

Danfoss iC7-HVACR: Drives intelligenti (VFD) per tutte le applicazioni HVACR

Punti salienti

- > Ingombri ridotti: Frame in IP55 e moduli compatti in IP20 per un'installazione flessibile
- > Cyber security: Sicurezza informatica avanzata, basata su hardware. Per non compromettere la sicurezza delle proprie risorse
- > Intelligenza HVACR: Intelligenza migliorata con più sensori, analisi e connettività a prova di futuro per prestazioni ottimizzate del sistema HVACR
- > Conformità EMC: Il filtro EMC integrato protegge dalle oscillazioni transitorie da scoppio (categorie C1, C2 e C3)
- > Bus di campo integrati: Eliminazione delle opzioni hardware con bus di campo integrati per una comunicazione fluida
- > Ultra Low Harmonic: la variante iC7-HVACR a basse armoniche offre una THDi superiore (<3%) per proteggere l'apparecchiatura da surriscaldamento e malfunzionamento

I convertitori di frequenza intelligenti (VFD) Danfoss iC7-HVACR offrono prestazioni straordinarie, basate su 35 anni di esperienza HVACR e su una storia di successo documentata da 5 milioni di convertitori di frequenza installati in applicazioni HVACR. Questi VFD offrono la massima efficienza



e un costo totale di proprietà (TCO) ottimale per i tuoi sistemi HVACR.

Inverter avanzato ultra low harmonic

La variante iC7-HVACR ULH è dotata di un raddrizzatore attivo integrato, che offre una THDi eccezionale (<3%) e perdite minime. Il risultato è un'efficienza senza pari, compattezza, peso ridotto e integrazione semplificata. Ideale per applicazioni che richiedono un'alimentazione di qualità superiore.

Sicurezza informatica senza compromessi

Proteggi il tuo investimento HVACR con una sicurezza informatica hardware leader di mercato. Un chip criptato integrato nell'unità di controllo offre una solida protezione contro gli accessi non autorizzati.

Il trasferimento dati crittografato end-to-end durante la registrazione dei dati e i download del software garantiscono l'integrità dei dati. La prevenzione del firmware malevolo garantisce che venga eseguito solo firmware originale. Il software crittografato salvaguarda i dati memorizzati localmente.

Gamma di tensione di alimentazione e di potenza

- 3 x 380-480 VCA... 1,1-710 kW
- Disponibili con gradi di protezione IP20 (UL Tipo Aperto) e IP54/IP55 (UL Tipo 12) per adattarsi a diversi luoghi di installazione
- Interruttore di rete e fusibili disponibili

Intelligenza per il comfort e un'elevata qualità dell'aria interna

Il convertitore di frequenza iC7-HVACR è dotato di sensori integrati e supporta nuovi tipi di sensori aggiuntivi.

La taratura dei sensori garantisce un comfort ottimale e massimizza il risparmio energetico. Un'ampia gamma di funzioni intelligenti ottimizza il comfort e l'efficienza energetica nelle unità di trattamento dell'aria (AHU), nelle unità rooftop (RTU), nei chiller e nei ventilatori delle torri di raffreddamento.

Il convertitore di frequenza può diventare il controllore, riducendo costi e complessità. Controlla efficacemente serrande e attuatori di valvole per un controllo ambientale preciso.

Connettività perfetta grazie alla comunicazione MQTT

Sfrutta la potenza dei dati di guida e delle informazioni analitiche con una connettività semplice ed efficace. L'iC7-HVACR supporta nativamente la connettività in qualsiasi forma richiesta. MQTT offre comunicazioni a bassa larghezza di banda per i dati specifici di cui hai bisogno. Per tutti i protocolli bus di campo, l'iC7-HVACR offre la flessibilità e personalizzare i dati e la comunicazione in base alle proprie esigenze.

Prevenire i problemi e migliorare i tempi di attività con il Condition-based monitoring (CBM)

La funzionalità di monitoraggio predittivo (CBM) integrata, sfrutta i sensori integrati e connessi per fornire analisi dei dati in tempo reale, automonitoraggio e valutazione della durata. Ciò consente una manutenzione proattiva, riducendo al minimo i tempi di fermo e massimizzando la durata delle attrezzature, utilizzando

- Il monitoraggio dell'avvolgimento dello statore del motore
- Il monitoraggio delle vibrazioni
- Il monitoraggio della curva di carico
- Il rilevamento della cavitazione

Utilizzando l'edge computing, queste funzioni vengono eseguite all'interno del convertitore di frequenza, senza la necessità di trasferire le informazioni sul cloud per l'analisi. Questo protegge meglio il convertitore di frequenza da accessi non autorizzati.


Conformità alla sicurezza funzionale con SIL3/PL e integrato

Il Safe Torque Off (STO) integrato soddisfa i livelli di sicurezza SIL3/PL e. La diagnostica integrata elimina la necessità di relè di sicurezza esterni, semplificando la progettazione del sistema e riducendo i costi.

Il livello SIL3/PL è superiore a un sistema di sicurezza azionato da contattore, che può raggiungere solo il livello SIL2/PL d. Non ha parti meccaniche in movimento, quindi ha una durata più lunga e sicura.

Massima facilità d'uso con IU intuitiva e strumenti digitali

La messa in funzione guidata tramite tastierino è semplificata grazie alla procedura guidata di setup, che consente di accedere direttamente alle impostazioni specifiche della pompa. Un'interfaccia utente unificata garantisce un'esperienza coerente in tutte le varianti di pannello di controllo. Inoltre, i convertitori di frequenza iC7 sfruttano gli avanzati strumenti digitali MyDrive® per PC, offrendo un supporto completo per la progettazione, la messa in funzione guidata e il monitoraggio.

 Scopri gli strumenti digitali MyDrive® Suite

Il raffreddamento più efficiente al mondo

L'esclusivo canale di raffreddamento posteriore elimina fino al 90% delle perdite di calore dal locale elettrico, per la massima efficienza e l'ottimizzazione dello spazio. Prolunga la durata delle apparecchiature elettroniche e riduce significativamente i costi energetici con un carico di condizionamento dell'aria notevolmente inferiore.



Specifiche rilevanti

Ingresso

Tensione di alimentazione	380-480 V CA, -15%/+10%
Frequenza di alimentazione	45-65 Hz

Uscita

Gamma di potenza	1,1-710 kW (1,5-1000 cv)
Corrente di uscita	3,0-1260 A
Gradi di sovraccarico	110% (ventilatori, pompe e compressori), 150% (compressori con coppia di avviamento elevata)
Frequenza di uscita	0-590 Hz

Condizioni ambientali

Gradi di protezione e versioni di raffreddamento

- Frame Fx02-Fx08 1,1-90 kW (alimentazione 400 V)	IP20 (UL Tipo Aperto), IP21 (UL Tipo 1), IP55 (UL Tipo 12)
- Frame Fx09-Fx12 110-710 kW (alimentazione 400 V)	IP20 (UL Tipo Aperto), IP21 (UL Tipo 1), IP54 (UL Tipo 12), canale di raffreddamento posteriore

Temperatura ambiente operativo ¹⁾	Da -30 a 60 °C (da -22 a 140 °F) <i>Consultare la design guide per il declassamento</i>
---	--

Altitudine massima	4400 m (14400 piedi)
--------------------	----------------------

Umidità relativa	3K22, massimo 95% senza condensa
------------------	----------------------------------

Sostanze chimicamente attive (IEC 60721-3-3:2019)	- C3 (P1) - Media corrosività - Senza rivestimento - C4 (P2) - Alta corrosività - Rivestito
--	---

Urti e vibrazioni (IEC 60721-3-3:2019)	3M12
---	------

Mitigazione delle armoniche e THDi

IC7-HVACR	THDi <40% a pieno carico in conformità alla normativa IEC61000-3-12
IC7-HVACR ULH	THDi <3% a pieno carico e <5% a carico parziale

Protezione EMC (classe di conformità EN/IEC 61800-3) ²⁾

C1	Fino a 50 m
C2	Fino a 150 m
C3	Fino a 300 m

Conformità

Classe di efficienza	IE2 conforme alla normativa IEC 61800- 9-2. Consultare la Direttiva EcoDesign per l'elenco completo delle perdite nel punto di lavoro desiderato. <u>MyDrive® Energy</u> fornisce anche i dati di rendimento a carico parziale.
Omologazioni	UL 61800-5-1 ed 3. CE IEC61800-5-1. Per altre certificazioni, contattare Danfoss

I/O sicurezza funzionale

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

I/O di controllo - standard

Ingressi analogici (AI)	2
- Modalità tensione	0-10 V, scalabile
- Modalità corrente	0/4-20 mA
- Supporto sensore temperatura	Pt1000, Ni1000, KTY81, KTY82, KTY84
Uscite analogiche (AO)	1 (0/4-20 mA)
Ingressi digitali (DI)	4+2 (0/24 V, PNP o NPN selezionabile)
Uscite digitali (DO)	2 (0/24 V) Le uscite digitali vengono riconfigurate dagli ingressi digitali
Uscite a relè (RO)	2 (NO/NC), 250 V CA/2 A, 24 V CC/2 A
Tensioni ausiliarie	Uscita 10 V (10 mA), uscita 24 V (150 mA)
Alimentazione esterna	Ingresso alimentazione esterna 24 V (2 A)

¹⁾ La temperatura nominale di esercizio varia da un prodotto all'altro

²⁾ Classi di conformità:

C1: Per installazioni residenziali, commerciali e dell'industria leggera, e a

installazioni critiche come aeroporti, ospedali e data center

C2: Per installazioni commerciali, solo se installate da professionisti

C3: Per installazioni industriali

³⁾ La lunghezza del cavo varia in base alla dimensione del prodotto



Indicatore halo

Funzionamento normale = bianco

Avviso = arancione

Guasto = rosso



Specifiche rilevanti (continua)

Opzioni di potenza

Varianti di ingresso di rete	Interruttore di rete, fusibile CA
Filtri di uscita (integrati)	Filtro di modo comune
Filtri di uscita (esterni)	Filtro dU/dt, filtro sinusoidale, filtro di modo comune

Opzioni di estensione di funzionalità

General Purpose I/O OC7C0	Scheda di estensione con I/O generali (3xDI, 2xDO, 2xAI, 1xAO, misurazione della temperatura)
Opzione relè OC7R0	Scheda di estensione I/O relè, con 3 relè (2 NO/NC, 1 NO fino a 250 V CA/2 A)
Misurazione temperatura OC7T0	Scheda di estensione per la misurazione della temperatura con 5 ingressi sensore, Pt100, Pt1000, Ni1000 e KTY81
Temperatura e I/O analogici OC7T2	Misurazione della temperatura e scheda opzionale I/O analogici (3 x AI, 3 x AO, 3 ingressi sensore)

Opzioni bus di campo (integrate)

Scheda di controllo Ethernet	Modbus TCP, BACnet IP, EtherNet/IP, PROFINET RT
Scheda di controllo seriale	Modbus RTU, BACnet MSTP
Altri protocolli	MQTT

Facile da usare

Pannello di controllo	
- Display	Grafico da 2,8", 9 righe, scala di grigi, alta risoluzione
- Pulsanti	«Annulla», «Manuale on-board», rem/loc (HOA) ecc. Pulsanti a feedback tattile per il funzionamento, controllo locale/remoto (HOA) e facile navigazione
Messa in funzione	Setup guidato e assistente di setup
Backup e ripristino dei parametri	
Registro eventi	Cancellazione dei messaggi di guasto e di avviso
Strumenti di messa in funzione	MyDrive® Insight*
Strumenti tecnici	MyDrive® Harmonics, MyDrive® Select, MyDrive® Energy
Facile installazione dei cavi	Morsetti a cursore per unità da 30-90 kW (40-125 cv). Morsetti collegabili per unità IP20 fino a 22 kW (30 cv).

Funzioni HVAC dedicate

Protezione in modalità incendio	Protezione di base e standard in modalità incendio
Ottimizzazione della torre di raffreddamento	Algoritmo integrato
Entalpia	Conversione temperatura bulbo umido e punto di rugiada
Riferimento (setpoint)	Retroazione, intervallo
Loops PID	x 3 (interno, serrande, attuatori valvole)
Monitoraggio predittivo	Avvolgimenti dello statore, curva di carico, monitoraggio delle vibrazioni
Energia	Contatore kWh, ore di esercizio, kW

AM533835213194it-000201 | © Copyright Danfoss Drives | 2026.04

Qualsiasi informazione, incluse, in via meramente esemplificativa, le informazioni sulla selezione del prodotto, la sua applicazione o uso, il design, il peso, le dimensioni, la capacità o qualsiasi altro dato tecnico contenuto nei manuali dei prodotti, nelle descrizioni dei cataloghi, pubblicità, ecc. e resa disponibile sia in forma scritta, orale, elettronica, online o tramite download, sarà considerata puramente informativa, esarà considerata vincolante solamente se e nella misura in cui ne sia fatto esplicito riferimento in un preventivo o in una conferma d'ordine. Danfoss non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori nei cataloghi, brochure, video e altro materiale. Danfoss si riserva il diritto di modificare i propri prodotti senza alcun preavviso. Ciò vale anche per i prodotti già in ordine ma non consegnati, sempre che tali modifiche si possano apportare senza modificare la forma, la misura o la funzionalità del prodotto. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà di Danfoss A/S o delle società del gruppo Danfoss. Il nome e il logo Danfoss sono marchi depositati di Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.