorteile. Daher bevorzugen ihn viele Systemintegratoren und OEM zum Aufbau sauberer Energiesysteme. Er ermöglicht Energieeinsparungen in Hybrid- und reinen Elektroantrieben bei der Leistungsumwandlung in der Schifffahrt. Smart-Grid-Anwendungen, beispielsweise Energiespeicher, Landstromversorgung oder Lade- und Elektrolyseanwendungen, stellen weitere mögliche Einsatzbereiche dar. Mit dem iC7-Hybrid können Sie zur Erfüllung Ihrer Emissions- und Rentabilitätsziele die CO₂-Emissionen reduzieren.

Die iC7-Serie umfasst alle Bausteine zur Leistungsumwandlung mit einer skalierbaren Steuerungs- und Softwareplattform. Modernste Leistungssteuerung und umfangreiche Anwendungsfunktionen vereinfachen die Entwicklung von Energieversorgungssystemen für neue und bestehende Systeme.



Dank einer ultrakompakten Hardware, die über integrierte Filter unter den Leistungsmodulen verfügt, erreichen Sie noch höhere Leistungsdichten.

Mit unseren iC7-Simulationsmodellen verkürzen Sie Ihre Markteinführungszeit und reduzieren die Projektrisiken, während Sie mithilfe der digitalen MyDrive®-Tools eine perfekte Optimierung Ihres Systems erzielen. So lassen sich mögliche Anwendungsprobleme bereits vor ihrem Auftreten in der Praxis erkennen und meistern.

Anwendungen

Wählen Sie die optimale Anwendungssoftware und Hardware für Ihre jeweilige Elektrifizierungsaufgabe aus:

- **Netzumrichter** für Smart-Grid-Anwendungen, wie Netzaufbau, Wasserstoff-Elektrolyse und flexible AC/DC-Leistungsumwandlung
- **DC/DC-Umrichter**, die für den Anschluss einer Energiequelle an einen DC-Bus optimiert sind

Auf einen Blick

- Nennspannung:
3 x 380–690 VAC, 460–1200 VDC
- Nennstrom: 170–6400 A
- Leistungsbereich:
0,25–6,8 MVA und höher

HIGHLIGHTS

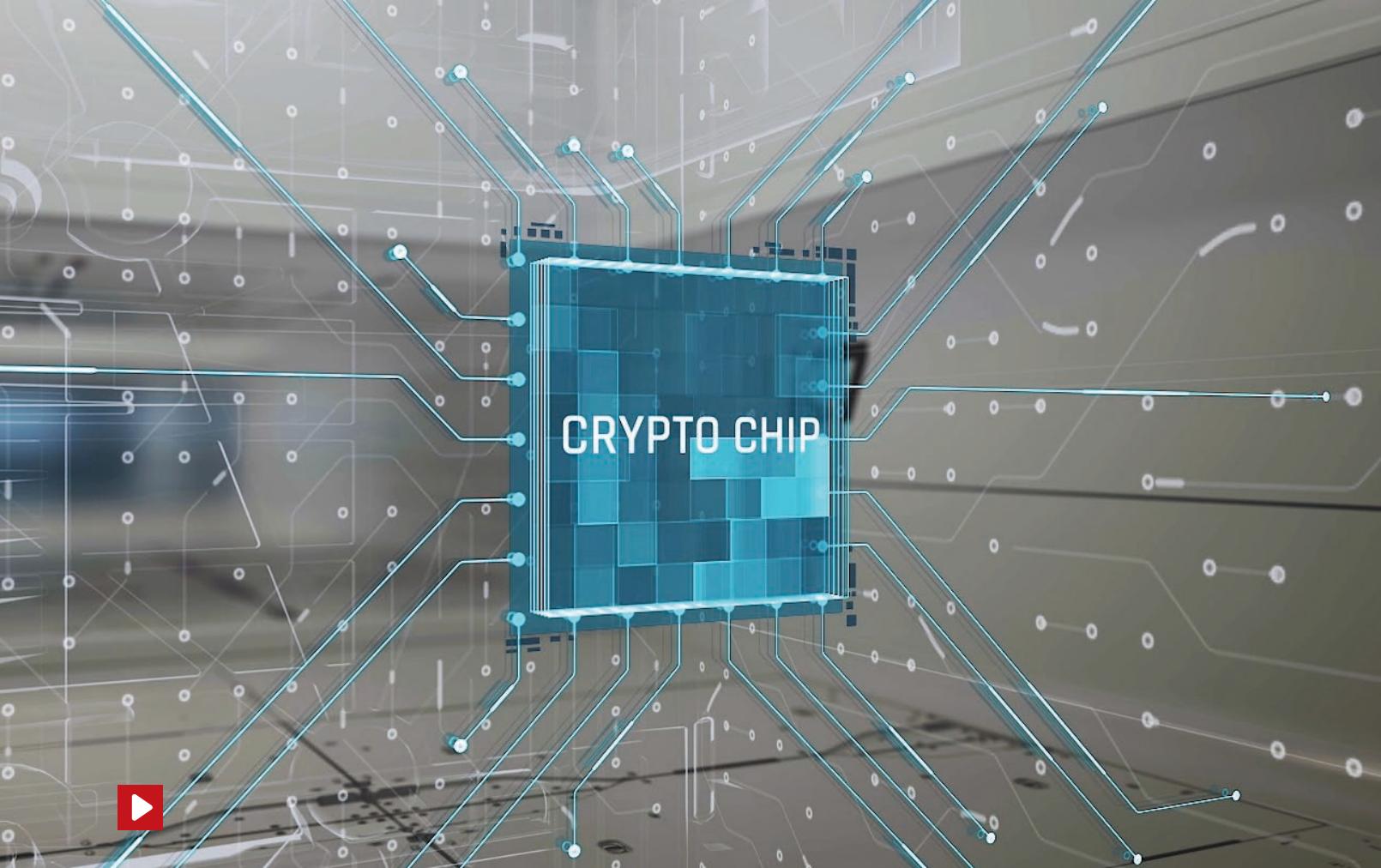
- Optimierte Frequenzumrichter für alle Anwendungen zur Leistungsumwandlung
- Extrem hohe Leistungsdichte dank neuer Filtertechnologie
- Robuste, zuverlässige Leistung unter rauen Umgebungsbedingungen
- Erweiterte Netzsteuerungsfunktionen mit blitzschneller Reaktionsfähigkeit
- Deutliche Erweiterung des Leistungsbereichs durch modernste Parallelschaltungstechnologie
- Integrierte Cybersicherheit für Industrial IoT
- Modellbasiertes Design sorgt für präzise Simulationsmodelle
- Frei konfigurierbare Benutzeroberfläche und Funktionen
- Reduzierte Betriebskosten durch erhebliche Energieeinsparungen

↗ Entdecken Sie die Spezifikationen

↗ Datenblätter der iC7-Serie

Einstiegsprodukt

zur Schaffung wettbewerbsfähiger sauberer Energieanwendungen



Ultraschnelle Steuerung der Leistungsumwandlung

Schnelle Reglerstrukturen können schnell auf dynamische Änderungen im Energiesystem reagieren und ermöglichen Ihnen die Nutzung neuer Regelschemata. Der Frequenzumrichter iC7-Hybrid wechselt während des Betriebs reibungslos zwischen verschiedenen Regelmodi und ermöglicht so ein einfaches Leistungsmanagement. Der iC7-Hybrid, der ideal für alle Anforderungen in der Leistungsregelung wie AC/AC, AC/DC oder DC/DC geeignet ist, ermöglicht Ihnen dank seiner hervorragenden Leistungsumwandlung eine optimale Flexibilität.

Secure by Design

Dank einer marktführenden hardwarebasierten Sicherung durch einen in der Steuereinheit eingebauten Crypto-Chip ist Ihr iC7-Frequenzumrichter perfekt vor unbefugtem Zugriff geschützt. Mit einer microSD-Karte können Sie Einstellungen kopieren, Daten protokollieren, Software herunterladen und zusätzliche Funktionen aktivieren – alles geschützt durch den Crypto-Chip, der eine Datenübertragung mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung ermöglicht.

Sicherheit

[Video zur Sicherheit](#)

Filter und Zubehör

Für eine vollständige Installation stehen eine Reihe von integrierten oder separaten Filteroptionen zur Verfügung. Für den Einsatz mit flüssigkeitsgekühlten Modulen ist eine äußerst kompakte Kühleinheit erhältlich.

Filter und Bremsen

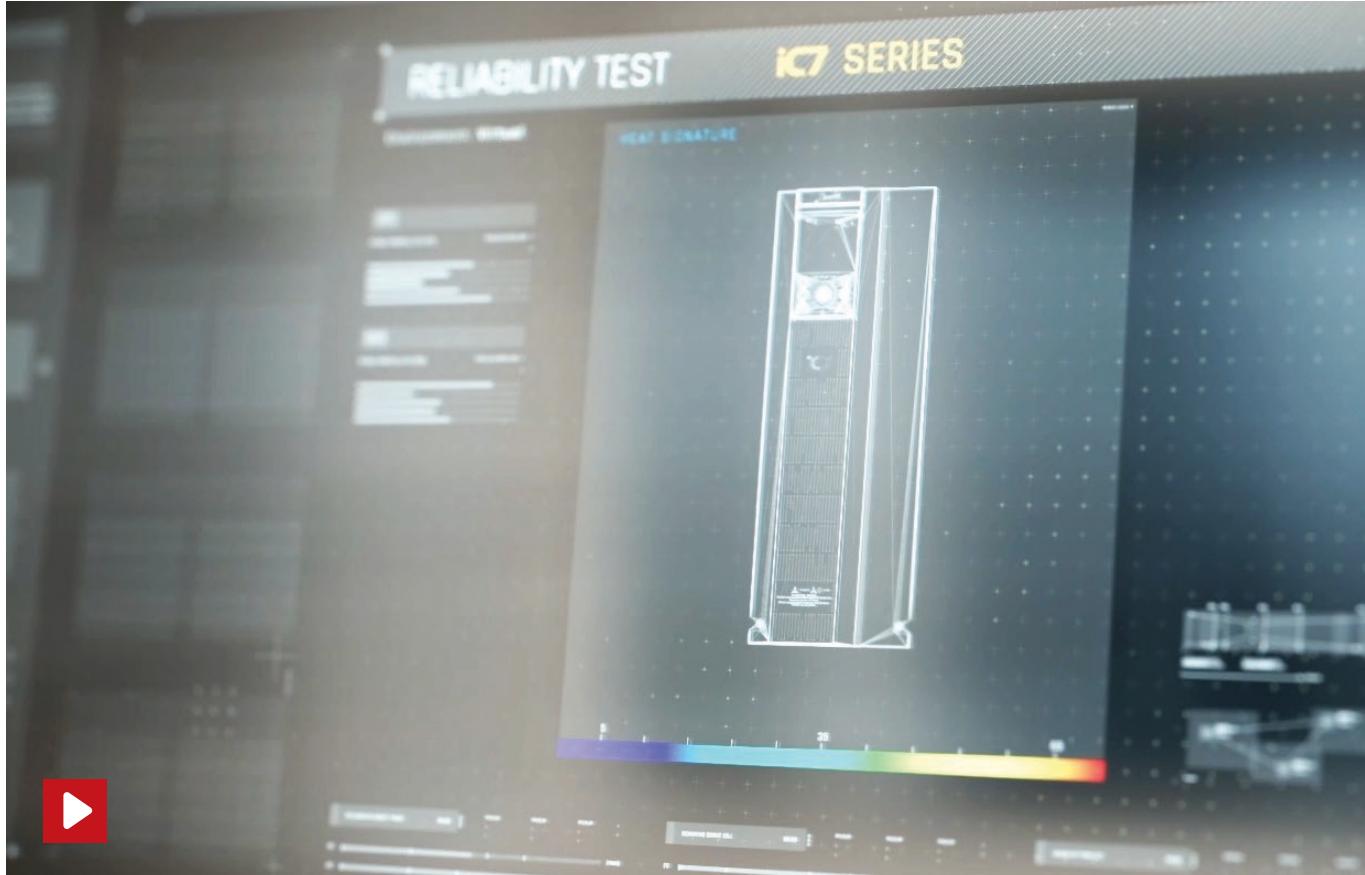
Simulation verkürzt die Markteinführungszeit

Überwinden Sie Einschränkungen einer physischen Umgebung und eröffnen Sie neue Möglichkeiten mit iC7-Simulationsmodi, die den Antrieb oder Frequenzumrichter optimal widerspiegeln.

Sie können die Leistung voraussagen, Szenarien testen, die Inbetriebnahme rationalisieren und team- und standortübergreifend in einer offenen Umgebung zusammenarbeiten.

Eine Zuverlässige Validierung des Zusammenspiels verschiedener Systeme ist unter Einsatz von äußerst präziser Hardware-in-the-Loop (HIL)-Simulationsunterstützung von Danfoss möglich.

Die Plattform der iC7-Serie basiert auf einem modellbasierten Design, das die Gültigkeit der Modelle sicherstellt: sie sind auf dem neuesten Stand und genau.



Qualität im Fokus

Ein zuverlässiger und sicherer Betrieb war ein entscheidender Faktor bei der Entwicklung der iC7-Serie. Mit einem gemäß ISO 9001 zertifizierten und IATF 16949-konformen Qualitätssystem und dem Einsatz von 6-Sigma-Prinzipien können wir eine marktführende Qualität und Zuverlässigkeit bieten.

Die Zuverlässigkeit unter rauen Umgebungsbedingungen ist ebenfalls gewährleistet. Ein separates, spezielles Fach in IP55 für die Elektronik gewährleistet maximalen Schutz vor Umwelteinflüssen. Jeder Frequenzumrichter wird unter Vollast geprüft, bevor er das Werk verlässt.

[Qualitätsvideo](#)

Unterstützt von MyDrive®-Tools

Die MyDrive®-Tools können Sie auf dem Gerät Ihrer Wahl und während des gesamten Lebenszyklus des iC7-Frequenzumrichters einsetzen – von der Auswahl und Auslegung über die Programmierung und Inbetriebnahme bis hin zur Wartung und Unterstützung im laufenden Betrieb.

[MyDrive® Insight](#)

Technischer Support

Danfoss bietet lokalen Support durch Experten sowie eine umfangreiche Auswahl an Unterlagen und Tools auf dem Gebiet des technischen Supports, zum Beispiel:

- Auslegungstools, wie MyDrive® Select, MyDrive® Harmonics und MyDrive® ecoSmart™
- EPLAN P8 Makros
- Maßzeichnungen und Schaltpläne
- Lokalen Support durch Experten
- Anwendungsentwicklungscentren
- Kompetenzzentren



Skalierbare und flexible Steuereinheit

Profitieren Sie von einem ganz neuen Leistungs niveau – dank der reaktionsschnellen Steuerung des iC7-Hybrid.

Die Steuerungsfunktionen sind skalierbar und serienmäßig mit einem Ethernet-basierten Feldbus ausgestattet. Sie können die Schnittstellen mit weiteren Ein-/Ausgängen, Feldbusprotokollen und Sensoren erweitern, um Ihre Anforderungen für die Anwendung optimal zu erfüllen.

Die Funktionalität lässt sich mit einer Spannungsmessungsoption mit 3-phägiger AC- oder DC-Doppelkanal-Spannungsmessung optional erweitern.

Funktionserweiterungen

Konfiguration des Feldbus-Protokolls ab Werk: Modbus TCP, PROFINET, Ethernet/IP oder EtherCAT – dank der vollständigen Konnektivität mit Mobilgeräten über WLAN ist auch vor Ort eine einfache Protokolländerung möglich.

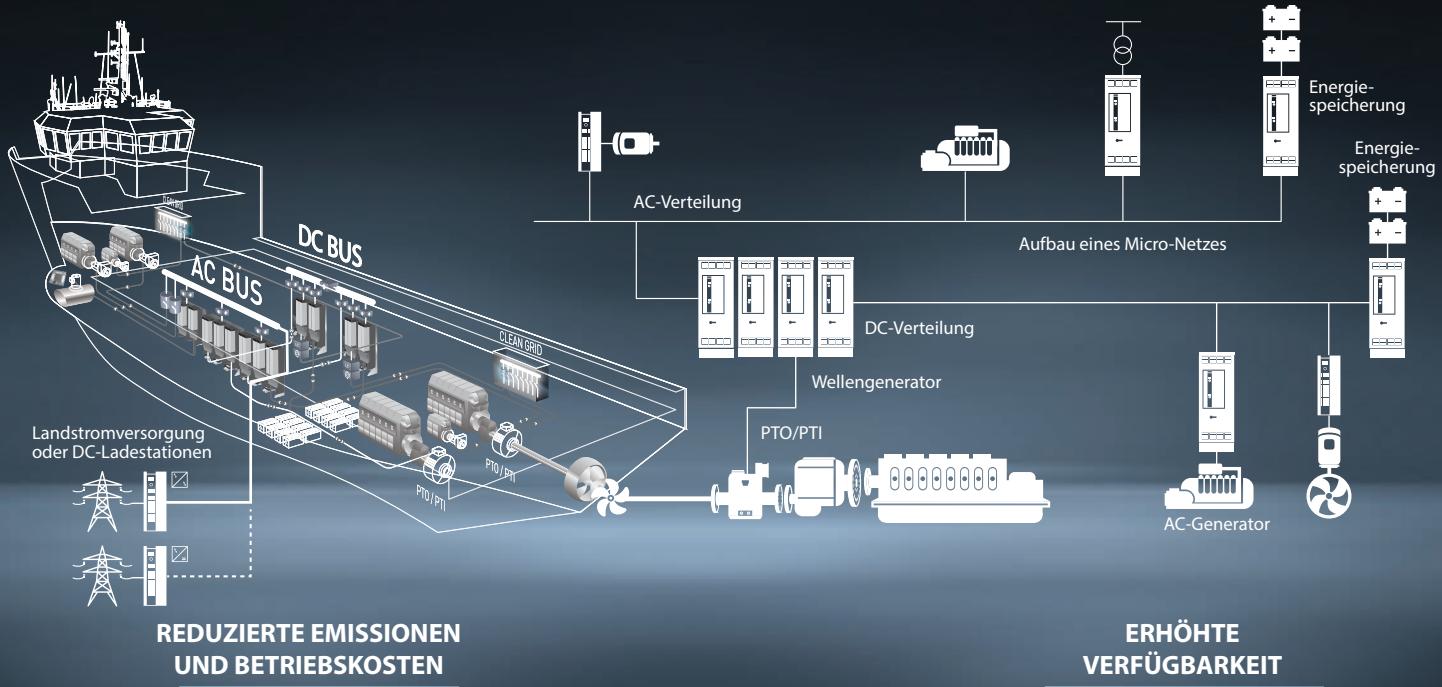
Die „Halo“-Statusanzeige sorgt dafür, dass der Status des Frequenzumrichters auch aus größerer Entfernung noch leicht erkennbar ist. Ein NFC-Chip ermöglicht das Auslesen der Basisdaten sowie die Übertragung einzelner Einstellungen.

Benutzerschnittstellen

Mit einem neuen Angebot an Benutzerschnittstellen werden beliebte Eigenschaften und Funktionen bei voller Anschlussfähigkeit an Handgeräte per WLAN integriert. Es werden alle Funktionen der MyDrive®-Tools unterstützt.



Die iC7-Serie unterstützt alle Aspekte der Energiewende



Spezielle Anwendungssoftware und Hardware für eine **intelligente Leistungsumwandlung**

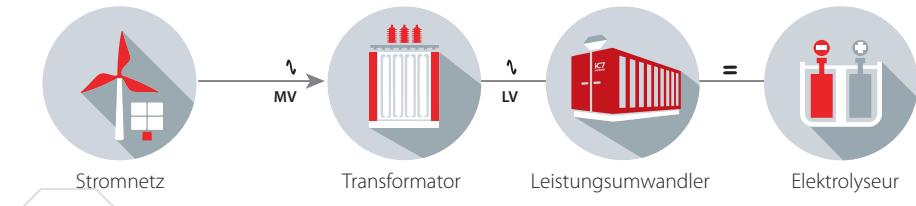
Die Netzumrichter

Die Anwendungssoftware wurde speziell zum Netzaufbau, zur erweiterten Netzsteuerung und bidirektionalen AC/DC-Leistungswandlung konzipiert. Diese Software eignet sich ideal für Smart-Grid-Anwendungen, zum Beispiel zum Microgrid-Aufbau, zur Energiespeicherung mit AC-Kopplung, für Wellengeneratoren und andere flexible AC/DC-Leistungsumwandlungsanwendungen.

Sie bietet die Flexibilität, aus verschiedenen Steuerungszielen auszuwählen, zum Beispiel Gleichspannungsregelung, AC-Netz-Wechselspannungs- und Frequenzsteuerung sowie direkte Wirk- und Blindleistungssteuerung. Die Netzumrichter-Anwendungssoftware bietet Ihnen folgende Vorteile:

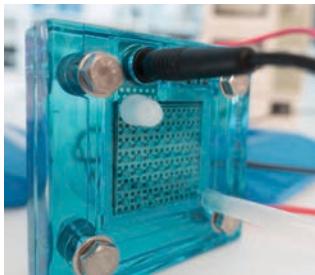
- Flexible Betriebsmodi und Sollwertverarbeitungsverfahren für eine intelligente Lastverteilung und ein optimiertes Energiemanagement

- Ultraschnelle Reaktionsfreudigkeit der Steuerung und geringer Spannungsabfall
- Verhinderung von Blackouts und Blackout-Startfähigkeit im Fehlerfall zur Wiederherstellung wichtiger Funktionen
- Zuverlässige Relaisabschaltung durch Kurzschlussstromeinspeisung
- Perfekt abgestimmte Spannung mit Netzsynchronisierung, Kompensation von Spannungseinbrüchen und Blindleistungssteuerung
- Unübertroffene Parallelschaltungskonzepte für Hochleistungsanlagen





Spezielle Anwendungssoftware und Hardware – für eine **superkomakte, ultraschnelle** und **präzise Netzsteuerung**



Zur Vermeidung von Inkongruenzen zwischen Energiequelle und Systemgleichspannung wandelt die **DC/DC-Wandler**-Anwendungssoftware Gleichstrom (DC) von einem Spannungsniveau auf ein anderes um. Sie lässt sich auch zum Anschluss an eine Energiequelle verwenden, zum Beispiel an eine Batterie, einen Superkondensator oder eine Brennstoffzelle. Durch den Anschluss an ein DC-Verteilungsnetz oder den DC-Bus eines Frequenzumrichtersystems ermöglicht diese Software Ihnen auch Energieeinsparungen, indem sie Lastspitzen abfängt und eine zeitversetzte Energieabgabe ermöglicht. Eine Energiespeicherung kann die Verfügbarkeit des Systems als externe Stromversorgung noch weiter steigern.

Der iC7-Hybrid mit DC/DC-Wandler-Anwendungssoftware ist die ideale Lösung für eine höchst effiziente bidirektionale DC-DC-Leistungsumwandlung, die folgende Vorteile bietet:

- Anschlussmöglichkeit von Energiespeichern innerhalb eines breiten Spannungsbereichs an einen stabilen DC-Bus
- Praktische Möglichkeit zur Herstellung einer hochleistungsfähigen DC-Stromversorgung
- Ideale Lösung für Ladeanwendungen im Megawattbereich
- Flexible Spannungs- und Leistungssteuerungsmodi für DC-Bus und DC-Quelle
- Ultraschnelle Ansprechzeit der Steuerung zur Bewältigung der Systemdynamik



Haben Sie
gefunden, wonach
Sie gesucht haben?

Mehr entdecken:
 Datenblätter
der iC7-Serie

Technische Daten und Abmessungen

iC7-Hybrid ist in einer flüssigkeitsgekühlten Hardwareausführung mit zwei Konfigurationen erhältlich:

- Systemmodule: zur vielseitigen Schaltschrankintegration
- Systemmodule mit Integrationseinheit: integrierte Filter in einem kompakten Gehäuse mit Schnellanschlüssen für die Kühlungsleitungen

Die Spezifikationen und Abmessungen entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Datenblatt:

-  **Flüssiggekühlte Systemmodule**
 **Video: „Pack in more power“**

Typzulassungen für Schiffbau/Offshore¹⁾

Dank der jahrzehntelangen Erfahrung in zahlreichen Marine- und Offshore-Frequenzumrichteranwendungen sind die Frequenzumrichter der Reihe iC7-Hybrid gemäß IEC 62477-1 zertifiziert und entsprechen den Bauartzulassungen der wichtigsten Klassifizierungsgesellschaften: DNV GL, BV, Lloyd's Register, ABS und CCS.

1,8-MVA-Netzumrichter
mit integrierten Filtern
und Sicherungen im
kompakten 600 x 600 x
2000 mm-Gehäuse.



Abbildungen nicht maßstabsgerecht

¹⁾ Ausstehende Bauartzulassungen, vorbehaltlich Validierung. Einige der in diesem Datenblatt aufgeführten Funktionalitäten sind für eine künftige Implementierung vorgesehen

Eigenschaften und Vorteile

Funktion	Vorteil
Spezialgefertigtes Produkt für die Leistungsumwandlung	Erhöhte Wettbewerbsfähigkeit und verringriger technischer Aufwand
Innovative Lösungen mit echter Flüssigkeitskühlung	Reduzierter Kühlauflauf im Schaltraum, kein Kältemittel erforderlich
Hohe Leistungsdichte	Platz einsparung und geringere Kühlkosten
Einfache Integration von Filtern unter den Leistungseinheiten	Platz einsparung und geringere Kühlkosten
Hochmoderne Steuerung der Leistungsumwandlung	Schnelle Reaktionsfähigkeit, hohe Stromqualität und erweiterte Funktionen ermöglichen ein einfaches Energiemanagement. Anwendungsspezifische Funktionen sparen Entwicklungszeit
Secure by Design	Hohe Datensicherheit durch die Cloud bei Datenzugriff und -übertragung
Manipulationssichere Hardware	Verbesserter Schutz Ihres geistigen Eigentums
Modellbasierte Simulationsumgebung für die Entwicklung	Präzise Modelle mit hoher Zuverlässigkeit in der Systemsimulation
Ausgelegt auf anspruchsvolle Betriebsumgebungen	Zuverlässiger Betrieb bei schwierigen Installations- und Betriebsbedingungen
Programmierbarkeit und Kundenanpassung	Einbettung zusätzlicher Funktionen in die Umrichtersteuerung
Betrieb bei hohen Umgebungstemperaturen	Ermöglicht den Betrieb bei hohen Umgebungstemperaturen bis 60 °C ohne Leistungsreduzierung
Hohe Kurzschlussstrom einspeisung	Reduzierte Überdimensionierung aufgrund der Selektivitätsanforderungen für eine optimale Entwicklungsflexibilität
Eine gemeinsame Plattform für Frequenzumrichter und Leistungswandler	Anwendungs- und anschlussfreundlich. Höchste Entwicklungsflexibilität und Kosteneinsparungen
Flexible Parallelschaltungen für Hochleistungsanlagen	Skalierbar für jede Anwendung mit einem Leistungsbereich bis zu 6,8 MVA und darüber hinaus
Zur Integration konzipiert	Kosten- und Zeiteinsparungen bei Entwicklung, Installation und Service

Ihr Erfolg ist unser höchstes Ziel. Erfahren Sie  hier, wie Danfoss Ihren Erfolg unterstützt



ENGINEERING
TOMORROW



Stellen Sie sich eine vielseitige und hochsichere Leistungsumwandlung und Motorsteuerung vor.

Hochleistungsfähige und kompakte Frequenzumrichter und Antriebe, die eine Vielzahl verschiedener Systeme optimieren und Ihnen gleichzeitig die Flexibilität bieten, Intelligenz ganz nach Ihren Bedürfnissen zu verteilen. Auf dem Weg zu einer neuen Dimension, in der offene, vernetzte und intelligente Systeme die neue Realität sind.

Einige der in diesem Datenblatt aufgeführten Funktionalitäten sind für eine künftige Implementierung vorgesehen



↗ Es ist Zeit für eine neue Dimension – mit der iC7-Serie

iC7-Automation | iC7-Marine | iC7-Hybrid

Kontakt ↗