

# Intelligente Frequenzumrichter für jede HLK- und Kältetechnikanwendung



# Inhalt

## Einleitung

- Intelligenz nutzen für HLK  
und Kältetechnik ..... 3

## Funktionen von iC7-HVACR

- Intelligent..... 4
- Effizient ..... 5
- Einfach..... 6
- Betriebssicher ..... 7
- Für Ihre Anforderungen  
entwickelt ..... 8
- Your ambition. Our drive ..... 11

iC7-HVACR ULH ..... 12

Einsatzbereiche ..... 15

## Digitale Tools

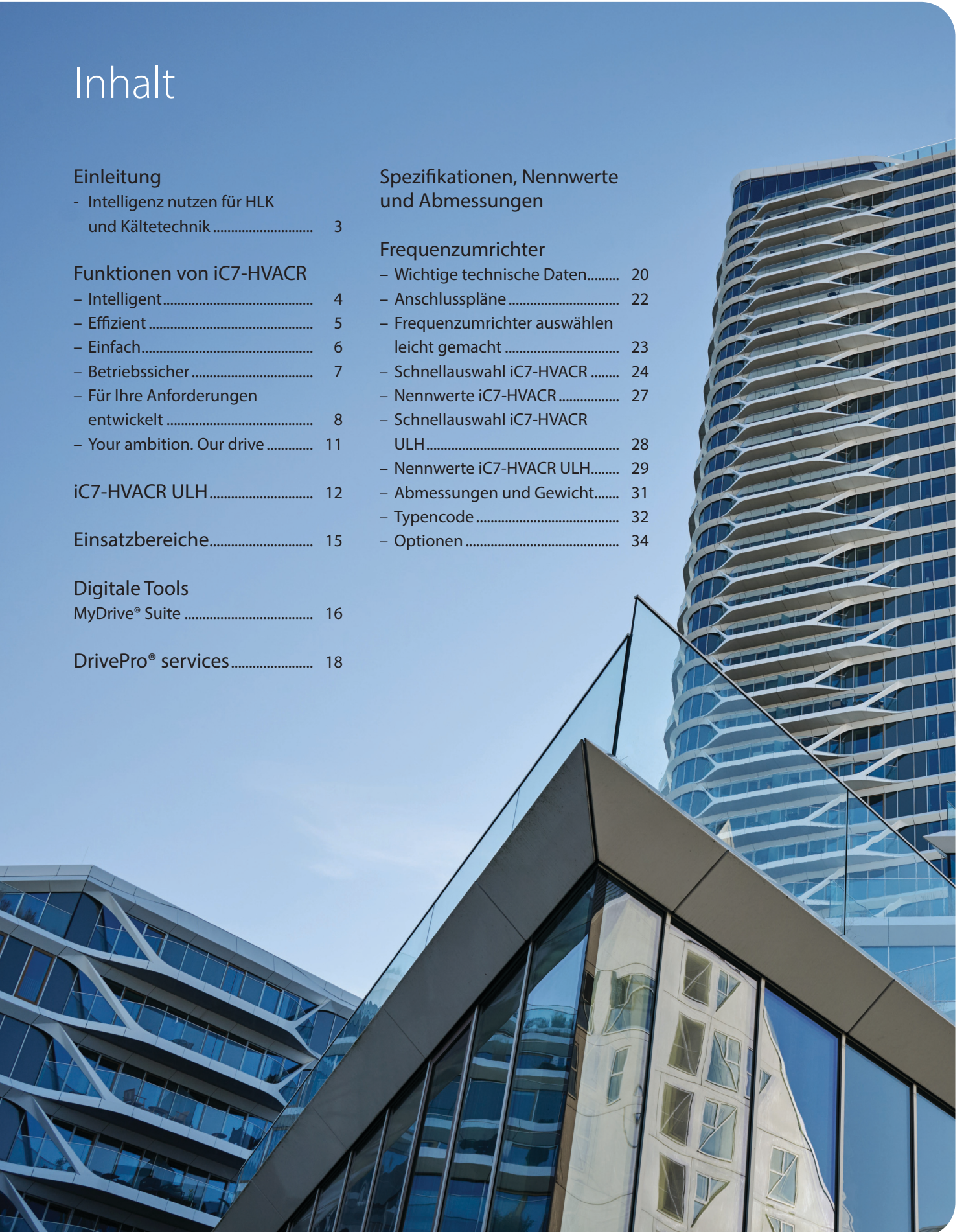
MyDrive® Suite ..... 16

DrivePro® services ..... 18

## Spezifikationen, Nennwerte und Abmessungen

### Frequenzumrichter

- Wichtige technische Daten..... 20
- Anschlusspläne ..... 22
- Frequenzumrichter auswählen  
leicht gemacht ..... 23
- Schnellauswahl iC7-HVACR ..... 24
- Nennwerte iC7-HVACR ..... 27
- Schnellauswahl iC7-HVACR  
ULH ..... 28
- Nennwerte iC7-HVACR ULH..... 29
- Abmessungen und Gewicht..... 31
- Typencode ..... 32
- Optionen ..... 34



# Intelligenz nutzen für HLK und Kältetechnik

Die Danfoss iC7-HVACR Frequenzumrichter bieten außergewöhnliche Leistung – basierend auf 35 Jahren Expertise im Bereich HLK und Kältetechnik und einer installierten Basis von fünf Millionen Geräten in Heizungs-, Lüftungs-, Klimatisierungs- und Kältesystemen.

Diese Frequenzumrichter tragen dank ihres hohen Wirkungsgrads dazu bei, die Gesamtbetriebskosten Ihrer HLK- und Kältetechnikanlagen zu minimieren. Nutzen Sie den iC7-HVACR, um die Herausforderungen von Anlagen und Anwendungen mit intelligenter und benutzerfreundlicher Regelung zu meistern – für maximale Betriebszeit und höchste Zuverlässigkeit. Dieser Frequenzumrichter ist nicht nur für die Anforderungen von heute gebaut, sondern auch bereit für die Herausforderungen von morgen, mit einem starken Fokus auf Digitalisierung, Cybersicherheit und Nachhaltigkeit.

## Fortschrittlicher Frequenzumrichter mit besonders geringer Oberschwingungsverzerrung

Das Modell iC7-HVACR ULH verfügt über einen aktiven Gleichrichter zur Optimierung der Netzqualität, für minimale Verluste und einen besonders guten THDi-Wert

(<3 % bei Volllast). Dieses kompakte und leichte Modell eignet sich ideal für Umgebungen, die effiziente Integration und erstklassige Netzqualität erfordern.

## Unübertroffene Cybersicherheit

Dank führender, hardwarebasierter Cybersicherheit ist Ihre Investition in HLK- und Kältetechnik optimal geschützt. Ein in die Steuereinheit integrierter Crypto-Chip bietet robusten Schutz vor unbefugtem Zugriff. Die Datenübertragung während der Datenprotokollierung und des Software-Downloads ist vollständig verschlüsselt, damit die Integrität gewährleistet ist. Das Einspielen von schädlicher Firmware wird unterbunden, sodass nur authentische Versionen verwendet werden können, und verschlüsselte Software schützt lokal gespeicherte Daten.

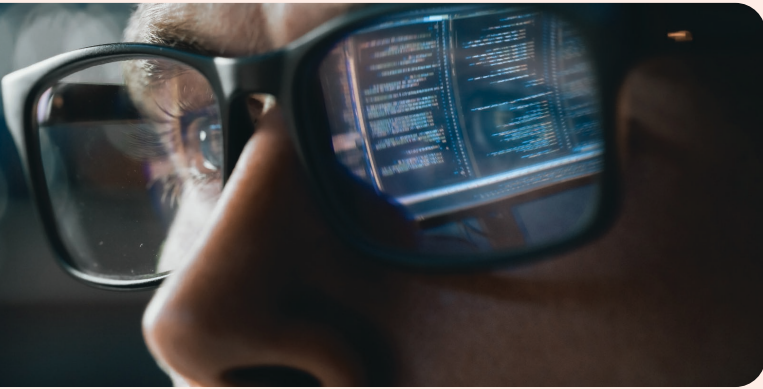
## Frequenzumrichter auswählen leicht gemacht



## Highlights

- > Kleine Stellfläche: Leichte IP55-Gehäuse und kompakte IP20-Module bieten flexible Installationsoptionen
- > Cybersicherheit: Fortschrittlicher hardwarebasierter Schutz verhindert Sicherheitsverletzungen und schützt Ihr Eigentum
- > Intelligenz für HLK und Kältetechnik: Verbesserte Anlagenintelligenz mit zusätzlicher Sensorik, Analytik und zukunftssicherer Konnektivität für optimierte Leistung
- > Integrierte EMV-Konformität: Integrierte EMV-Filter schützen vor elektrischen Störeinflüssen (Kategorien C1, C2 und C3)
- > Integrierte Feldbusse: Integrierte Feldbus-Technologie ermöglicht nahtlose Kommunikation ohne zusätzliche Hardware
- > Besonders geringe Oberschwingungsverzerrung: Das Modell iC7-HVACR ULH erreicht einen besonders niedrigen THDi-Wert (<3 % bei Volllast), wodurch die Geräte gut vor Überhitzung und Fehlfunktionen geschützt sind

**Schaffen Sie <3 % THDi mit ULH-Frequenzumrichtern**



Treffen Sie intelligente Entscheidungen für HLK-Systeme mit integrierter Intelligenz

## Intelligent

### Hochentwickelter Regler für die Luftbehandlung (engl. AHU)

Geringere Kosten und weniger Komplexität durch Integration von E/A-Punkten. Dadurch können Sie die AHU-Performance mit weniger Komponenten und weniger Anschlüssen verbessern.

### Große Auswahl an hochauflösenden Sensoren

Präzise Temperaturregelung und Komfort durch Unterstützung einer breiten Palette hochauflösender Sensoren, wodurch externe Regler überflüssig werden und die Anlagengenauigkeit steigt.

### Sensorkalibrierung

Gewährleistet genaue Messungen für optimale Regelung, spart Zeit und Kosten für eine externe Kalibrierung ein und gewährleistet gleichzeitig Komfort und niedrigen Energieverbrauch.

### Das integrierte psychrometrische Diagramm für die Feuchtfühlerterperatur

Verbessert Komfort und Entfeuchtungsregelung und optimiert gleichzeitig die Leistung von Kühltürmen – für höhere Effizienz und ein besseres Raumklima.

### Verbesserte Konnektivität mit MQTT

Ermöglicht nahtlose IoT-Integration und Skalierbarkeit, indem Daten auf spezifische Bedürfnisse zugeschnitten werden können, was die Verbindung zu digitalen Diensten vereinfacht.

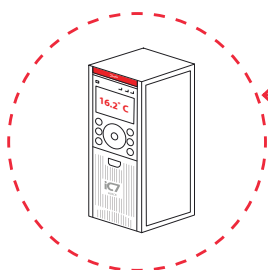
### Integrierte Sensoren zur Verbesserung der Analysefähigkeiten

Erkennt Netzstörungen sofort und sorgt so für eine robuste Leistung bei Stromausfällen – und erhöht mit integrierten Analysefunktionen die Systemzuverlässigkeit und Betriebszeit.

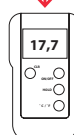
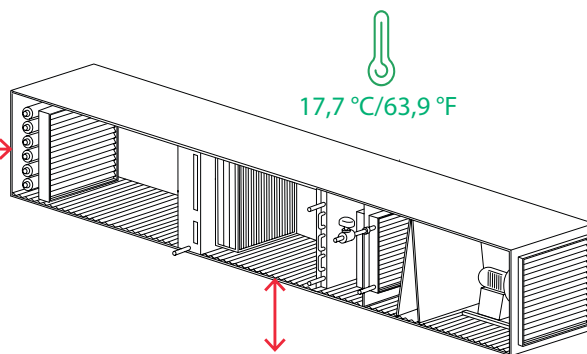
### Integrierte Pumpenintelligenz

Ermöglicht genaue Durchflussmessung und reduziert dadurch die Systemkosten und Komplexität, da keine zusätzlichen Regelungsanlagen erforderlich sind.

### Sensorkalibrierung



Temperaturmessung  
ohne Kalibrierung



Kalibrierte  
Temperaturmessung



Senkung der Betriebskosten durch Energieeffizienz, verbesserte Auslegung und weniger Wartung

## Effizient

### Passt sich schnell an, um die Leistung jeder Motortechnologie zu optimieren

Ein einfacher Motoranpassungsprozess bedeutet, dass Sie in Sekundenschnelle mit dem optimalen Wirkungsgrad für jeden Motortyp einsatzbereit sind. Der iC7-Frequenzumrichter liefert auch bei niedrigen Drehzahlen hohe Drehmoment-Performance.

### Hocheffizienter ULH-Frequenzumrichter

Die ULH-Variante (Ultra Low Harmonic) mit besonders geringer Oberschwingungsverzerrung gewährleistet die Einhaltung von Normen und senkt durch minimierte Wärmeverluste die Energiekosten – bei gleichzeitig optimierter Oberschwingungsperformance. Marktführende Effizienz für den Teillastbetrieb.

### Kompakte Bauweise

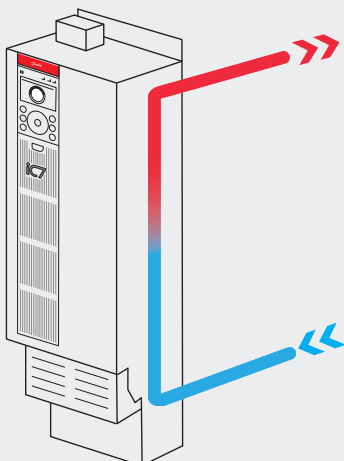
Spart Kosten bei der Anlagenauslegung und reduziert den Platzbedarf im Schaltschrank, was flexiblere und wirtschaftlichere Installationsoptionen ermöglicht.

### Mehr Effizienz

Senkt Ihre Stromrechnung und hilft Ihnen, Dekarbonisierungsziele schneller zu erreichen, indem der Energieverbrauch im Voll- und Teillastbetrieb minimiert wird.

### Rückseitiger Kühlluftkanal

Führt 90 % der Wärme aus dem Schaltschrank ab, wodurch der Kühlbedarf in den Kontrollräumen erheblich reduziert wird, da die Wärme nach außen geleitet werden kann. Schnellere Amortisierung.



90 % der Wärme aus dem Schaltschrank oder dem Kontrollraum abführen



Benutzerfreundlichkeit spart Zeit und Aufwand über die gesamte Betriebslebensdauer des Produkts hinweg

## Einfach

### Anschluss an jeden Motortyp

Nutzen Sie einfach Ihre bevorzugte Motortechnologie mit einem einfachen Einrichtungs- und Motoranpassungsprozess für maximale Flexibilität.

### Intuitive Benutzeroberfläche

Ermöglicht eine schnelle Inbetriebnahme über eine speziell für HLK- und Kältetechnik entwickelte Benutzeroberfläche, die keine spezielle Schulung erfordert – für eine schnelle und benutzerfreundliche Einrichtung.

### Schiebeklemme und einfach anzuschließende Leistungsklemme

Vereinfacht den Anschluss von Leistungskabeln und spart viel Zeit bei Installation und Service.

### Digitale MyDrive®-Tools

Bietet eine vollständige Suite von Tools, auf die über jeden Webbrowser zugegriffen werden kann und die alles bieten, was Sie benötigen, ohne dass Software-Downloads erforderlich sind.

### Unterstützt durch das MyDrive® Energy-Tool

Ermöglicht es Ihnen, Ihr Energieeinsparpotenzial vorab zu ermitteln und die Gesamtenergieeffizienz Ihres Systems vom ersten Tag an einfach zu berechnen.

### Breiteres Hardware-Portfolio mit umfassendem Angebot

Bietet eine umfassende Auswahl an Hardware-Optionen, die einfache Wartung ermöglichen und die perfekte Lösung für jede Anforderung einer Anwendung darstellen.

### Trennschalter- und Sicherungsoption für IP21- und IP55-Gehäuse

Senkt die Schaltschrankkosten, da kein externer Netzschalter und keine Sicherung erforderlich sind – diese Komponenten sind bereits direkt integriert.

### Intuitive Benutzeroberfläche



- Keine spezielle Programmierschulung erforderlich
- Spricht die Sprache Ihrer Anwendungen und Prozesse
- Schnelle Inbetriebnahme



Gewährleisten Sie durchgängige Verfügbarkeit durch Sicherheit und Cybersicherheit im Betrieb

## Betriebssicher

### Cybersecure-by-Design mit hardwaregestütztem Crypto-Chip

Schutz vor Cyberbedrohungen mit einem Hardware-Crypto-Chip. Aktive Sicherheit auf Systemebene schützt Ihren Betrieb vor Angriffen. Vorbereitet für das Upgrade auf Sicherheitsstufe 3, SL3.

### Breites Betriebstemperaturspektrum

Gewährleistet zuverlässige Leistung in extremen Klimazonen von -30 bis +60 °C und ermöglicht eine optimierte und flexiblere Schaltschrankkonstruktion.

### Funktionale Sicherheit mit integrierter Diagnostik

Kostensenkung durch den Wegfall externer Sicherungseinrichtungen bei gleichzeitiger Gewährleistung eines sicheren, zuverlässigen Betriebs für kritische Anwendungen mit integrierter Diagnostik. Erfüllen Sie STO SIL3/PLE gemäß EN62061/ISO13849-1.

### Zustandsbasierte Überwachung

Maximiert die Betriebszeit mit Edge Computing für zustandsbasierte Überwachung und liefert wichtige Einblicke, ohne dass eine Cloud-Verbindung für erhöhte Zuverlässigkeit erforderlich wäre.

### Weiterentwickelter Brandmodus

Gewährleistet die sichere Evakuierung des Gebäudes während eines Brandes, indem der kritische Luftdruck auf jeder Etage aufrechterhalten wird, wobei die Sicherheit der Bewohner Priorität hat.

### Integrierte Sensoren zur Verbesserung der Analysefähigkeiten

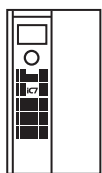
Ermöglicht zuverlässigen Betrieb in kritischen Anwendungen wie Krankenhäusern, indem integrierte Sensoren die Netzparameter in Echtzeit überwachen und sofort reagieren.

### Erfüllt die Anforderungen hinsichtlich eines geringeren Treibhauspotenzials

Ermöglicht emissionsarmen Betrieb, gewährleistet zuverlässige Leistung für Kälteanlagen, die A2L-Kältemittel verwenden, und verbessert somit die Sicherheit und Konformität.

Schützen Sie kritische Anlagen für zuverlässigen Betrieb. Breites Portfolio an Lösungen mit geringer Oberschwingungsverzerrung

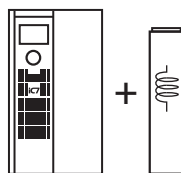
#### Standard-Frequenzrichterlösungen



Frequenzrichter mit herkömmlicher eingebauter Drossel

~40 % THDi

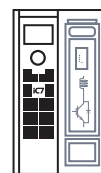
#### Lösungen mit geringer Oberschwingungsverzerrung



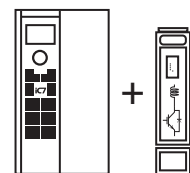
Frequenzrichter + passiver Filter

5–10 % THDi

#### Lösungen mit besonders geringer Oberschwingungsverzerrung (ULH)



ULH-Frequenzrichter



Frequenzrichter + aktiver Filter

Verwenden Sie nur einen aktiven Filter für mehrere Frequenzrichter

3–5 % THDi

# Für Ihre Anforderungen entwickelt

Der iC7-Frequenzumrichter wird so konfiguriert und geliefert, dass er genau Ihren Anforderungen entspricht, wodurch kostspielige Installationszeit eingespart wird. EMV- und Oberschwingungsfilter sind integriert. Sicherung und Trennschalter sind auch für IP21/UL Typ 1- und IP54/IP55/UL Typ 12-Gehäuse erhältlich.

Steuerungs- und Optionskarten können im Werk vorkonfiguriert oder einfach vor Ort aktualisiert werden.

## Gehäuse bereit zur Installation

Installieren Sie diesen platzsparenden Frequenzumrichter einfach in Schaltschränken und geschützten Räumen:

- Die Geräte wurden gemäß Buchform IP20/UL Open Type für eine Seiten-an-Seite-Montage ohne Abstand optimiert, um Platz im Schaltschrank zu sparen (*Baugrößen FA02 bis FA12*)
- Entwickelt für eine flexible Installation mit minimalem Platzbedarf
  - IP21/UL-Typ 1 für Baugrößen FK06–FK12
  - IP54/IP55/UL Typ 12 für Baugrößen FB03-FB12 (*IP55: FB03-FB08, IP54: FB09-FB12*)

## Filter und Zubehör

Für eine vollständige Installation stehen eine Reihe von integrierten und separaten Filteroptionen zur Verfügung.

## Hohe Leistungsdichte durch Kühlung

Ein hocheffizientes Wärmemanagement auf der Basis von Heat-Pipe-Technologie mit leistungsstarken Kühlkörpern liefert eine hohe Leistungsdichte. Geschlossene Lüftungskanäle ermöglichen eine flexible Montage, und die Rückwandkühlung unterstützt die Ableitung der Wärme nach außen, ohne dass zusätzliche Kühlvorrichtungen erforderlich wären. Lüfter können zur Reinigung und Wartung einfach entfernt werden.

## Schnelle Installation und Wartung

Der Fokus auf eine einfache Installation und Wartung war für uns bei der Entwicklung ein treibender Faktor, sodass wir während der Auslegungsphase umfangreiche Installationstests durchgeführt haben, um eine unkomplizierte Installation und einen einfachen Zugriff durch den Benutzer sicherzustellen.

Einfache Anwendung:

- Schiebeklemmen für Strom und Motor für einfachen Anschluss
- Ausgestattet mit steckbaren Steuerungsklemmen.
- Netz- und Motoranschlüsse sind auch für Geräte bis 43 A (IP20, 22 kW) steckbar
- Die Anschlüsse sind farbcodiert und zur einfacheren Identifizierung eindeutig gekennzeichnet

## Angepasst an verschiedene Umgebungsbedingungen

Der iC7-Frequenzumrichter bietet herausragende Leistung unter anspruchsvollen Betriebsbedingungen und entspricht den in der Norm IEC60721 ausgeführten Umgebungen.

Dieser Frequenzumrichter arbeitet in einem breiten Temperaturbereich von -30 °C bis 60 °C und gewährleistet in jedem Klima gleichbleibende Leistung. Spezifische Einstellungen finden Sie in den Leitlinien zur Leistungsreduzierung im Projektierungshandbuch. Dank der Möglichkeit des Betriebs in Höhen bis zu 4400 m über dem Meeresspiegel können Sie diesen Frequenzumrichter an nahezu jedem Standort installieren, mit korrekter Leistungsreduzierung. Als zusätzlichen Schutz können Sie optional beschichtete Leiterplatten bestellen, um die Korrosionsbeständigkeit zu erhöhen.

Der robuste Frequenzumrichter entspricht der erforderlichen Vibrationsklasse für einen Betrieb in Schaltschränken, in Schalträumen und auf Maschinen. Ausgelegt zur Einhaltung der Vibrationspegel für Umgebungen der Kategorie 3M12.

Unterstützt diese Kommunikationsprotokolle ohne zusätzliche Hardware



EtherNet/IP



MQTT



EtherCAT

### Probleme vermeiden und Verfügbarkeit verbessern mit zustandsbasierter Überwachung (CBM, engl. Condition-Based Monitoring)

Die integrierte Funktion zur zustandsbasierten Überwachung (condition-based monitoring, CBM) nutzt integrierte und angeschlossene Sensoren für Echtzeit-Datenanalysen, Selbstüberwachung und Lebensdauerbewertung. So wird eine proaktive Instandhaltung ermöglicht, die Lebensdauer Ihrer Ausrüstung maximiert und es fallen weniger Ausfallzeiten an – unter Nutzung von:

- Überwachung der Motorstatorwicklung
- Schwingungsüberwachung
- Lasthüllkurvenüberwachung

Mittels Edge Computing werden diese Funktionen im Frequenzumrichter in Echtzeit ausgeführt.

Es ist keine Internet- oder Cloud-Verbindung erforderlich. Dies schützt den Frequenzumrichter vor unbefugtem Zugriff.

### Skalierbare und flexible Steuereinheit

Profitieren Sie dank der schnell reagierenden Steuerung der iC7-Frequenzumrichter von einem neuen Leistungsniveau.

Die Steuerungsfunktionen sind skalierbar und serienmäßig mit RS485 und EtherNet-basiertem Feldbus sowie STO-Eingängen ausgestattet. Bei Bedarf können weitere E/A-Karten hinzugefügt werden, um die Anforderungen Ihrer Anwendungen zu erfüllen.

Für Frequenzumrichter bietet eine optionale Basis-E/A-Karte typische E/A-Konnektivität – und bei Bedarf können weitere Optionen hinzugefügt werden.

### Feldbus-Wechsel ohne Platinentausch

Sie können die Anwendung oder den Feldbus an Ihrem Frequenzumrichter ändern, ohne die Hardware auszutauschen. Damit haben Sie die ultimative Flexibilität beim Frequenzumrichter.

Verfügbare kundenspezifische Anpassungen:

- Modbus RTU OS7MR
- BACnet MSTP OS7BN
- Modbus TCP OS7MT
- BACnet IP OS7BI
- PROFINET RT OS7PR
- EtherNet/IP OS7IP
- EtherCAT OS7EC
- MQTT

Indem Sie einen Computer über den zusätzlichen EtherNet-Anschluss anschließen, können Sie die Inbetriebnahme- oder Wartungstools in MyDrive® verwenden.





# Your ambition. Our drive

Die iC7-Serie verschafft Ihnen mit erstklassigen Vorteilen einen deutlichen Vorsprung gegenüber dem Wettbewerb

## 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 höchste Qualität und Zuverlässigkeit bieten.

Die Zuverlässigkeit wird anhand eines Designs sichergestellt, das auf Anwendungslastprofilen und den aus intensiven Simulationen erhobenen Daten sowie auf Feedback aus Prüfungen basiert.

Die automatisierte Montage ermöglicht eine enge Kontrolle und Überwachung kritischer Prozesse. Die fertigen Frequenzumrichter werden zu 100 % unter Volllast geprüft, um ihre Zuverlässigkeit sicherzustellen, bevor sie das Werk verlassen.

## Technischer Support

Danfoss bietet eine umfangreiche Auswahl an Unterlagen und Tools auf dem Gebiet des technischen Supports, wie etwa:


- Digitale Tools, wie MyDrive® Select, MyDrive® Harmonics und MyDrive® Energy
- EPLAN P8 Makros
- Maßzeichnungen und Schaltpläne

## Secure-by-Design

Cybersicherheit ist besonders wichtig in Gebäudeinfrastrukturen wie Rechenzentren, Krankenhäusern und staatlichen Einrichtungen. Cyberangriffe können Gebäudemanagementsysteme stören, was schwerwiegende Folgen für die Sicherheit der Gebäudenutzer und lebenswichtige Funktionen in der Gesellschaft haben kann.

Angesichts der Zunahme von Cyberangriffen ändert sich auch die Gesetzgebung. Die iC7-Serie ist auf diese Änderungen vorbereitet.

Der iC7-Frequenzumrichter ist mit einem marktführenden hardwarebasierten Schutz gegen unbefugten Zugriff ausgestattet. Ein integrierter Crypto-Chip in der Steuereinheit ermöglicht eine verschlüsselte Netzwerkverbindung, manipulationssichere Hardware, vertrauenswürdigen Firmware-Betrieb und Public-Key-Zertifikate – für eine sicherere Authentifizierung.

 **Erfahren Sie mehr über Sicherheit**



# iC7-HVACR ULH: Für konforme Systeme mit optimaler Kosteneffizienz

## Highlights

- > Voll integriert und benutzerfreundlich: Einzelgerät mit 3-phasigem Eingang und 3-phasigem Ausgang
- > Alle Netzverzerrungsprobleme unter Kontrolle
- > Besonders geringe Oberschwingungsverzerrung, <3 % THDi
- > Niedrige supraharmische Oberschwingungen
- > Erzeugt keine zusätzliche Gleichtaktspannung
- > Leistungsfaktor von 1,0
- > Hoher Wirkungsgrad, niedrige Verluste
- > Unübertroffene Kompaktheit, geringeres Gewicht und einfache Integration
- > Konform mit heutigen und zukünftigen Standards

## Null Kompromisse

Netzverzerrungen kommen in vielen Formen vor. Der mit einem hochmodernen Gleichrichter der nächsten Generation ausgestattete iC7-HVACR ULH weist neben einem höheren Wirkungsgrad (also geringere Verluste) einen geringeren Hochfrequenz-Rauschanteil (auch als supraharmische Oberschwingungen bezeichnet) sowie einen niedrigeren Gleichtakt-rauschanteil als herkömmliche ULH-Frequenzumrichter auf. Dank seines Leistungsfaktors von 1,0 entsteht außerdem keine zusätzliche Blindleistung in Ihrem Netz. Diese Kombination bedeutet insgesamt besonders geringe Verzerrung in Ihrem Versorgungsnetz – und somit null Kompromisse.

## Teillastbetrieb? Noch effizienter

Der iC7-HVACR ULH arbeitet bei Teillast besser als herkömmliche ULH-Frequenzumrichter.

Bis zu einer Last von ca. 50 % liefert er die volle THDi-Performance, behält aber auch bei niedrigeren Lasten eine ausgezeichnete THDi-Performance bei.

## Reduzierung der Systemkosten

Unter Verwendung des iC7-HVACR ULH lassen sich teure Netzkomponenten wie Versorgungstransformatoren und Reservegeneratoren um 10–25 % kleiner spezifizieren, weil keine Überdimensionierung zur Bewältigung höherer Oberschwingungsverzerrungen benötigt wird. Auf diese Weise lassen sich bei großen Infrastrukturprojekten enorme Spareffekte erzielen.

Es sind keine zusätzlichen Bauelemente erforderlich, da bereits alles integriert ist: ULH-Gleichrichter mit zugehörigen Komponenten und EMV-Filtern in einem Gehäuse. Filterbänke zur Leistungsfaktorkorrektur entfallen ebenfalls.

Die intelligente iC7-Serie umfasst eine vollständig integrierte Lösung für die Oberschwingungsreduzierung der nächsten Generation. Der iC7-HVACR Frequenzumrichter mit besonders geringer Oberschwingungsverzerrung (Ultra Low-Harmonics, ULH) ist von den Nachteilen herkömmlicher Lösungen mit besonders geringer Oberschwingungsverzerrung nicht betroffen. Mit einem Gesamtoberschwingungsanteil unter 3 % THDi verursacht der iC7-HVACR ULH Frequenzumrichter nahezu keine Oberschwingungsverzerrung für das Stromnetz – sogar bei einem Teillastbetrieb des Motors.



## Technologie der nächsten Generation für Ultra-Kompaktheit

Durch eine Kombination aus mehrstufigen Gleichrichtern und SiC-basierten elektronischen Festkörperschaltern erreicht der iC7-HVACR ULH jetzt eine erheblich höhere Taktfrequenz. Die Dimensionierung des LCL-Eingangsfilters des Frequenzumrichters wird wiederum erheblich reduziert. Der iC7-HVACR ULH bietet somit eine überlegene Leistung zu nahezu gleichen Kosten wie herkömmliche Frequenzumrichter mit besonders geringer Oberschwingungsverzerrung.

Der iC7-HVACR ULH ist vollständig in einem einzigen wand- oder schrankmontierbaren Gehäuse untergebracht.

## Weniger Verluste

Die Verluste sind sowohl bei Volllast als auch bei Teillast für den iC7-HVACR

ULH deutlich geringer. Neben der reduzierten LCL-Größe haben SiC MOS-FETs auch geringere Leitungsverluste. Üblicherweise haben herkömmliche Frequenzumrichter mit besonders geringer Oberschwingungsverzerrung doppelt so hohe Verluste wie Standardumrichter, während die Verluste bei Geräten der nächsten Generation wie dem iC7-HVACR ULH nur halb so hoch sind. Dadurch wird das Hauptproblem der Effizienzminderung bei der Verwendung von Frequenzumrichtern mit besonders geringer Oberschwingungsverzerrung verringert.

## Energieeffizient: Ideal für die Nachrüstung

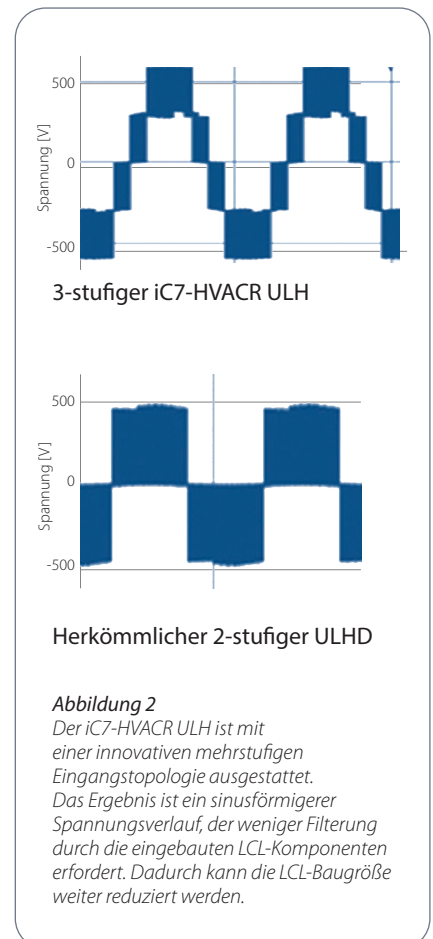
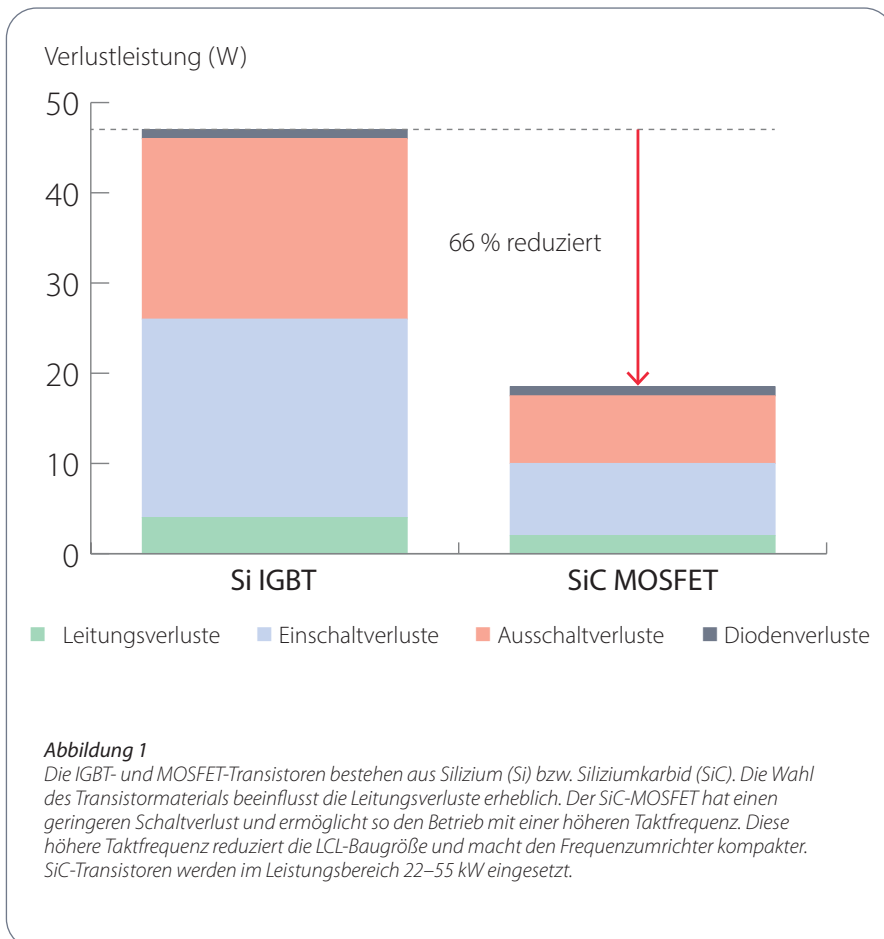
Dass die Nachrüstung von Frequenzumrichtern auf DOL-Systeme (Direkter Online-Motorstart – DOL) zu Energieeinsparungen von 20 bis 60 % führen kann, ist allgemein bekannt. Das Hinzufügen von Frequenzumrichtern kann jedoch

auch die bestehende elektrische Infrastruktur überlasten, so dass Energieeinsparungsprojekte nicht machbar sind.

Hier kommt der iC7-HVACR ULH ins Spiel. Da er insgesamt eine äußerst geringe Netzverzerrung bietet, können Sie ihn im Rahmen einer Nachrüstung in bestehende elektrische Systeme einbauen, ohne eine solche Überlastsituation zu erzeugen. Die Energieeinsparungen amortisieren sich schnell.

## Bessere Anlagenzuverlässigkeit

Der aktive Gleichrichter des iC7-HVACR ULH gewährleistet einen stabilen Betrieb, selbst bei instabiler Netzstromversorgung. Kurzzeitige und längere Spannungseinbrüche werden problemlos bewältigt, während die betriebene Last des Frequenzumrichters voll funktionsfähig und ununterbrochen in Betrieb bleibt.





# Einsatzbereiche: Herausragende Lösungen



	<b>Intelligent</b>	<b>Effizient</b>	<b>Einfach</b>	<b>Betriebssicher</b>
Luftbehandlungsgeräte und Dachgeräte (AHU und RTU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Größtes Spektrum an Temperatursensorunterstützung</li> <li>– Sensorkalibrierung</li> <li>– Leistungsverbesserter „Frequenzrichter als Regler“</li> <li>– Leistungsverbesserte Konnektivität mit MQTT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mehr Effizienz durch verbesserte AEO</li> <li>– Kompakte und leichte Ausführung</li> <li>– Effizienter rückseitiger Kühlluftkanal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Intuitive Benutzeroberfläche</li> <li>– Einfacher Anschluss des Leistungskabels</li> <li>– Logikfunktion in MyDrive® Insight</li> <li>– Durchgängige digitale Tools</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Breites Spektrum an Betriebstemperaturen</li> <li>– Klassenbesten EMV-Filter: C1- und C2-konform</li> <li>– Hardwaregestützter Crypto-Chip</li> <li>– Edge Computing-gestützte zustandsbasierte Überwachung</li> </ul>
Kalt- oder Warmwasserpumpe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Integrierte Pumpenintelligenz</li> <li>– Freie Wahl der Motortechnologie</li> <li>– Leistungsverbesserte Konnektivität mit MQTT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mehr Effizienz durch verbesserte AEO</li> <li>– Kompakte und leichte Ausführung</li> <li>– Hocheffizienter Frequenzrichter mit besonders geringer Oberschwingungsverzerrung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Intuitive Benutzeroberfläche</li> <li>– Einfacher Anschluss des Leistungskabels</li> <li>– Logikfunktion in MyDrive® Insight</li> <li>– Durchgängige digitale Tools</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Klassenbeste EMV: C1, C2-Filter</li> <li>– Hardwaregestützte Cybersicherheit</li> <li>– Integrierte funktionale Sicherheit</li> <li>– Edge Computing-gestützte zustandsbasierte Überwachung</li> </ul>
Kühlwasserverteiler-einheit (CDU) für Rechenzentren	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Integrierte Pumpenintelligenz</li> <li>– Freie Wahl der Motortechnologie</li> <li>– Leistungsverbesserte Konnektivität mit MQTT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mehr Effizienz durch verbesserte AEO</li> <li>– Kompakte und leichte Ausführung</li> <li>– Hocheffizienter Frequenzrichter mit besonders geringer Oberschwingungsverzerrung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Intuitive Benutzeroberfläche</li> <li>– Einfacher Anschluss des Leistungskabels</li> <li>– Logikfunktion in MyDrive® Insight</li> <li>– Durchgängige digitale Tools</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Klassenbesten EMV-Filter: C1- und C2-konform</li> <li>– Hardwaregestützte Cybersicherheit</li> <li>– Integrierte funktionale Sicherheit</li> <li>– Edge Computing-gestützte zustandsbasierte Überwachung</li> </ul>
Luft- und wassergekühlte Kälteanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Weiterentwickelter Motorbetrieb</li> <li>– Integrierte Sensoren zur Steigerung der Leistung</li> <li>– Auswahl an Lösungen mit geringer Oberschwingungsverzerrung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mehr Effizienz durch verbesserte AEO</li> <li>– Effizienter rückseitiger Kühlluftkanal</li> <li>– Hervorragende Leistungsdichte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Intuitive Benutzeroberfläche</li> <li>– Hervorragende Leistungsdichte</li> <li>– Logikfunktion in MyDrive® Insight</li> <li>– Durchgängige digitale Tools</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hardwaregestützte Cybersicherheit</li> <li>– Großer Betriebstemperaturbereich</li> <li>– Integrierte funktionale Sicherheit</li> <li>– Edge Computing: zustandsbasierte Überwachung</li> <li>– Zukunftssichere Konstruktion für geringes Treibhauspotenzial</li> </ul>

# MyDrive® Suite – Digitale Tools machen Sie leistungsfähiger

Benötigen Sie Hilfe bei der Auslegung Ihrer Anwendung oder bei der Auswahl, Einrichtung und Wartung Ihres Frequenzumrichters? Danfoss stellt Ihnen eine Palette digitaler Tools zur Verfügung, die Ihnen alle benötigten Informationen auf Knopfdruck zur Verfügung stellen. Egal in welcher Phase des Projekts Sie sich befinden.

## Auswahl und Dimensionierung Ihrer Frequenzumrichter

- Auswahl des richtigen Frequenzumrichters anhand der Motor- und Lastkenndaten
- Allgemeine Informationen zu Produkten, Branchen und Anwendungen/Applikationen für Frequenzumrichter von Danfoss

### MyDrive® Select

Wählen und dimensionieren Sie Ihren Frequenzumrichter anhand von berechneten Motorlastströmen sowie Strom-, Temperatur- und Umgebungsbeschränkungen. MyDrive® Select passt Ihre Geschäftsanforderungen an die Danfoss Drives Produkte an.

## Inbetriebnahme und Service Ihrer Frequenzumrichter

- Parametrierung Ihrer Frequenzumrichter gemäß Ihren Anforderungen
- Leistungsüberwachung der Frequenzumrichter über den gesamten Lebenszyklus hinweg

### MyDrive® Insight

Einfacher Zugriff auf Ihre Danfoss-Frequenzumrichter zur Parametrierung lokal oder aus der Ferne. Verwenden Sie MyDrive® Insight zur Inbetriebnahme, Überwachung und Fehlersuche und -behebung.

Der integrierte Logic Controller bietet flexible Logikblöcke zur Unterstützung der Kunden bei der Programmierung. Flexibel genug, um eine kleine SPS zu ersetzen.

## Validierung der Leistung Ihrer Frequenzumrichter

- Analyse der Leistung Ihrer Frequenzumrichter in Bezug auf Oberschwingungen
- Berechnung möglicher Energieeinsparungen durch den Einsatz von Frequenzumrichtern
- Sichert die Einhaltung von Normen und Standards

### MyDrive® Harmonics

Wägen Sie die Vorteile verschiedener Lösungen zur Oberschwingungsreduzierung aus dem Produktportfolio von Danfoss ab und berechnen Sie die voraussichtliche Oberschwingungsverzerrung im System. Dieses Tool liefert einen schnellen Hinweis auf die Installationskonformität mit den verbreitetsten Oberschwingungsnormen und Empfehlungen zur Oberschwingungsreduzierung.

### MyDrive® Energy

Schätzen Sie die Energieeinsparungen und CO<sub>2</sub>-Einsparungen ein, die durch die Installation von Danfoss Frequenzumrichtern zur variablen Drehzahlregelung von Elektromotoren erzielt werden können. Berechnung der Wirkungsgradklasse und des Teillastwirkungsgrads für Frequenzumrichter von Danfoss. MyDrive® Energy ersetzt die Tools MyDrive® ecoSmart und VLT® EnergyBox.

### MyDrive Virtual

Möchten Sie Risiken senken und gleichzeitig die Produktentwicklung beschleunigen? Mit MyDrive Virtual führen Sie hochgenaue Simulationen in Ihrer bevorzugten Simulationsumgebung durch. Verwenden Sie dieselbe Regelungs-Firmware und Applikationssoftware in einem virtuellen 1:1-Frequenzumrichter Wählen Sie aus einer Vielzahl von Antriebsmodellen, was Sie benötigen

## Simulation verkürzt die Markteinführungszeit

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

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

Zuverlässige Validierung der Interoperabilität von Systemen mit High-Fidelity Hardware-in-the-Loop (HIL)-Simulationsunterstützung von Danfoss.

Die iC7-Plattform basiert auf einem modellorientierten Design, das sicherstellt, dass die Simulationsmodelle immer gültig sind: auf dem neuesten Stand und genau.

Diese Modelle entsprechen dem FMI-Standard und lassen sich einfach in Ihre Simulationsplattform integrieren.



## DrivePro®-Services

Für maßgeschneiderten Service!



Keine Frequenzumrichteranwendung gleicht der anderen. DrivePro® Services ist ein Portfolio maßgeschneiderter Produkte, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.

Von optimierten Ersatzteilkästen bis hin zu Lösungen zur Zustandsüberwachung – wir liefern maßgeschneiderte Serviceangebote, die darauf ausgelegt sind, dass Sie Ihren Frequenzumrichter während seiner gesamten Nutzungsdauer optimal einsetzen können.



### DrivePro® 360Live

Spitzenleistungen dank präziser Wartung.  
Die Lösung zur effizienten Erfassung der installierten Basis von Frequenzumrichtern und zur Optimierung der Wartungsplanung.



### DrivePro® Extended Warranty

Auch die robustesten Frequenzumrichter brauchen Schutz.  
Die DrivePro® Extended Warranty bietet umfassende Gewährleistungsoptionen und mit bis zu 72 Monaten die längste Laufzeit der Branche.



### DrivePro® Site Assessment

Optimieren Sie Ihre Wartungsstrategie durch eine komplette, standortweite Erfassung und Risikobewertung aller Ihrer Frequenzumrichter – für Sie zusammengefasst in einem detaillierten Bericht. Gemeinsam mit den Experten von Danfoss können Sie einen maßgeschneiderten Plan für den künftigen Wartungs-, Ersatz- und Modernisierungsbedarf erstellen.



### DrivePro® Start-up

DrivePro® Start-Up umfasst ein vollständiges Spektrum an Betriebszustandsprüfungen und Parameteranpassungen. Basierend auf einer Inbetriebnahme-Checkliste des Herstellers inspizieren und testen unsere Experten Ihren Frequenzumrichter und seine Motorleistung, um die beste Konfiguration Ihrer Frequenzumrichter sicherzustellen.



### DrivePro® Spare Parts

Maximieren Sie die Verfügbarkeit und sorgen Sie für Spitzenleistung während der gesamten Lebensdauer Ihrer Frequenzumrichter, mit DrivePro® Spare Parts und den Originalersatzteilen von Danfoss Drives.



### DrivePro® Exchange

Wenn jede Minute zählt: Halten Sie Ihre Produktion am Laufen mit unserer schnellen Alternative zur Reparatur. Wenn ein Frequenzumrichter ausfällt, kann im Rahmen des DrivePro® Exchange Service jeder Frequenzumrichter rasch gegen einen Umrücker desselben Typs ausgetauscht werden, um größere Produktionsverzögerungen zu vermeiden.

Um zu erfahren, welche Produkte in Ihrer Region erhältlich sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Danfoss Drives-Vertrieb oder besuchen Sie unsere Website.



Lesen Sie mehr  
über DrivePro®



Ansprechpartner  
vor Ort

# Wichtige technische Daten

<b>Eingang</b>	
Versorgungsspannung	380-480 V AC, -15 %/+10 %
Netzfrequenz	45-65 Hz
<b>Ausgang</b>	
Leistungsbereich	1,1–710 kW (1,5–950 Hp)
Ausgangsstrom	3,0-1260 A
Überlastbetriebsnennwerte	110 % (Lüfter, Pumpen und Kompressoren), 150 % (Kompressoren mit hohem Anlaufmoment)
Ausgangsfrequenz	0–590 Hz
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Schutzarten und Kühlungsvarianten	
– Baugrößen Fx02-Fx08 1,1–90 kW (400-V-Versorgung)	IP20 (UL Open Type), IP21 (UL Type 1), IP55 (UL Type 12)
– Baugrößen Fx09-Fx12 110–710 kW (400-V-Versorgung)	IP20 (UL Open Type), IP21 (UL Type 1), IP54 (UL Type 12), rückseitiger Kühlluftkanal
Umgebungstemperatur während des Betriebs <sup>1)</sup>	-30 bis 60 °C (-22 bis 140 °F) <i>Leistungsreduzierung siehe Projektierungshandbuch</i>
Max. Höhe	4400 m
Relative Feuchte	3K22, maximal 95 % nicht kondensierend
Chemisch aktive Substanzen (IEC 60721-3-3:2019)	– C3 (P1) – mittlere Korrosivität – unbeschichtet – C4 (P2) – hohe Korrosivität – beschichtet
Stoß und Vibration (IEC 60721-3-3:2019)	3M12
<b>Oberschwingungsminderung und THDi</b>	
iC7-HVACR	THDi <40 % bei Volllast gemäß IEC61000-3-12
iC7-HVACR ULH	THDi <3 % bei Volllast und <5 % bei Teillast

<b>EMV-Schutz (EN/IEC 61800-3-Konformitätsklasse) <sup>2)</sup></b>	<b>Kabellänge <sup>3)</sup></b>
C1	Bis zu 50 m
C2	Bis zu 150 m
C3	Bis zu 300 m
<b>Konformität</b>	
Wirkungsgradklasse	IE2 gemäß IEC 61800-9-2. Eine vollständige Liste der Verluste an Ihrem gewünschten Betriebspunkt finden Sie in der Ökodesign-Richtlinie „EcoDesign Directive“. Das Tool <a href="#">MyDrive® Energy</a> liefert auch Teillast-Effizienzdaten.
Zulassungen	UL61800-5-1 Ausg. 3. CE IEC61800-5-1. Für andere Zulassungen wenden Sie sich bitte an Danfoss
<b>Funktionale Sicherheit E/A</b>	
STO	SIL3/PL e
<b>Steuer-I/O – Standard</b>	
Analogeingänge (AE)	2
– Spannungsmodus	0-10 V, skalierbar
– Strommodus	0/4–20 mA
– Temperatursensor Unterstützung	Pt1000, Ni1000, KTY81, KTY82, KTY84
Analogausgänge (AA)	1 (0/4-20 mA)
Digitaleingänge (DE)	4+2 (0/24 V, wählbar PNP oder NPN)
Digitalausgänge (DA)	2 (0/24 V) Digitalausgänge werden von Digitaleingängen neu konfiguriert
Relaisausgänge (RA)	2 (NO/NC), 250 V AC/2 A, 24 V DC/2 A
Hilfsspannungen	10-V-Ausgang (10 mA), 24-V-Ausgang (150 mA)
Externe Versorgung	Externer 24-V-Versorgungseingang (2 A)

<sup>1)</sup> Die Nennbetriebstemperatur variiert je nach Produkt

<sup>2)</sup> Konformitätsklassen:

C1: Für Wohn-, Gewerbe- und Leichtindustrialanlagen sowie kritische Anlagen wie Flughäfen, Krankenhäuser und Rechenzentren  
C2: Für gewerbliche Installationen, nur bei Installation durch Fachleute

C3: Für Industrialanlagen

<sup>3)</sup> Die Kabellänge variiert je nach Produktgröße

## Wichtige technische Daten (Fortsetzung)

<b>Leistungsoptionen</b>	
Netzeingangsvarianten	Netzschalter, AC-Sicherungen
Ausgangsfiler (extern)	dU/dt-Filter, Sinusfilter
<b>Optionen zur Funktionserweiterung</b>	
Universal-E/A OC7C0	Universal-E/A-Erweiterungsplatine (3×DI, 2×DO, 2×AI, 1×AO, Temperaturmessung)
Relaisoption OC7R0	Relais-E/A-Erweiterungsplatine mit 3 Relais (2×NO/NC, 1×NO bis 250 V AC/2 A)
Temperaturmessung OC7T0	Erweiterungsplatine zur Temperaturmessung mit 5 Sensoreingängen, Pt100, Pt1000, Ni1000 und KTY81
Temperatur- und Analog-E/A OC7T2	Optionskarte für Temperaturmessung und analoge E/A (3×AE, 3×AA, 3 Sensoreingänge)
<b>Feldbusoptionen (eingebettet)</b>	
EtherNet-Steuerkarte	Modbus TCP, BACnet IP, EtherNet/IP, PROFINET RT/S2 und EtherCAT
Serielle Steuerkarte	Modbus RTU, BACnet MSTP
Weitere Protokolle	MQTT
<b>Benutzerfreundlichkeit</b>	
Bedieneinheit	
– Display	2,8"-Grafikdisplay, 9 Zeilen, Graustufen, hohe Auflösung
– Tasten	„Zurück“, „Onboard-Handbuch“, REM/LOC (HOA) usw. Tasten mit Berührungsrückmeldung für Bedienung, Hand-/Fern-Betrieb (HOA) und einfache Navigation

Inbetriebnahme	Geführte Einrichtung und Einrichtungsassistent
Parametersicherung und -wiederherstellung	
Ereignisprotokoll	Klare Fehler- und Warnmeldungen
Inbetriebnahme-Tools	MyDrive® Insight*
Engineering-Tools	MyDrive® Harmonics, MyDrive® Select, MyDrive® Energy
Einfacher Anschluss des Leistungskabels	Schieberklemmen für 30–90-kW-Geräte. Steckbare Klemmen für IP20-Geräte bis 22 kW.
<b>Spezielle HLK-Funktionen</b>	
Schutz im Notfallbetrieb	Grund- und erweiterter Brandschutz
Optimierung von Kühltürmen	Integrierter Algorithmus
Enthalpie	Umrechnung von Feuchtkugeltemperatur und Taupunkt
PID-Regelkreise	4
Zustandsbasierte Überwachung	Statorwicklungen, Lasthüllkurve, Schwingungsüberwachung
Leistungs- und Energieüberwachung	kWh-Zähler, Betriebsstunden, kW

EMV-Kategorie (Typencode)	Baugröße	EN/IEC 61800-3 Konformitätsklasse					
		Leitungsgeführte Störaussendung			Abgestrahlte Störaussendung		
		C1	C2	C3	C1	C2	C3
		<b>Kabellänge [m (ft)]</b>					
Kombinierter C1- und C2-Filter	<b>Fx02–Fx08</b>	50 (164)	150 (492)	150 (492)	Nein	Ja	Ja
C2-Filter	<b>Fx02–Fx08</b>	–	150 (492)	150 (492)	Nein	Ja	Ja
	<b>Fx09–Fx12</b>	–	150 (492)	150 (492)	Nein	Ja	Ja
C3-Filter	<b>Fx02–Fx05</b>	–	–	250 (820)	Nein	Nein	Ja
	<b>Fx06–Fx08</b>	–	–	300 (984)	Nein	Nein	Ja
	<b>Fx09–Fx12</b>	–	–	150 (492)	Nein	Nein	Ja

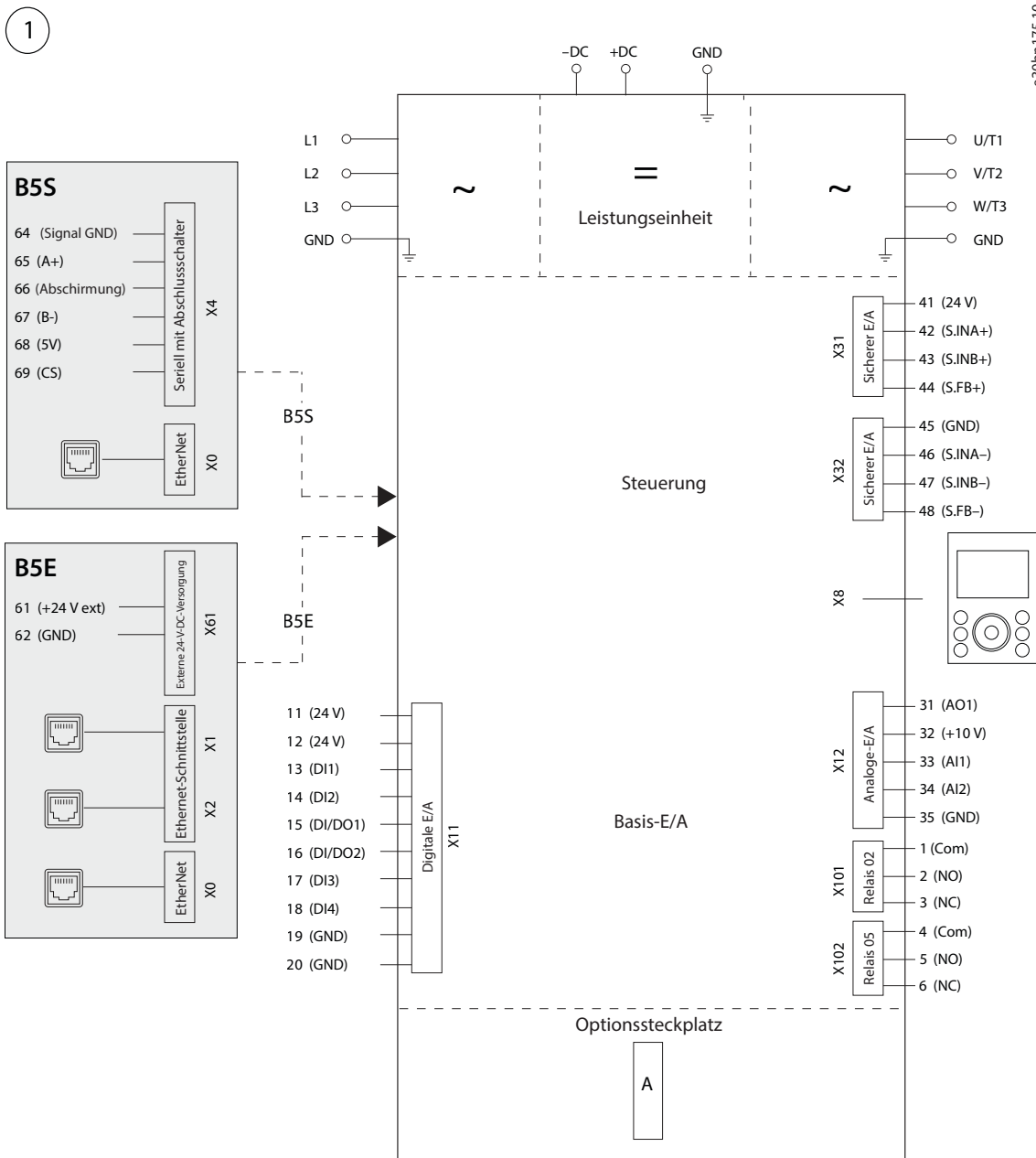
Informationen zu den Steckplätzen für Funktionserweiterungsoptionen finden Sie auf Seite 34

# Anschlusspläne

Die Zahlen entsprechen den Klemmen am Frequenzumrichter

Der Frequenzumrichter basiert auf einer Leistungseinheit, einer Steuereinheit und optionalen E/A-Optionen. Die genaue Konfiguration hängt vom Frequenzumrichtermodell ab.

## Standardsteuerkarte



# Frequenzumrichter auswählen leicht gemacht

## So konfigurieren Sie Ihren Frequenzumrichter für HLK- und Kältetechnik Anwendungen

Tausende Frequenzumrichtermodelle stehen zur Verfügung. Zur Konfiguration Ihres Frequenzumrichters treffen Sie mehrere Entscheidungen zur Definition des Typencodes. Jeder Typencode definiert ein spezielles Modell mit einer speziellen Bestellnummer. Um den Konfigurationsprozess zu vereinfachen, folgen Sie dieser Anleitung für die am häufigsten verwendeten Modelle.

### Führen Sie folgende Schritte aus:

- A** Sehen Sie die Typencode-Übersicht durch und wählen Sie dann:
1. Produkttyp: Standard oder besonders geringe Oberschwingungsverzerrung
  2. Nennspannung
  3. Motornennstrom
  4. Gehäusesschutzart
  5. Erforderliche EMV-Klasse
  6. Optionale Leistungs-Hardware
  7. Steuerkartenfunktionen
  8. Steueroptionen, falls erforderlich

**B** Verwenden Sie für Standardfrequenzumrichter, die bei Umgebungstemperaturen von 40 °C und 110 % Überlast betrieben werden, die Schnellauswahltable, die Ihrem Versorgungsspannungsnennwert entspricht:

- Schnellauswahl - IP20/UL Open Type  
400 V bei 110 % Überlast
- Schnellauswahl – IP21/UL Typ 1  
400 V bei 110 % Überlast
- Schnellauswahl – IP54/IP55/UL Typ 12 400 V bei 110 % Überlast

Suchen Sie in der Schnellauswahltable das benötigte Frequenzumrichtermodell anhand von

- Leistung und Nennstrom
- Gehäusetype
- Erforderlicher EMV-Konformität

**C** Für hohe Überlast (150 %) siehe die Nennwerttabellen:

- Nennwerte iC7-HVACR
- Nennwerte iC7-HVACR ULH

**T** Wählen Sie gegebenenfalls Optionen aus. Überprüfen Sie das Angebot an Hardware-Erweiterungen und Funktionserweiterungen, die für Ihren Frequenzumrichter verfügbar sind:

- Hardware-Erweiterungen
- Funktionserweiterungen

## Typencode-Übersicht



### Basisauswahl

- 1 Produkttyp**  
3N Standard-Frequenzumrichter  
3H Frequenzumrichter mit besonders geringer Oberschwingungsverzerrung
- 2 Nennspannung**  
02 200-240 V  
04 380-480 V  
07 525-690 V
- 3 Nennstrom**  
Standard-FU 380-480 V – Seite 27  
ULH-FU 380-480 V – Seite 29
- 4 Schutzart (IP-Klasse)**
- 5 EMV-Kategorie**

### Optionale Auswahlmöglichkeiten

- 6 Optionale Leistungs-Hardware (+Axxx) – Seite 32**
- 7 Steuerkartenfunktionen (+Bxxx) – Seite 33**
- 8 Funktionale Erweiterungssteckplätze (+Cxxx) – Seite 33**
- +DAHR – spezielle Anwendungen für HLK- und Kältetechnik**

## Schnellauswahl iC7-HVACR IP20/UL Open Type

Typencode	Nennwert Ausgangsleistung 400 V		Nennwert Ausgangsleistung 460 V		Gehäuse IP20/UL Open Type		
	Strom	Typische Leistung	Strom	Typische Leistung	Baugröße	Gewicht kg (lb)	B x H x T mm (Zoll)
	[A]	[kW]	[A]	[PS]			
iC7-30FA3N04-03A0E20Fx	3,0	1,1	2,7	1,5	FA02a	4,7 (10,4)	90 x 270 x 221 (3,5 x 10,6 x 8,7)
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			
iC7-30FA3N04-31A0E20Fx	31	15	27	20	FA04a	11,6 (25,6)	114 x 270 x 221 (5,1 x 15,7 x 10,3)
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 743 x 368 (10 x 29,3 x 14,5)
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
iC7-30FA3N04-1000E20Fx	1000	560	896	750			
iC7-30FA3N04-1120E20Fx	1120	630	1028	850			
iC7-30FA3N04-1260E20Fx	1260	710	1150	950			

Standard-E/A und Bedieneinheit. Vorgewählte Konfigurationen siehe Tabelle Seite 34:

Typencode bezieht sich auf die ersten 22 Zeichen des Typencodes, der den Frequenzumrichter definiert. „x“ definiert die ausgewählte EMV-Filterstufe

## Länge der Verdrahtung gemäß EN/IEC 61800-3 – leitungsgeführte Emission

	F1	F2	F3
FA02a			
FA04a			C3: 300 m
FA05a	C1: 50 m C2: 150 m C3: 300 m	C2: 150 m C3: 300 m	
FA06			
FA07			C3: 300 m
FA08			
FA09			
FA10			
FA11	k. A.	C2: 150 m C3: 300 m	C3: 300 m
FA12			

## Schnellauswahl iC7-HVACR IP21/UL Typ 1

Typencode	Nennwert Ausgangsleistung 400 V		Nennwert Ausgangsleistung 460 V		Gehäuse IP21/UL Typ 1		
	Strom	Typische Leistung	Strom	Typische Leistung	Baugröße	Gewicht kg (lb)	B x H x T mm (Zoll)
	[A]	[kW]	[A]	[PS]			
iC7-30FA3N04-03A0E21Fx	3,0	1,1	2,7	1,5	FK03	9,0 (19,8)	189 x 504 x 196 (7,4 x 19,8 x 7,7)
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	14,1 (31,1)	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			
iC7-30FA3N04-480AE21Fx	480	250	456	350			
iC7-30FA3N04-588AE21Fx	588	315	520	450			
iC7-30FA3N04-658AE21Fx	658	355	590	500			
iC7-30FA3N04-736AE21Fx	736	400	658	550	FK11	244 (538)	602 x 2043 x 510 (23,7 x 80,4 x 20,1)
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			

Standard-E/A und Bedieneinheit. Vorgewählte Konfigurationen siehe Tabelle Seite 34

## Schnellauswahl iC7-HVACR IP54/IP55/UL Typ 12

Typencode	Nennwert Ausgangsleistung 400 V		Nennwert Ausgangsleistung 460 V		Gehäuse IP54/IP55/UL Typ 12		
	Strom	Typische Leistung	Strom	Typische Leistung	Baugröße	Gewicht kg (lb)	B x H x T mm (Zoll)
	[A]	[kW]	[A]	[PS]			
iC7-30FA3N04-03A0E55Fx	3,0	1,1	2,7	1,5	FB03	9,0 (19,8)	189 x 504 x 196 (7,4 x 19,8 x 7,7)
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	14,1 (31,1)	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	28 (61)	209 x 671 x 303 (8,2 x 26,4 x 11,9)
iC7-30FA3N04-73A0E55Fx	73	37	66	50			
iC7-30FA3N04-90A0E55Fx	90	45	81	60	FB07	38 (84)	239 x 770 x 327 (9,4 x 30,3 x 12,9)
iC7-30FA3N04-106AE55Fx	106	55	96	75			
iC7-30FA3N04-147AE55Fx	147	75	133	100	FB08	62 (137)	267 x 980 x 367 (10,5 x 38,6 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			
iC7-30FA3N04-480AE54Fx	480	250	456	350			
iC7-30FA3N04-588AE54Fx	588	315	520	450			
iC7-30FA3N04-658AE54Fx	658	355	590	500	FB10a	139 (306)	422 x 1230 x 378 (16,6 x 48,5 x 14,9)
iC7-30FA3N04-736AE54Fx	736	400	658	550			
iC7-30FA3N04-799AE54Fx	799	450	730	600			
iC7-30FA3N04-893AE54Fx	893	500	784	650	FB11	244 (538)	602 x 2043 x 510 (23,7 x 80,4 x 20,1)
iC7-30FA3N04-1000E54Fx	1000	560	896	750			
iC7-30FA3N04-1120E54Fx	1120	630	1028	850	FB12	327 (721)	698 x 2043 x 510 (27,5 x 80,4 x 20,1)
iC7-30FA3N04-1260E54Fx	1260	710	1150	950			

Standard-E/A und Bedieneinheit. Vorgewählte Konfigurationen siehe Tabelle Seite 34

## Nennwerte iC7-HVACR

Typencode	Ausgangsnennstrom <sup>1)2)3)</sup>								Baugröße		
	400 V				460 V						
	I <sub>Lo</sub> [A]	Leistung [kW]	I <sub>Ho</sub> [A]	Leistung [kW]	I <sub>Lo</sub> [A]	Leistung [PS]	I <sub>Ho</sub> [A]	Leistung [PS]	IP20	IP21	IP54/55
03A0	3,0	1,1	2,4	0,75	2,7	1,5	2,1	1	FA02	FK03	FB03
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			
31A0	31	15	24	11	27	20	21	15			
38A0	38	18,5	31	15	34	25	27	20			
43A0	43	22	38	18,5	40	30	34	25			
61A0	61	30	46	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	133	100	96	75			
170A	170	90	147	75	156	125	133	100			
206A	206	110	170	90	196	150	166	125			
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			
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			
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			
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			

<sup>1)</sup> I<sub>Lo</sub>: Niedriger Überlaststrom. Nenn-Dauerausgangsstrom mit 110 % Überlastkapazität – 1 Min. alle 10 Min.

<sup>2)</sup> I<sub>Ho</sub>: Hoher Überlaststrom. Nenn-Dauerausgangsstrom mit 150/160 % Überlastkapazität – 1 Min. alle 10 Min.

<sup>3)</sup> Leistungswerte basieren auf einem typischen 4-poligen Asynchronmotor

## Schnellauswahl iC7-HVACR ULH IP20/UL Open Type

Typencode	Nennwert Ausgangsleistung 400 V		Nennwert Ausgangsleistung 460 V		Gehäuse IP20/UL Open Type		
	Strom	Typische Leistung	Strom	Typische Leistung	Baugröße	Gewicht kg (lb)	B x H x T mm (Zoll)
	[A]	[kW]	[A]	[PS]			
iC7-30FA3H04-147AE20F2	147	75	133	100	FA10b	155 (342)	350 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	302	250			

Standard-E/A und Bedieneinheit. Vorgewählte Konfigurationen siehe Tabelle Seite 11

## Schnellauswahl iC7-HVACR ULH IP21/UL Typ 1

Typencode	Nennwert Ausgangsleistung 400 V		Nennwert Ausgangsleistung 460 V		Gehäuse IP21/UL Typ 1		
	Strom	Typische Leistung	Strom	Typische Leistung	Baugröße	Gewicht kg (lb)	B x H x T mm (Zoll)
	[A]	[kW]	[A]	[PS]			
iC7-30FA3H04-43A0E21F2	43	22	40	30	FK07	37 (82)	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	160 (352,7)	422 x 1239 x 535 (16,6 x 48,8 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	302	250			

Standard-E/A und Bedieneinheit. Vorgewählte Konfigurationen siehe Tabelle Seite 11

## Schnellauswahl iC7-HVACR ULH IP54/IP55/UL Typ 12

Typencode	Nennwert Ausgangsleistung 400 V		Nennwert Ausgangsleistung 460 V		Gehäuse IP54/IP55/UL Typ 12		
	Strom	Typische Leistung	Strom	Typische Leistung	Baugröße	Gewicht kg (lb)	B x H x T mm (Zoll)
	[A]	[kW]	[A]	[PS]			
iC7-30FA3H04-43A0E55F2	43	22	40	30	FB07	37 (82)	239 x 770 x 327 (9,4 x 30,3 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	160 (352,7)	422 x 1239 x 535 (16,6 x 48,8 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	302	250			

Standard-E/A und Bedieneinheit. Vorgewählte Konfigurationen siehe Tabelle Seite 11

## Nennwerte iC7-HVACR ULH, Frequenzumrichter mit besonders geringer Oberschwingungsverzerrung

Typencode	Ausgangsnennstrom								Baugröße
	400 V				460 V				
	I <sub>Lo</sub>	Leistung	I <sub>Ho</sub>	Leistung	I <sub>Lo</sub>	Leistung	I <sub>Ho</sub>	Leistung	
[A]	[kW]	[A]	[kW]	[A]	[PS]	[A]	[PS]		
<b>43A0</b>	43	22	38	18,5	40	30	34	20	<b>FK07 FB07</b>
<b>61A0</b>	61	30	43	22	55	40	40	30	
<b>73A0</b>	73	37	61	30	66	50	55	40	
<b>90A0</b>	90	45	73	37	81	60	66	50	
<b>106A</b>	106	55	90	45	96	75	81	60	
<b>147A</b>	147	75	106	55	132	100	96	75	<b>FA10b FK10b FB10b</b>
<b>170A</b>	170	90	147	75	166	125	132	100	
<b>206A</b>	206	110	170	90	196	150	166	125	
<b>245A</b>	245	132	206	110	240	200	206	150	
<b>302A</b>	302	160	245	132	295	250	245	200	

I<sub>Lo</sub>: Niedriger Überlaststrom. Nenn-Dauerausgangsstrom mit 110 % Überlastkapazität – 1 Min. alle 10 Min.

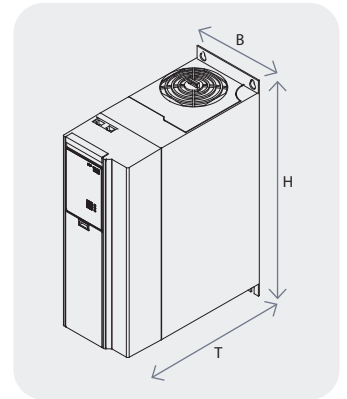
I<sub>Ho</sub>: Hoher Überlaststrom. Nenn-Dauerausgangsstrom mit 150/160 % Überlastkapazität – 1 Min. alle 10 Min.



## Abmessungen und Gewicht

### iC7-HVACR Standardfrequenzumrichter

Schutzart		IP20		IP21/ IP54/55	IP20		IP21/ IP54/55
Baugröße		FA02a	FA03a	FK03/FB03	FA04a	FA05a	FK05/FB05
[mm]	Breite	90	114	189	130	165	218
	Höhe	270	270	504	399	399	598
	Tiefe	221	221	196	262	269	228
[kg]	Gewicht	4,7	5,7	9	11,6	14,1	14,1
[in]	Breite	3,5	4,5	7,4	5,1	6,5	8,6
	Höhe	10,6	10,6	19,8	15,7	15,7	23,5
	Tiefe	8,7	8,7	7,7	10,3	10,6	9,0
[lb]	Gewicht	10,4	12,6	19,8	25,6	31,1	31,1



Baugrößen FA02b bis FA05b: 26 mm (1 Zoll) zur Tiefe hinzufügen.  
 Außenmaße umfassen Befestigungsflansch, ohne EMV-Abschirmplatten.  
 Das angegebene Gewicht ist das Höchstgewicht.

Schutzart		IP20	IP21	IP54/55	IP20	IP21	IP54/55	IP21	IP21	IP54/55
Baugröße		FA06	FK06	FB06	FA07	FK07	FB07	FA08	FK08	FB08
[mm]	Breite	200	210	214	230	240	245	255	270	273
	Höhe	555	670	672	600	770	771	746	980	981
	Tiefe	294	297	303	308	327	327	368	365	367
[kg]	Gewicht	26	28	29	35	38	38	55	60	62
[in]	Breite	7,9	8,3	8,4	9,1	9,5	9,6	10,0	10,6	10,7
	Höhe	21,9	26,4	26,5	23,6	30,3	30,4	29,4	38,6	38,6
	Tiefe	11,6	11,7	11,9	12,1	12,9	12,9	14,0	14,4	14,4
[lb]	Gewicht	57	61	64	77	83	84	121	132	137

Außenmaße umfassen Befestigungsflansch, ohne EMV-Abschirmplatten.  
 Das angegebene Gewicht ist das Höchstgewicht.

Schutzart		IP20	IP21/ IP54/55	IP21/ IP54/55	IP20	IP21/ IP54/55	IP21/ IP54/55	IP20	IP21/ IP54/55	IP20	IP21/ IP54/55
Baugröße		FA09	FK09a/ FB09a	FK09c/ FB09c	FA10	FK10a/ FB10a	FK10c/ FB10c	FA11	FK11/FB11	FA12	FK12/FB12
[mm]	Breite	250	325	325	350	420	420	508	602	604	698
	Höhe	909	1001	1421	1122	1232	1779	1578	2043	1578	2043
	Tiefe	370	378	381	370	378	381	482	513	482	513
[kg]	Gewicht	81	84	107	127	137	174	225	272	298	320
[in]	Breite	9,8	12,8	12,8	13,8	16,5	16,5	20	23,7	23,9	698
	Höhe	35,8	39,4	55,9	44,2	48,5	70,0	62,1	80,4	62,1	2043
	Tiefe	14,8	14,9	15,0	14,6	14,9	15,0	19,0	20,2	19,0	513
[lb]	Gewicht	179	184	236	280	302	384	496	600	654	320

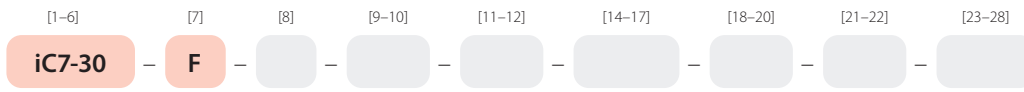
Das angegebene Gewicht ist das Höchstgewicht.

### iC7-HVACR ULH-Frequenzumrichter

Schutzart		IP20		IP21/IP54/IP55	
Baugröße		FA10b		FK07/FB07	FK10b/FB10b
[mm/in]	Breite	352/13,9		239/9,4	422/16,6
	Höhe	1186/46,7		770/30,3	1239/48,8
	Tiefe	505/19,9		327/12,9	535/160
[kg/lbs]	Maximales Gewicht		158/348	38/83	160/352,7

# Typencode-Übersicht: Typencode iC7-HVACR- und ULH-Modelle

Ausführlichere Informationen finden Sie im iC7-HVACR-Projektierungshandbuch



**[1-6] Produktgruppe (Zeichen 1-6)**

iC7-30 Angabe der Produktgruppe

**[7] Produktkategorie (Zeichen 7)**

F Frequenzumrichter

**[8] Kühlmethode (Zeichen 8)**

A Luftkühlung

**[9-10] Produkttyp (Zeichen 9-10)**

3N Dreiphasig, 6-Puls

3H Dreiphasig, besonders geringer Oberschwingungsverzerrung

**[11-12] Nennspannung (Zeichen 11-12)**

05 380-480 V AC

**[14-17] Nennwert Stromstärke<sup>2)</sup> (Zeichen 14-17)**

03A0	3,0 A
04A0	4,0 A
05A6	5,6 A
07A2	7,2 A
09A2	9,2 A
12A5	12,5 A
16A0	16 A
24A0	24 A
31A0	31 A
38A0	38 A
43A0	43 A
61A0	61 A
73A0	73 A
90A0	90 A
106A	106 A
147A	147 A
170A	170 A
206A	206 A
245A	245 A
302A	302 A
385A	385 A
395A	395 A
480A	480 A
588A	588 A
658A	658 A
736A	736 A
799A	799 A
893A	893 A
1000	1000 A
1120	1120 A
1260	1260 A

<sup>1)</sup> +Codes zur Identifizierung von Optionen  
<sup>2)</sup> Siehe Nennwerttabellen auf den Seiten 9-10

X zeigt eine Standardauswahl an  
 O zeigt eine optionale Auswahl an  
 Ein Strich (-) zeigt an, dass die Auswahl nicht verfügbar ist

**[18-20] Schutzart (Zeichen 18-20)**

		Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
E20	IP20/Offener Typ	•	•	•
E21	IP21/UL-Typ 1		•	•
E54	IP54/UL-Typ 12			•
E55	IP55/UL-Typ 12	•	•	

**[21-22] EMV-Klasse (Zeichen 21-22)**

		Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
F1	Kategorie C1 und C2	•	•	
F2	Kategorie C2	•	•	•
F3	Kategorie C3	•	•	•

**[23-28] +Code-Gruppe**

+Axxx	Optionale Leistungs-Hardware
+Bxxx	Steuerungshardware
+Cxxx	Optionen zur Funktionserweiterung
+Dxxx	Applikationssoftware und zusätzliche Funktionen
+Exxx	Benutzerdefinierte Einstellungen – ausschließlich für die Verwendung durch Danfoss

+Axxx Optionale Leistungs-Hardware IP20

Funktion	Typencode	Auswahlbeschreibung	Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
Zusätzlicher Umweltschutz	+AGXX	Keine	X	X	-
	+AGCX	Beschichtete Leiterplatten	O	O	X
Eingangsgeräte	+AJXX	Keine	X	X	X
	+AJFX	AC-Sicherungen	-	-	O
DC-Klemmen	+ALXX	Keine	-	X	X
	+ALDC	Ja	X	O	O
Kühlkörper-Zugangsdeckel	+APXX	Keine	X	X	X
	+APHS	Ja	-	-	O

+Axxx Optionale Leistungs-Hardware IP21 und IP54/55

Funktion	Typencode	Auswahlbeschreibung	Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
Kabeleinführung und Abschirmblech	+AAST	Standard, keine Bohrungen	-	X	X
	+AAME	Eingangspl, metr. Bohrungen	-	- <sup>1)</sup>	-
	+AAIM	Eingangspl., Imperial-Bohrg.	O	- <sup>1)</sup>	-
Zusätzlicher Umweltschutz	+AGXX	Keine	X	X	-
	+AGCX	Beschichtete Leiterplatten	O	O	X
Feuchteschutzvorrichtung	+AHXX	Keine	X	X	X
	+AHHX	Integrierte Heizung	-	-	O
Eingangsgeräte	+AJXX	Keine	X	X	X
	+AJFX	AC-Sicherungen	O	O	X
	+AJXD	Netzschalter	O	O <sup>2)</sup>	-
	+AJFD	AC-Sicherungen u. Netzschalter	- <sup>1)</sup>	O <sup>2)</sup>	O
DC-Klemmen	+ALXX	Keine	-	X	X
	+ALDC	Ja	X	O <sup>2)</sup>	O
Berührungsschutz	+AMXX	Keine	X	X	X
	+AMMX	Ja	-	-	O
Kühlkörper-Zugangsdeckel	+APXX	Keine	X	X	X
	+APHS	Ja	-	-	O

<sup>1)</sup> Ausstehend  
<sup>2)</sup> DC-Klemmen können nicht mit Netzschalter kombiniert werden  
 Die Verfügbarkeit der Optionen kann für das ULH-Modell abweichen. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Danfoss-Team vor Ort

## +Bxxx Steuerkartenfunktionen

Funktion	Typencode	Auswahlbeschreibung	Hinweis
Kommunikationsschnittstelle	+BAMR	Modbus RTU OS7MR	Serielle Steuerkarte
	+BABN	BACnet MSTP OS7BN	Serielle Steuerkarte
	+BAMT	Modbus TCP OS7MT	EtherNet-Steuerkarte
	+BABI	BACnet IP OS7BI	EtherNet-Steuerkarte
	+BAPX	PROFINET RT OS7PR	EtherNet-Steuerkarte
	+BAIX	EtherNet/IP OS7IP	EtherNet-Steuerkarte
	+BAEX	EtherCAT OS7EC	EtherNet-Steuerkarte
Funktionale Sicherheit	+BEG1	Safe Torque Off	
Standard-E/A	+BDDBA	Basis-E/A (4 x DI, 2 x kombinierter DE/DA, 2 x AE, 1 x AA, 2 x Relais)	Integriert in Steuerkarte
Bedieneinheit	+BF00	Blind Panel OPX00	Nicht in Fx09-12 erhältlich
	+BF20	Bedieneinheit 2.8 OPX20	

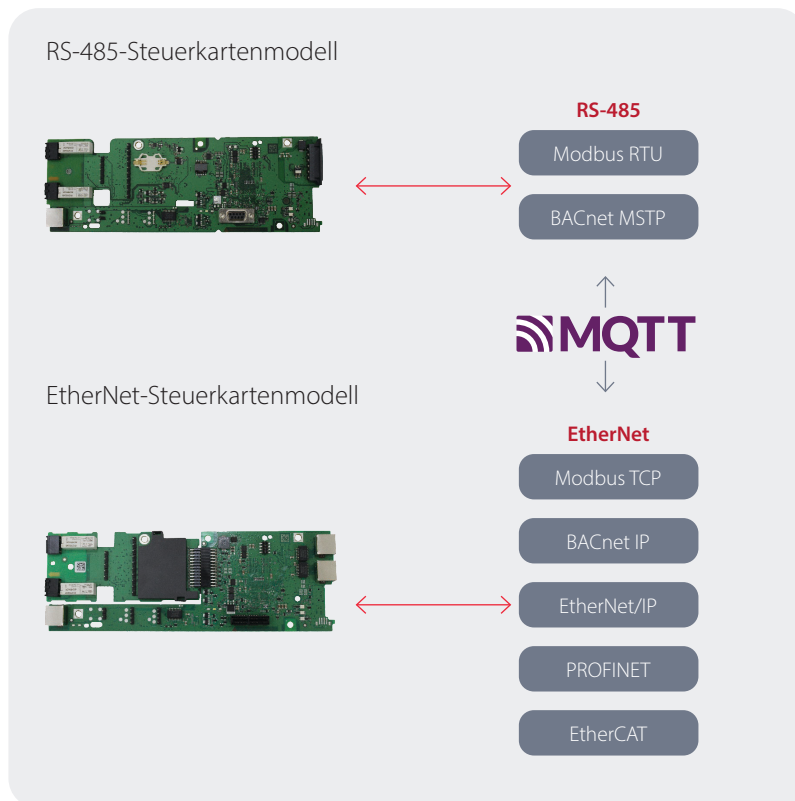
## +Cxxx Funktionale Erweiterungsoptionen

Steueroptionen	Beschreibung
+CAX0	Keine
+CAC0	Universal-E/A OC7C0
+CAR0	Relaisoption OC7R0
+CAT0	Temperaturmessung OC7T0
+CAT2	Temperatur- und Analog-E/A OC7T2

## Optionen

Funktionserweiterungen	Beschreibung
Universal-E/A OC7C0	Universal-E/A-Erweiterungskarte: 3 Digitaleingänge 2 Digitalausgänge 2 Analogeingänge 1 Analogausgang
Relaisoption OC7R0	Relais-E/A-Erweiterungsplatine mit 3 Relais
Temperaturmessung OC7T0	Die Option Temperaturmessung fügt 5 Temperatursensoreingänge mit Kompensationseingang hinzu. Unterstützte Sensoren sind Pt100, Pt1000, Ni1000 und KTY81.
Temperatur- und Analog-E/A OC7T2	Optionskarte für Temperaturmessung und analoge E/A-Optionskarte 3 Analogeingänge 3 Analogausgänge 3 Temperatureingänge

## Feldbus







## Your ambition. Our drive. Wir stellen vor: die iC7-Serie iC7-Automation | iC7-Marine | iC7-Hybrid | iC7-HVACR | iC7-Aqua

Stellen Sie sich eine vielseitige und hochsichere Motorsteuerung und Leistungsumwandlung vor. Mit der iC7-Serie stehen Ihnen diese Fähigkeiten auf sichere Weise zur Verfügung. Äußerst hochleistungsfähige und kompakte Frequenzumrichter, die eine Vielzahl verschiedener Systeme optimieren und Ihnen gleichzeitig die Flexibilität bieten, Intelligenz ganz nach Ihren Ansprüchen zu verteilen. Den Weg für neue Zielsetzungen schaffen, bei denen intelligente, effiziente und vernetzte Systeme die neue Realität sind.

Alle Informationen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Informationen über die Auswahl des Produkts, seine Anwendung oder Verwendung, Produktdesign, Gewicht, Abmessungen, Kapazität oder andere technische Daten in Produkthandbüchern, Katalogbeschreibungen, Werbung usw. und unabhängig davon, ob sie schriftlich, mündlich, elektronisch, online oder per Download zur Verfügung gestellt werden, tragen informativen Charakter und sind nur verbindlich, wenn und soweit in einem Angebot oder einer Auftragsbestätigung ausdrücklich darauf Bezug genommen wird. Danfoss übernimmt keine Verantwortung für mögliche Fehler in Katalogen, Broschüren, Videos und anderem Material. Danfoss behält sich das Recht vor, seine Produkte im Sinne des technischen Fortschritts ohne vorherige Information zu verändern. Dies gilt auch für bestellte, aber nicht gelieferte Produkte, sofern solche Änderungen ohne Änderungen der Form, Passung oder Funktion des Produktes vorgenommen werden können. Alle Marken in diesem Material sind Eigentum von Danfoss A/S oder Unternehmen der Danfoss-Gruppe. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.

**Danfoss Drives A/S**  
Ulsnaes 1  
6300 Graasten  
Dänemark  
CVR-Nr. 19883876

© Danfoss 2026