

Conversione di potenza intelligente per accelerare la transizione energetica

Caratteristiche principali

- > Densità di potenza senza rivali
- > Robusto in ambienti difficili
- > Modulare, scalabile e facile manutenzione
- > Progettato per una facile integrazione
- > Prestazioni di controllo superiori
- > I modelli di simulazione digitali riducono il rischio e consentono di arrivare più rapidamente sul mercato
- > Cyber security integrata sin dalla progettazione

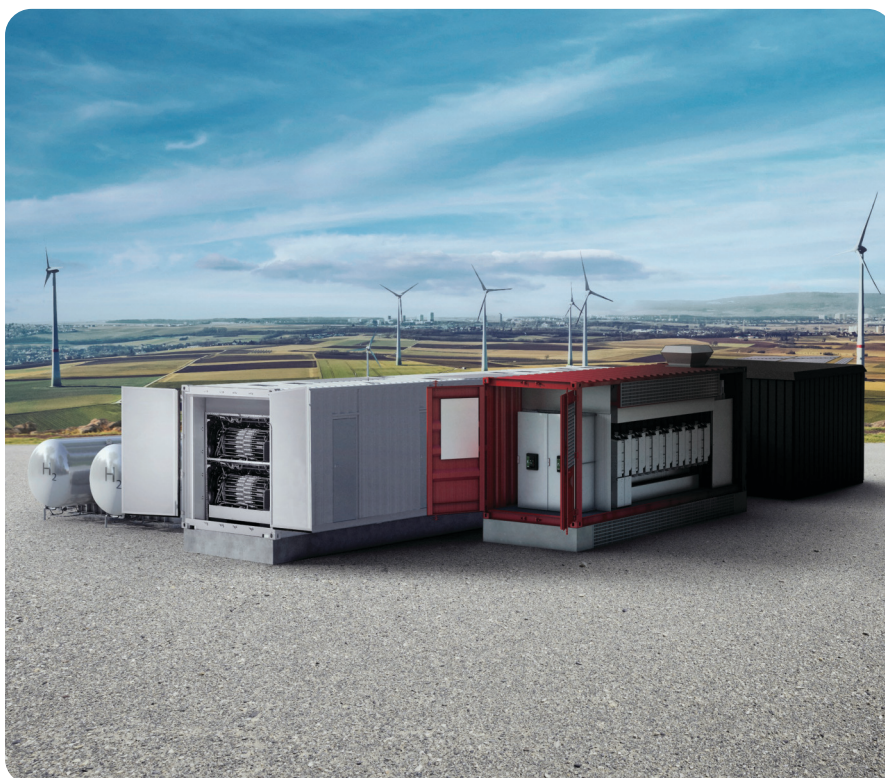
Competitività,

elemento chiave per l'energia pulita

iC7-Hybrid consente una perfetta integrazione delle fonti da energia rinnovabile in una varietà di sistemi. Questa gamma di convertitori di potenza intelligenti è progettata per raggiungere gli obiettivi per la riduzione dei combustibili fossili mantenendo la redditività. iC7-Hybrid è disponibile come modulo di sistema raffreddato a liquido e il suo esclusivo concetto di integrazione del filtro è dotato di cablaggio integrato e distribuzione del refrigerante per una maggiore praticità.

Potente supporto per applicazioni ibride ed elettriche in

- Settore navale e offshore
- Alimentazione elettrica a terra
- Power-to-X



| Caratteristiche | Vantaggi |
|--|---|
| Drive appositamente progettato per la conversione di potenza | Adatto all'uso nel tuo settore, migliora la competitività e riduce lo sforzo tecnico |
| La qualità prima di tutto: il convertitore di potenza più affidabile al mondo | Elevati tempi di attività e bassi costi operativi |
| Supportato dai servizi DrivePro® per una capacità di manutenzione globale | Manutenzione rapida e pianificazione a lungo termine |
| Integrazione filtri nell'unità | Risparmio di spazio e riduzione costi di installazione |
| Supporto tecnico da parte di personale esperto e una gamma di strumenti tecnici | Introduzione sul mercato più rapida |
| Piattaforma iC7 a prova di futuro che include applicazioni di conversione di potenza e applicazioni dei drive AC | Costi del ciclo di vita inferiori quando nello stesso sistema funzionano sia i convertitori di potenza sia i drive AC |
| Sicurezza funzionale integrata con STO e SS1-t SIL3, PI e di serie o sicurezza funzionale tramite bus di campo | Meno hardware esterni richiesti |
| Lo strumento digitale MyDrive® Insight permette la personalizzazione attraverso l'uso di 20 blocchi logici, consentendo di ampliare le funzioni e di aumentare la flessibilità | Crea personalizzazioni semplici per soddisfare le esigenze dei clienti, senza la necessità di contattare Danfoss. Conserva la tua proprietà intellettuale (IPR) |
| Compatibilità filtro sine-in sine-out (SISO) | Consente sistemi di alimentazione senza trasformatore e lunghezze cavo non schermato fino a 2000 m |

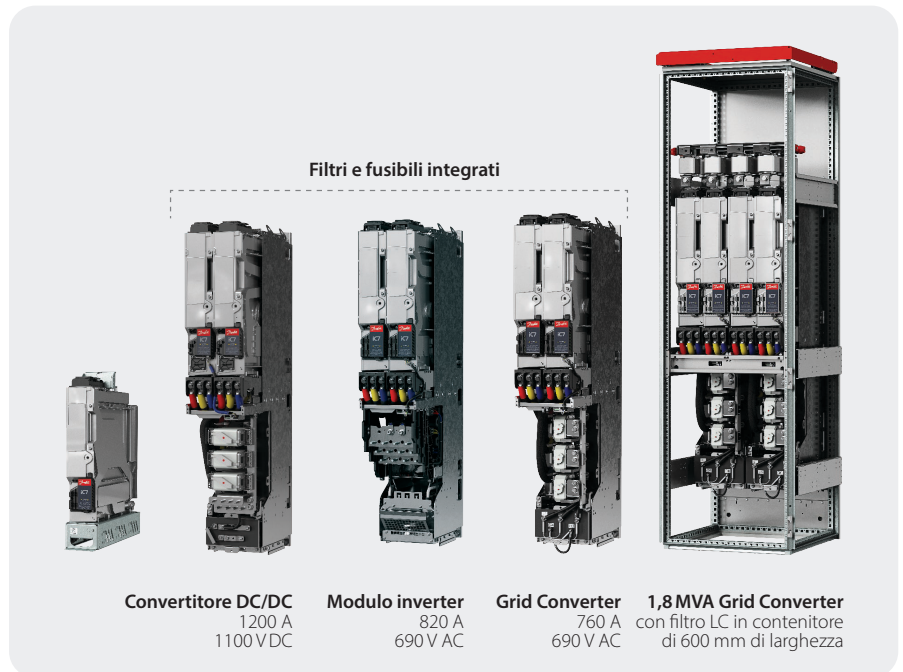
Moduli di sistema raffreddati a liquido iC7-Hybrid: il massimo della densità di potenza

iC7-Hybrid è disponibile in 3 varianti

- Moduli di sistema: ideali per installazioni con altezza libera ridotta
- Moduli di sistema con unità di integrazione: filtri integrati in un alloggiamento compatto.
- Densità di potenza ottimizzata per facili operazioni di installazione e manutenzione del quadro

Certificazioni

Grazie a decenni di esperienza in un'ampia gamma di applicazioni in ambito navale e offshore, i convertitori di potenza iC7-Hybrid soddisfano le principali certificazioni, tipo ABS, BV, CCS, DNV, LR, KR, NK e RINA.



Range di tensione 3 x 525-690 V AC
640-1100 VDC
3 x 380-500 V AC (A5/B5)
465-830 V DC (A5/B5)

Range di corrente Grid Converter 236-7370 A
Convertitore DC/DC 300-3600 A
Modulo inverter per applicazione con generatore 170-6400 A

Specifiche rilevanti

Condizioni ambientali

| | |
|--|---|
| Grado di protezione moduli convertitore | – IP00/UL |
| Temperatura ambiente operativo | – Da -15 °C (senza congelamento) +55 °C o +60 °C (a I _N) |
| Temperatura dell'agente di raffreddamento | – Da -10 a +38 o +45 °C a (I _N), fino a 60 °C con declassamento |
| Vibrazione (IEC60068-2-6) | – Ampiezza di dislocazione 1 mm (picco) a 2-13,2 Hz – Ampiezza di accelerazione massima 0,7 G a 13,2-100 Hz con amplificazione massima di 5 |
| Scosse (IEC60068-2-27) | – Max 15G, 11 ms (nel pacchetto) |
| Condizioni ambientali di funzionamento (IEC 60721-3-3) | – Condizioni climatiche: Classe 3K22 – Sostanze chimicamente attive: IEC 60721-3-3 Edizione 3.0/ISO 3223 Seconda Edizione, classe C4 – Condizioni biologiche: Classe 3B1 – Sostanze chimicamente attive Classe 3S6 |
| Conformità | – IEC-62477-1 – Cybersecurity – Certificazione IEC 62443-4-2, con livello di sicurezza 2 (SL-C2) – Marine cybersecurity IACS UR E26/E27 – Processo di sviluppo prodotti IEC 62443-4-1 |

EMC

| | |
|---------------|---|
| Immunità EMC | – IEC/EN 61000-6-2 |
| Emissioni EMC | – CISPR 11 (EN 55011) Classe A (grid converter, Convertitori DC/DC) – IEC/EN61800-3 (2018), categoria C3, se il dispositivo è installato seguendo le istruzioni (per GC + INU) |



Per le specifiche complete, la potenza nominale e le dimensioni,
fare riferimento alla Guida alla selezione iC 7-Marine e iC 7-Hybrid

Caratteristiche principali del software applicativo del grid converter

| Riferimenti di controllo | Idoneo per applicazioni specifiche |
|--|--|
| Segue la rete | <ul style="list-style-type: none"> – Transizione fluida tra le modalità di controllo durante lo stato di marcia – Messa in parallelo di convertitori indipendenti nello stesso bus DC e AC comune – Iniezione di corrente di cortocircuito con elevata sovraccaricabilità – Supporto per opzione di misurazione di tensione bi e trifase o DC |
| Formazione di rete | <ul style="list-style-type: none"> – Ritorno ad anello aperto in caso di perdita del feedback – Prevenzione del blackout (ritorno alla formazione della rete quando viene raggiunto il limite) – Capacità di black-start – Controllo interattivo del trasformatore e compensazione della caduta di tensione – Sincronizzazione con la rete esterna – Premagnetizzazione filtro e trasformatore |
| Protocolli bus di campo | <ul style="list-style-type: none"> – Interruttore del circuito principale e controllo di precarica – Commutazione della postazione di controllo I/O, bus di campo, PC e pannello di controllo durante lo stato di funzionamento – Controllo dedicato del bus di campo e parole di stato e personalizzatore del bus di campo – La modalità Resilient consente il funzionamento a potenza ridotta in caso di guasto di uno dei moduli di sistema paralleli |
| <ul style="list-style-type: none"> – Controllo della tensione DC (AFE) – Alimentazione DC e corrente DC – Potenza attiva e reattiva – Controllori di limite | |
| <ul style="list-style-type: none"> – Modalità isola – Controllo dello statismo (microrete) – Controllo dello statismo con carico di base – Potenza attiva e reattiva (PQ) – Controllori di limite | |
| <ul style="list-style-type: none"> – Modbus TCP – PROFINET RT – EtherNet I/P – EtherCAT | |

Caratteristiche chiave del software applicativo del convertitore DC/DC

| Riferimenti di controllo | Idoneo per applicazioni specifiche |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – Controllo corrente e tensione bus DC – Tensione sorgente DC, controllo della potenza e della corrente – Tensione bus DC, tensione sorgente e controllori limite di corrente – Funzionamento buck o boost | <ul style="list-style-type: none"> – Transizione fluida tra le modalità di controllo durante lo stato di marcia – Controllori dello statismo per riferimenti di tensione e controllori di limite – Commutazione della postazione di controllo I/O, bus di campo, PC e pannello di controllo durante lo stato di funzionamento – Controllo dedicato del bus di campo e parole di stato – Personalizzatore bus di campo – Black start a partire da 350 V DC e oltre – La modalità Resilient consente il funzionamento a potenza ridotta in caso di guasto di uno dei moduli di sistema paralleli |
| Protocolli bus di campo | |
| <ul style="list-style-type: none"> – Modbus TCP – PROFINET RT – EtherNet I/P – EtherCAT | |

Caratteristiche chiave del software applicativo del generatore

| Riferimenti di controllo e punti salienti | Caratteristiche chiave dell'applicazione |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – Coppia, potenza e riferimenti di velocità – Riferimento tensione DC e controllori di limite – Macchina sincrona eccitata esternamente, supportata con controllo della tensione DC (AFE) – Il controllo vettoriale di flusso sensorless offre prestazioni superiori anche a bassa velocità, senza encoder, per i tipi di macchine PM e IM – Controllo ad anello chiuso con trasferimento senza scempenso ad anello aperto in caso di perdita di retroazione – Rilevamento dei parametri del motore con una sequenza automatica anche in stato di fermo (AMA) | <ul style="list-style-type: none"> – Casi d'uso universali: Controllo motore/generatore e AFE per collegamento a terra con lo stesso hardware – Controllo efficiente di generatori ad albero con modi operativi PTI/PTO predefiniti – Assistente di transizione PTI/PTO – Sovraccarico del generatore e protezione allo stallo – Commutazione della postazione di controllo I/O, bus di campo, PC e pannello di controllo durante lo stato di funzionamento – Controllo dedicato del bus di campo e parole di stato e personalizzatore del bus di campo – Controllo del freno motore – Interruttore di rete e controllo di precarica per applicazioni di collegamento a terra – Load droop con rimozione del droop – Black start a partire da 350 V DC – Supervisioni, protezioni, eccezioni, limiti e controllori di limite completi – La modalità Resilient consente il funzionamento a potenza ridotta in caso di guasto di uno dei moduli di sistema paralleli |
| Protocolli bus di campo | |
| <ul style="list-style-type: none"> – Modbus TCP – PROFINET RT – EtherNet I/P – EtherCAT | |

iC7-Hybrid supporta queste estensioni di funzionalità:

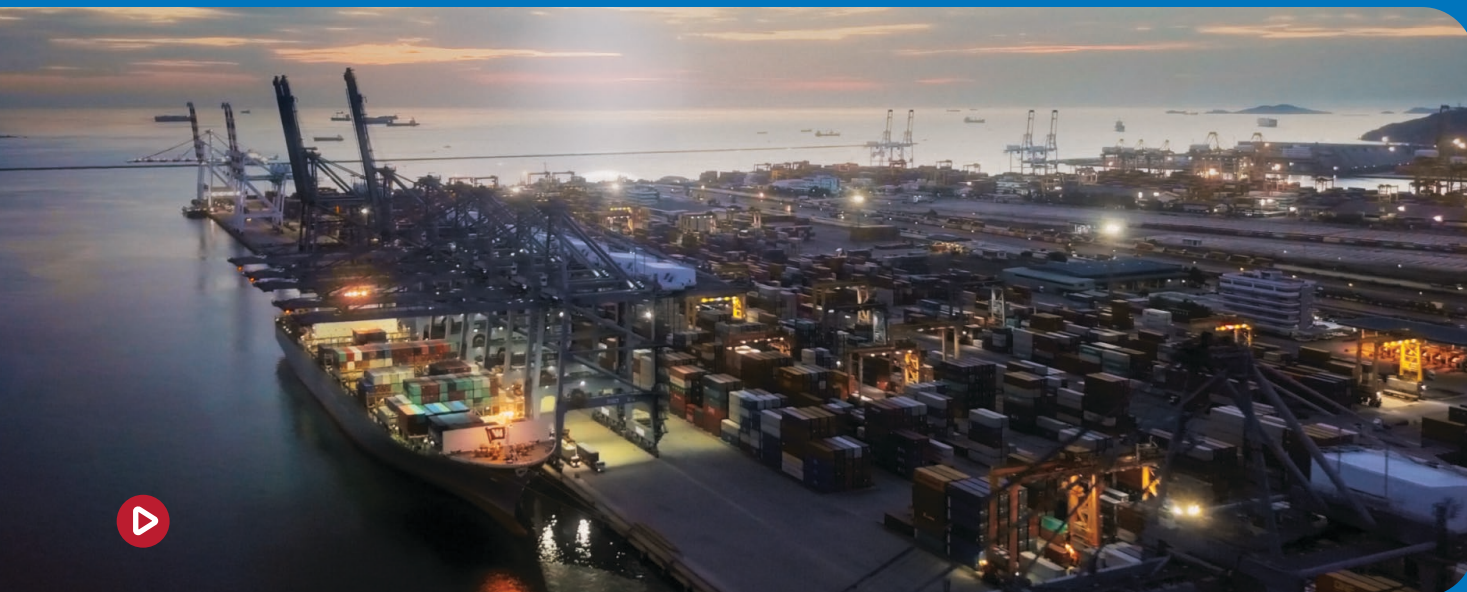
- Opzione I/O e Relè
- Opzione misurazione temperatura
- Opzione misurazione tensione

I modelli di simulazione virtuale MyDrive® riducono i tempi di commercializzazione

Eliminare i vincoli dell'ambiente fisico.

Per la simulazione del sistema sono disponibili i modelli FMU dell'applicazione grid converter, convertitore DC/DC e generatore.

 MyDrive® Virtual



Your ambition. Our drive. Esplora la serie iC7 iC7-Automation | iC7-Marine | iC7-Hybrid | iC7-HVACR | iC7-Aqua

Immagina un controllo motore e una conversione di potenza versatili e altamente sicuri. La serie di drives iC7 mette questa capacità saldamente nelle tue mani. Convertitori di frequenza e azionamenti estremamente potenti e compatti, progettati per ottimizzare una vasta gamma di sistemi, offrendoti al contempo la flessibilità di distribuire l'intelligenza come desideri.

Apriamo la strada a nuove ambizioni, dove sistemi intelligenti, efficienti e connessi, sono la nuova realtà.

Qualsiasi informazione, incluse, a titolo puramente indicativo, le informazioni sulla selezione del prodotto, la sua applicazione o utilizzo, la progettazione, il peso, le dimensioni, la capacità o qualsiasi altro dato tecnico presente nei manuali dei prodotti, nelle descrizioni dei cataloghi, nelle pubblicità ecc., e sia che tale informazione venga messa a disposizione per iscritto, oralmente, elettronicamente, online o tramite download, verrà considerata informativa e sarà vincolante solo se e nella misura in cui vi venga fatto esplicito riferimento in un preventivo o in una conferma d'ordine. Danfoss non si assume nessuna responsabilità per eventuali errori contenuti in cataloghi, brochure, video e altri materiali. Danfoss si riserva il diritto di modificare i propri prodotti senza preavviso. Ciò vale anche per i prodotti ordinati, ma non consegnati, a condizione che tali modifiche possano essere apportate senza variazioni alla forma, all'idoneità o alla funzionalità del prodotto. Tutti i marchi commerciali contenuti nel presente materiale sono di proprietà di Danfoss A/S o delle società del gruppo Danfoss. Danfoss e il logo Danfoss sono marchi registrati di Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.

Alcune funzionalità elencate in questa scheda informativa saranno implementate in futuro

Danfoss Drives A/S
Ulsnaes 1
6300 Graasten
Danimarca
N. reg. CVR 19883876

© Danfoss 2026