

Danfoss iC7-HVACR: Intelligente Frequenzumrichter für jede HLK- und Kälteanwendung

Highlights

- > Kleine Stellfläche: Leichte IP55-Gehäuse und kompakte IP20-Module für flexible Installation
- > Cybersicherheit: Fortschrittliche, hardwarebasierte Cybersicherheit – verhindert eine Kompromittierung Ihrer Anlagensicherheit
- > Intelligenz für HLK und Kältetechnik: Mehr Intelligenz durch zusätzliche Sensorik, Analytik und zukunftssichere Konnektivität – für optimierte Systemleistung
- > EMV-Konformität: Integrierter EMV-Filter schützt vor elektrischen Störeinflüssen (Kategorien C1, C2 und C3)
- > Integrierte Feldbusse: Integrierte Feldbusse machen Hardwareoptionen überflüssig – für nahtlose Kommunikation
- > Ultra Low-Harmonic: Die iC7-HVACR ULH Variante bietet hervorragende THDi-Werte (< 3 %) und schützt Geräte vor Überhitzung und Fehlfunktionen

Die intelligenten Frequenzumrichter iC7-HVACR von Danfoss bieten erstklassige Leistung – basierend auf 35 Jahren Erfahrung in den Bereichen HLK und Kältetechnik sowie einer nachgewiesenen Erfolgsbilanz mit fünf Millionen in HLK- und Kälteanwendungen installierten Antrieben. Sie



ermöglichen höchste Effizienz und optimierte Gesamtbetriebskosten für Ihre HLK-Kältesysteme.

Fortschrittlicher Ultra Low-Harmonic-Antrieb

Die iC7-HVACR ULH Variante (Ultra Low-Harmonic) ist mit einem integrierten aktiven Gleichrichter ausgestattet und bietet eine hervorragende THDi von unter 3 % bei minimalen Verlusten. Dies sorgt für unübertroffene Effizienz, hohe Kompaktheit, geringes Gewicht und eine vereinfachte Integration. Ideal für Anwendungen, die eine besonders hohe Netzqualität erfordern.

Cybersicherheit ohne Kompromittierung

Schützen Sie Ihre Investition in HLK- und Kältetechnik mit marktführender, hardwarebasierter Cybersicherheit.

Ein in die Steuereinheit integrierter Kryptochip bietet robusten Schutz vor unbefugtem Zugriff. Die Ende-zu-Ende-Verschlüsselung bei Datenlogging und Software-Downloads gewährleistet die Datenintegrität. Der Schutz vor schädlicher Firmware stellt sicher, dass ausschließlich originale Firmware ausgeführt wird. Verschlüsselte Software schützt lokal gespeicherte Daten.

Versorgungsspannungs- und Leistungsbereich

- 3 × 380-480 VAC... 1,1-710 kW
- Erhältlich mit den Schutzarten IP20 (UL Open Type) und IP54/IP55 (UL Type 12) – passend für unterschiedliche Einbauorte
- Netzschalter und Sicherungen verfügbar

Intelligenz für Behaglichkeit und hohe Raumluftqualität

Der iC7-HVACR Frequenzumrichter ist mit integrierten Sensoren ausgestattet und unterstützt auch neue, zusätzliche Sensortypen. Die Sensorkalibrierung sorgt für optimale Behaglichkeit bei maximalen Energieeinsparungen. Ein breites Spektrum intelligenter Funktionen optimiert Komfort und Energieeffizienz in Klimageräten, Dachanlagen, Kaltwassersätzen und Kühlturmgebläsen. Dabei kann der Antrieb die Rolle des Reglers übernehmen und so Kosten und Komplexität reduzieren. Er steuert Klappen und Ventilstellglieder zuverlässig und ermöglicht eine präzise Regelung der Umgebungsbedingungen.

Nahtlose Konnektivität durch MQTT-Kommunikation

Erschließen Sie das Potenzial von Antriebsdaten und analytischen Erkenntnissen durch einfache und effiziente Konnektivität: Der iC7-HVACR unterstützt automatisch jede erforderliche Form der Anbindung. MQTT ermöglicht eine bandbreitenschonende Kommunikation genau der Daten, die Sie benötigen, basierend auf Ihrem Abonnementmodell. Für alle Feldbus-Protokolle bietet der iC7-HVACR die Flexibilität, Daten und Kommunikation exakt an Ihre Anforderungen anzupassen.

Probleme vermeiden und Verfügbarkeit steigern – mit zustandsbasierter Überwachung

Die integrierte Funktion zur zustandsbasierten Überwachung (condition-based monitoring, CBM) nutzt integrierte und angeschlossene Sensoren für Echtzeit-Datenanalysen, Selbstüberwachung und Lebensdauerbewertung. Dies ermöglicht eine proaktive Wartung, minimiert Ausfallzeiten und maximiert die Lebensdauer Ihrer Geräte durch

- Überwachung der Motorstatorwicklung
- Schwingungsüberwachung
- Lasthüllkurvenüberwachung
- Kavitationserkennung

Dank Edge Computing werden diese Funktionen direkt im Antrieb ausgeführt, ohne dass die Informationen zur Analyse in die Cloud übertragen werden müssen. Dies ermöglicht einen besseren Schutz des Frequenzumrichters vor unbefugtem Zugriff.

Konformität mit funktionaler Sicherheit durch integriertes SIL3/PL e

Die integrierte Funktion Safe Torque Off (STO) erfüllt die Sicherheitsstufen SIL3/PL e. Die integrierte Diagnostik macht externe Sicherheitsrelais überflüssig, vereinfacht die Systemauslegung und senkt die Kosten.

SIL3/PL e ist einer schützbasierten Sicherheitslösung überlegen, die maximal SIL2/PL d erreicht. Da keine mechanisch bewegten Teile vorhanden sind, ergibt sich eine längere Lebensdauer bei höherer Sicherheit.

Maximale Benutzerfreundlichkeit dank intuitiver Bedienoberfläche und digitaler Tools

Die geführte Inbetriebnahme über das Tastenfeld wird durch den Einrichtungsassistenten vereinfacht, der direkt zu den relevanten, anwendungsspezifischen Einstellungen führt. Eine einheitliche Bedienoberfläche sorgt für ein konsistentes Nutzererlebnis über alle Varianten der Bedieneinheit hinweg. Darüber hinaus nutzen die iC7-Frequenzumrichter die fortschrittlichen digitalen MyDrive®-Tools für PC und bieten umfassenden Support für Engineering, geführte Inbetriebnahme und Überwachung.



Entdecken Sie die digitalen Tools der MyDrive®Suite

Die effizienteste Kühlung der Welt

Die einzigartige Kühlung mit rückseitigem Kühlluftkanal leitet bis zu 90 % der Abwärme aus dem Elektroraum und sorgt so für maximale Effizienz und optimale Raumnutzung. So verlängern Sie die Lebensdauer elektronischer Komponenten und senken Sie die Energiekosten deutlich, da die Klimatisierung durch die stark reduzierte Kühllast wesentlich geringer ausfällt.



Wichtige technische Daten

Eingang

Versorgungsspannung	380-480 V AC, -15 %/+10 %
Netzfrequenz	45-65 Hz

Ausgang

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

Umgebungsbedingungen

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 ¹⁾	-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
--	------

Oberschwingungsminderung und THDi

iC7-HVACR	THDi <40 % bei Volllast gemäß IEC61000-3-12
-----------	--

iC7-HVACR ULH	THDi <3 % bei Volllast und <5 % bei Teillast
---------------	---

EMV-Schutz (EN/IEC 61800-3-Konformitätsklasse) ²⁾

C1	Bis zu 50 m
C2	Bis zu 150 m
C3	Bis zu 300 m

Konformität

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 <i>MyDrive® Energy</i> liefert auch Teillast-Effizienzdaten.
--------------------	--

Zulassungen	UL61800-5-1 Ausg. 3. CE IEC61800-5-1. Für andere Zulassungen wenden Sie sich bitte an Danfoss
-------------	---

Funktionale Sicherheit E/A

STO	SIL3/PL e
-----	-----------

Steuer-I/O – Standard

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)

¹⁾ Die Nennbetriebstemperatur variiert je nach Produkt

²⁾ 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

³⁾ Die Kabellänge variiert je nach Produktgröße



Halo-Statusanzeige
Normalbetrieb = weiß
Warnung = orange
Fehler = rot



Wichtige technische Daten (Fortsetzung)

Leistungsoptionen		Spezielle HLK-Funktionen	
Netzeingangsvarianten	Netzschalter, AC-Sicherungen	Schutz im Notfallbetrieb	Grund- und Standardschutz im Notfallbetrieb
Ausgangsfiler (integriert)	Gleichtaktfilter	Optimierung von Kühltürmen	Integrierter Algorithmus
Ausgangsfiler (extern)	dU/dt-Filter, Sinusfilter, Gleichtaktfilter	Enthalpie	Umrechnung von Feuchtkugeltemperatur und Taupunkt
Optionen zur Funktionserweiterung		Referenz (Sollwert)	Rückmeldung, Bereich
Universal-E/A OC7C0	Universal-E/A-Erweiterung (3xDI, 2xDO, 2xAI, 1xAO, Temperaturmessung)	PID-Regelkreise	x3 (intern, Klappen, Ventilstellglieder)
Relaisoption OC7R0	Relais-E/A-Erweiterungskarte mit 3 Relais (2xNO/NC, 1xNO bis 250 V AC/2 A)	Zustandsbasierte Überwachung	Statorwicklungen, Lasthüllkurve, Schwingungsüberwachung
Temperaturmessung OC7T0	Erweiterungskarte zur Temperaturmessung mit 5 Sensoreingängen, Pt100, Pt1000, Ni1000 und KTY81	Energie	kWh-Zähler, Betriebsstunden, kW
Temperatur- und Analog-I/O OC7T2	Optionskarte für Temperaturmessung und analoge I/O (3xAI, 3xAO, 3 Sensoreingänge)		
Feldbusoptionen (integriert)			
Ethernet-Steuerkarte	Modbus TCP, BACnet IP, EtherNet/IP, PROFINET RT		
Serielle Steuerkarte	Modbus RTU, BACnet MSTP		
Weitere Protokolle	MQTT		
Benutzerfreundlichkeit			
Bedieneinheit			
- Display	2,8"-Grafikdisplay, 9 Zeilen, Graustufen, hohe Auflösung		
- Tasten	„Undo“, „On-board manual“, rem/loc (HOA) usw. Haptische Tasten für Betrieb, Lokal-/Fernsteuerung (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		
Einfache Kabelinstallation	Klemmschieber für 30–90-kW-Geräte (40-125 hp). Steckbare Klemmen für IP20-Geräte bis 22 kW (30 hp).		

AM53835213194de-000201 | © Copyright Danfoss Drives | 2026.04

Alle Informationen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Informationen zur Auswahl von Produkten, ihrer Anwendung bzw. ihrem Einsatz, zur Produktgestaltung, zum Gewicht, den Abmessungen, der Kapazität oder zu allen anderen technischen Daten von Produkten in Produkthandbüchern, Katalogbeschreibungen, Werbungen usw., die schriftlich, mündlich, elektronisch, online oder via Download erteilt werden, sind als rein informativ zu betrachten, und sind nur dann und in dem Ausmaß verbindlich, als auf diese in einem Kostenvoranschlag oder in einer Auftragsbestätigung explizit Bezug genommen wird. Danfoss übernimmt keine Verantwortung für mögliche Fehler in Katalogen, Broschüren, Videos und anderen Drucksachen. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung Änderungen an seinen Produkten vorzunehmen. Dies gilt auch für bereits in Auftrag genommene, aber nicht gelieferte Produkte, sofern solche Anpassungen ohne substantielle Änderungen der Form, Tauglichkeit oder Funktion des Produkts möglich sind. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum von Danfoss A/S oder Danfoss-Gruppenunternehmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.