

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Movimentazione di gru e carriponte

Ottimizzazione delle prestazioni e della sicurezza nell'industria del sollevamento

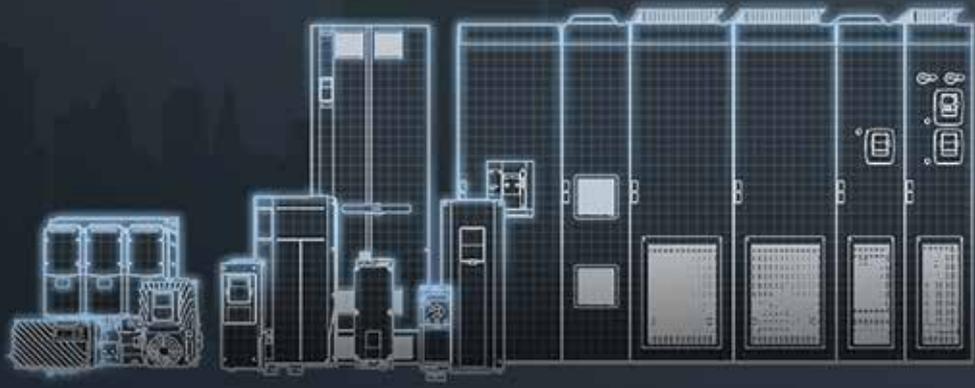
15%

di produttività
in più

grazie alla funzionalità
antioscillazione

danfoss.com

VLT | **VACON**



Do It **Differently**

In Danfoss Drives siamo 100% dedicati allo sviluppo di convertitori di frequenza. È quello che sappiamo fare meglio e che ti permette di concentrarti su ciò che tu sai fare meglio. Affinché possa progettare i migliori sistemi equipaggiati con inverter, senza compromessi, e trovare la soluzione ottimale alle tue esigenze, ti offriamo la libertà di ottimizzare i tuoi sistemi e la scelta di collaborare con i tuoi partner in modo differente. Sei tu a stabilire qual è la migliore apparecchiatura per la tua applicazione; noi ci assicuriamo che il drive sia adatto a tale scelta e ti assisteremo in ogni fase del percorso.



Ottimizzare in modo differente

Hai la libertà di ottimizzare creando il sistema più adatto alla tua applicazione. Che sia un modello standard o realizzato apposta per te, ti offriamo tutto il supporto necessario per personalizzare il tuo convertitore di frequenza in modo che le sue caratteristiche, dimensioni e funzionalità rispondano esattamente alle tue esigenze.

Ti offriamo:

- La più ampia gamma di drives di frequenza
- Strumenti facili e veloci per la personalizzazione
- Inverter programmabili e software speciali
- Servizio tecnico e di manutenzione DrivePro®



Equipaggiare in modo differente

Scegliere un convertitore di frequenza Danfoss ti permette di configurare, modificare e combinare il drive con ogni tipo di motore, PLC e bus di campo. In questo modo, è possibile scegliere il drive giusto per la specifica applicazione e garantire il mix perfetto di efficienza, velocità e coppia.

Ti offriamo:

- Adattabilità a tutti i tipi di motore
- Conformità a qualsiasi bus di campo
- Straordinarie competenze per soluzioni dedicate alle armoniche
- Innovazione nei progetti di accumulo energetico



Collaborare in modo differente

Scegliere un inverter Danfoss significa rivolgersi ad un partner che fa il possibile per te, che apprezza davvero il tuo successo e che lavora al tuo fianco rispettando le tue esigenze. Per consentirti di progettare il miglior sistema o macchina, enfatizziamo velocità e agilità in tutte le aree della nostra azienda.

Ti offriamo:

- «Motor and system independence» ed il 100% di esperienza in drives
- Un rapporto non competitivo che ti offre soluzioni di sistema
- Presenza globale e supporto locale

Contenuti

Incrementare i livelli di sicurezza e affidabilità per le gru industriali	4
Prodotti	
VACON® NXP Air Cooled	6
VACON® NXP Common DC Bus	6
VLT® AutomationDrive FC 301/FC 302	7
VLT® Midi Drive FC 280	7
Informazioni generali sui prodotti	7
Perché utilizzare VACON® NX Active Front End	8
Canale di raffreddamento posteriore: Gestione efficiente ed economica del calore	9
Efficienza di carico, rischio di scarico in ogni Applicazioni di sollevamento	10
Applicazione Movimentazione traslatoria	10
Funzionalità intelligenti e uniche	11
Caratteristiche	
Controllo del freno meccanico	12
Ibridizzazione	12
Antioscillazione sensorless integrata	13
Trasferimento senza sobbalzi	14
Aggancio di un carico in caduta	14
Sicurezza funzionale integrata con opzione di sicurezza avanzata	15
Sollevamento in tandem	16
Controllo di coppia in tandem	16
Prevenzione d'urto dei carichi	17
Prevenzione dell'allentamento delle funi	17
Servizi DrivePro® Life Cycle	18-19

Sempre più in alto!

Incrementare i livelli di sicurezza e affidabilità per le gru industriali

Sei alla ricerca di gru affidabili e sicure? Con oltre 25 anni di esperienza e oltre 100.000 gru industriali controllate, Danfoss è qui per aiutarti.

Sicurezza

La sicurezza è la massima priorità quando si parla di gru industriali e carriponte. È fondamentale che il carico possa essere trattenuto, arrestato, controllato, sollevato o posato in modo sicuro in ogni momento.

Pertanto, ogni inverter consigliato nelle applicazioni di sollevamento soddisfa tutti gli standard di sicurezza pertinenti, garantendo un funzionamento sicuro e affidabile.

Utilizza l'opzione di sicurezza integrata per ottenere SIL 3-IEC61508/62061 e garantire livelli certificati di sicurezza e affidabilità.

Caratteristiche specifiche per gru industriali

Le gru richiedono un'attenzione speciale e parametri chiave per funzionare senza problemi, nello spostamento da una direzione all'altra sotto carico.

Si tratta di parametri come, ad esempio, il controllo del freno meccanico, l'aggancio del carico in caduta, il funzionamento in tandem, l'antioscillazione e molto altro ancora.

Con il software applicativo Danfoss dedicato alle gru industriali, avrai a disposizione tutte le caratteristiche specifiche per le gru in un unico software che ti consentirà di soddisfare le esigenze della maggior parte dei tipi di gru industriali. L'utente può abilitare i parametri in base al tipo di gru e alle esigenze dell'applicazione.

Manutenzione e supporto

I nostri servizi di assistenza DrivePro® Life Cycle sono progettati per aiutarti a ottenere il massimo dalla tua applicazione di sollevamento. Non ci limitiamo a garantirti semplici interventi di manutenzione, riparazione e sostituzione dei dispositivi, ma ti diamo di più. Vogliamo incrementare concretamente il tuo business.

La nostra gamma completa di servizi, che copre l'intero ciclo di vita dei convertitori di frequenza Danfoss, si basa su una vasta esperienza e competenza. Questi servizi sono personalizzati in base alle tue esigenze ovunque siano necessari.





VACON® NXP

Air Cooled

Prestazioni precise e potenti

I convertitori di frequenza VACON® NXP Air Cooled offrono precisione e potenza ad applicazioni che richiedono prestazioni complesse e dinamiche. Disponibili in una gamma completa di potenze fino a 2 MW, sono disponibili in versione montaggio a muro, standalone e in IP00.

I convertitori di frequenza forniscono un controllo ottimizzato per motori a induzione e a magneti permanenti, nonché per applicazioni gearless drive e soluzioni in parallelo per motori con potenze elevate. Rapide opzioni bus di campo e una flessibilità di programmazione eccezionale, assicurano una facile integrazione in qualunque sistema. Tempi e costi di progettazione possono essere ridotti grazie al numero elevato di opzioni standardizzate e alla ridotta complessità del sistema.

- Applicazione dedicata per gru industriali
- Semplice impostazione parametri
- Ottimizzazione per funzionamento ad anello aperto o chiuso



VACON® NXP

Common DC Bus

Facile integrazione, massima flessibilità

La gamma di convertitori di frequenza con VACON® NXP Common DC Bus include una serie di unità active front-end, inverter e chopper di frenatura, grazie ai quali è possibile utilizzare efficacemente e ridistribuire tutta l'energia.

I componenti Common DC bus possono essere impiegati in svariate combinazioni. In un sistema DC bus rigenerativo, l'unità Active Front End genera potenza e la rimette in rete. Questo sistema è perfetto per i processi in cui occorre frenare spesso e la potenza di frenatura è relativamente elevata.

VACON® NXP System Drive è una gamma completa di convertitori di frequenza Common DC Bus destinata a soddisfare le esigenze dell'industria pesante in cui è richiesto un funzionamento 24 ore su 24 e che lascia poco tempo alla manutenzione.

- Design estremamente flessibile



VLT® AutomationDrive

FC 301/FC 302

Versatile, affidabile e sempre più performante

Costruito per durare, questo robusto drive funziona in modo efficace e affidabile anche nelle applicazioni più gravose e negli ambienti più difficili.

VLT® AutomationDrive sfrutta al massimo tutto ciò che l'era digitale ha da offrire così da soddisfare tutti i requisiti delle tue applicazioni e ottimizza i tuoi processi per l'intero ciclo di vita.



- Ottimizzato per il funzionamento ad anello aperto e chiuso
- Le funzionalità di manutenzione predittiva aiutano a evitare sorprese
- Gradi di protezione IP55 e IP66 riducono i costi di sistema e i costi operativi



VLT® Midi Drive

FC 280

Flessibile, integrabile, facile da usare, si adatta alla tua applicazione

Scopri come raggiungere nuovi livelli di prestazioni con il convertitore di frequenza VLT® Midi Drive FC 280. Grazie a un'ampia gamma di funzioni progettate per facilitare le operazioni di installazione, utilizzo e manutenzione, con questo drive si possono ottenere notevoli risparmi.

Il convertitore VLT® Midi Drive garantisce un controllo motore efficiente e preciso ai costruttori di macchine. Forte sulle prestazioni di controllo, sicuro con le funzionalità safety, flessibile attraverso un'ampia offerta di bus di campo.

- Ottimizzato per il funzionamento ad anello aperto nelle gru industriali semplici
- La speciale modalità di sollevamento semplifica la messa in servizio



Informazioni generali sui prodotti

Convertitori di frequenza raffreddati ad aria e a liquido

- Gamma di corrente: 230–690 V
- Gamma di potenza: 0,25–5.300 kW
- Gradi di protezione in ingresso: IP00, IP20, IP21, IP54, IP55, IP66



Capacità di lunghi cavi motore

Senza la necessità di componenti aggiuntivi, i convertitori di frequenza Danfoss sono semplici da installare e sono dotati di cavi, fino a 150 m di lunghezza (cavo schermato) o 300 m (cavo non schermato) per ridurre i costi di installazione.



Mitigazione armonica scalabile

I risparmi ottenuti sui costi di installazione e la soluzione Danfoss per la mitigazione armonica permettono di superare i risultati, in termini di efficienza energetica, che si ottengono scegliendo i motori IE3 al posto dei motori IE2.



«Motor and System Independent»

Grazie alle tecnologie motore più avanzate di sempre, Danfoss ti aiuta a ridurre i tempi di messa in servizio e offre un controllo ottimale del sistema.

Perché utilizzare VACON® NX Active Front End

VACON® NX Active Front End viene utilizzato per trasferire potenza tra l'ingresso CA e il circuito CC intermedio. VACON® NX Active Front End ha una funzione a due vie. Ciò significa che, se la potenza viene trasferita dall'ingresso CA al circuito CC intermedio, VACON® NX Active Front End corregge la corrente alternata e la tensione. Se la potenza viene trasferita dal circuito CC intermedio all'ingresso CA, VACON® NX Active Front End inverte la corrente continua e la tensione. La differenza tra VACON® NX Active Front End e altri front-end è che l'unità crea una bassa distorsione di corrente (THDi).

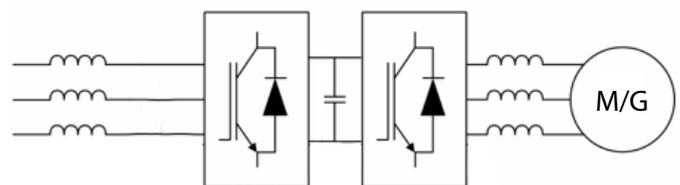
VACON® NX Active Front End ti fa risparmiare denaro

Il THDi basso riduce le correnti di alimentazione e consente di dimensionare i trasformatori di alimentazione, i dispositivi di protezione e i cavi di potenza in base alla potenza attiva effettiva. Garantisce risparmi sia sui progetti nuovi che su quelli di retrofit.

Vantaggi nell'utilizzo della soluzione AFE Danfoss:

- La rigenerazione di energia rimandata in rete migliora l'efficienza del sistema. L'AFE viene generalmente utilizzato per applicazioni cicliche, come gru e ascensori, per eliminare la necessità di resistori e cablaggi. In questo modo si riducono le necessità di raffreddamento e di spazio.
- Il funzionamento a frequenza variabile consente il funzionamento con generatori a velocità variabile per un ulteriore risparmio energetico.
- Il funzionamento affidabile in reti di scarsa qualità consente un processo ininterrotto.
- La stabilizzazione della tensione DC per inverter nel controllo dei motori garantisce un controllo di processo senza problemi.
- Il controllo della tensione DC e il boosting consentono la standardizzazione delle classi di tensione motore e un'ulteriore riduzione delle varianti del motore supportate dai clienti.
- Il collegamento in parallelo di unità AFE indipendenti consente una facile costruzione del sistema, scalabilità di potenza e ridondanza del sistema.
- La corrente di linea sinusoidale con un THDi basso nell'alimentazione riduce la necessità di un sovradimensionamento dei componenti di alimentazione e favorisce la riduzione di perdita di potenza.
- Facilità d'uso e configurazione del sistema.
- Il funzionamento indipendente semplifica il controllo del sistema convertitore.
- Un controllo efficace con semplici regolazioni dei parametri rende la messa in funzione del sistema semplice e immune dalle variazioni delle condizioni.
- Funziona in sistemi alimentati da generatori sincroni a magneti permanenti o a eccitazione esterna.

Principi di controllo:

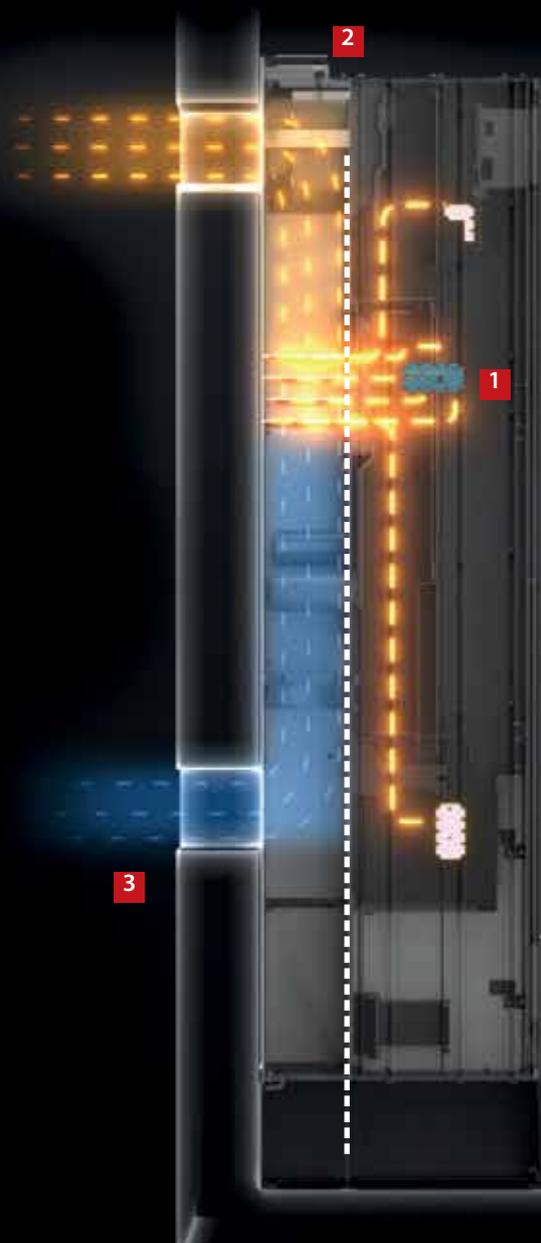


Caratteristiche principali:

Controllo di alta qualità grazie a:

- flusso di potenza bidirezionale
- correnti di linea sinusoidali
- armoniche a bassa corrente
- controllo diretto della corrente attiva e reattiva
- sincronizzazione automatica della linea

Canale di raffreddamento posteriore: Gestione **efficiente** ed **economica** del calore



Riduzione del 90% in sistemi di condizionamento e **riduzione del 90%** del consumo energetico per il condizionamento dell'aria

1 **Riduzione di polvere a contatto con le parti elettriche**

La completa separazione tra l'aria di raffreddamento e le parti elettroniche assicura un funzionamento affidabile con una minore frequenza di interventi di manutenzione.

2 **Raffreddamento a pannello**

Un kit di montaggio per convertitori di frequenza di piccola o media taglia permette di dirigere le perdite di calore all'esterno della sala di comando attraverso condotti d'aria dedicati.

3 **Canale di raffreddamento posteriore**

Dirigendo l'aria attraverso un canale di raffreddamento posteriore è possibile rimuovere direttamente fino al 90% delle perdite di calore del convertitore di frequenza al di fuori della sala di installazione.



GUARDA L'ANIMAZIONE

Efficienza di carico, rischio di scarico in ogni applicazione di sollevamento

Applicazioni di sollevamento



Carriponte - Sollevamento e discesa

Caratteristiche	Descrizione
Controllo motore	Controllo ad anello aperto (sensorless) e ad anello chiuso con prestazioni ottimali
Motori in parallelo	I motori in parallelo possono essere collegati a un convertitore di frequenza o a convertitori di frequenza diversi, sincronizzati tramite funzione di caduta o master/follower
Sollevamento in tandem	Velocità e sincronizzazione della coppia sono disponibili per movimenti coordinati
Controllo del freno meccanico	Il controllo del freno meccanico regolare e preciso con funzionamento ID assicura prestazioni ottimali Il controllo del freno meccanico avanzato garantisce movimenti senza sobbalzi
Velocità dipendente dal carico	La velocità può essere aumentata di, ad esempio, quattro volte la velocità nominale a seconda del carico effettivo
Aggancio di un carico in caduta	Il drive assume il controllo del carico dal freno meccanico in caso di movimento involontario
Trasferimento senza sobbalzi CL-OL	Il convertitore di frequenza passa in modo ultrarapido da un controllo ad anello chiuso a un controllo ad anello aperto in caso di guasto dell'encoder
Prevenzione dell'allentamento delle funi	Il convertitore di frequenza rileva quando il carico tocca il suolo e impedisce ulteriori movimenti
Protezione dai carichi d'urto	Il drive rileva quando non è collegato alcun carico e riduce la velocità finché non viene rilevato un carico

Applicazione Movimentazione traslatoria



Ponte, portale a scorrimento
Movimentazione del carrello



Carrello di traslazione
Movimento del meccanismo di sollevamento

Caratteristiche	Descrizione
Controllo motore	Controllo ad anello aperto (sensorless) e ad anello chiuso con prestazioni ottimali
Motori in parallelo	I motori in parallelo possono essere collegati a un drive o a differenti drives, sincronizzati tramite funzione di caduta o configurazione master/follower
Controllo del freno meccanico	Il controllo del freno meccanico regolare e preciso con funzionamento ID assicura prestazioni ottimali e il controllo del freno meccanico avanzato garantisce movimenti senza sobbalzi
Antioscillazione sensorless	Aumenta la sicurezza e la produttività senza sensori aggiuntivi



Funzionalità intelligenti e uniche



Controllo del freno meccanico



Ibridizzazione



Antioscillazione sensorless integrata



Trasferimento senza sobbalzi



Aggancio di un carico in caduta



Sicurezza funzionale integrata
con opzione di sicurezza avanzata



Sollevamento in tandem



Tandem con controllo di coppia



Prevenzione dell'allentamento delle funi



Protezione dai carichi d'urto





Controllo del freno meccanico

Previene lo scorrimento del carico durante il sollevamento

I convertitori di frequenza Danfoss dispongono di una funzione applicativa dedicata per il freno meccanico che consente un'eccellente precisione di velocità e controllo del freno. Questa funzione viene utilizzata nelle applicazioni di sollevamento e di scorrimento, sia a veicolo fermo sia durante il funzionamento.

Il freno meccanico supporta la generazione di una coppia contro la chiusura del freno prima del rilascio dello stesso, per un avvio regolare. Il convertitore di frequenza continuerà a fornire la coppia finché il controllo non viene assunto dal freno meccanico. Il convertitore di frequenza calcola automaticamente il tempo di apertura e chiusura del freno.

Questa funzione impedisce lo scorrimento del carico all'avvio e all'arresto del sollevamento dello stesso. Per il movimento verticale, il freno meccanico fornisce una rampa di coppia uniforme per assicurare che il carico sia trattenuto, arrestato, sollevato e abbassato in modo perfettamente sicuro.

Vantaggi:

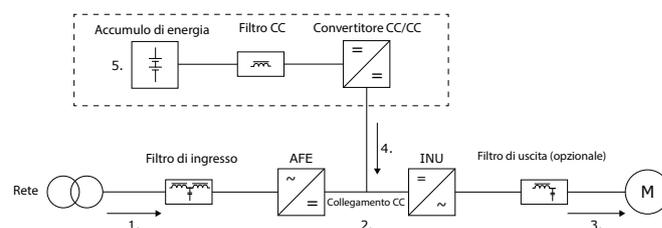
- Funzionamento sicuro e affidabile della gru.



Ibridizzazione

L'ibridizzazione sta influenzando sempre più il settore delle gru industriali, utilizzando l'accumulo di energia per ottimizzare l'approvvigionamento energetico.

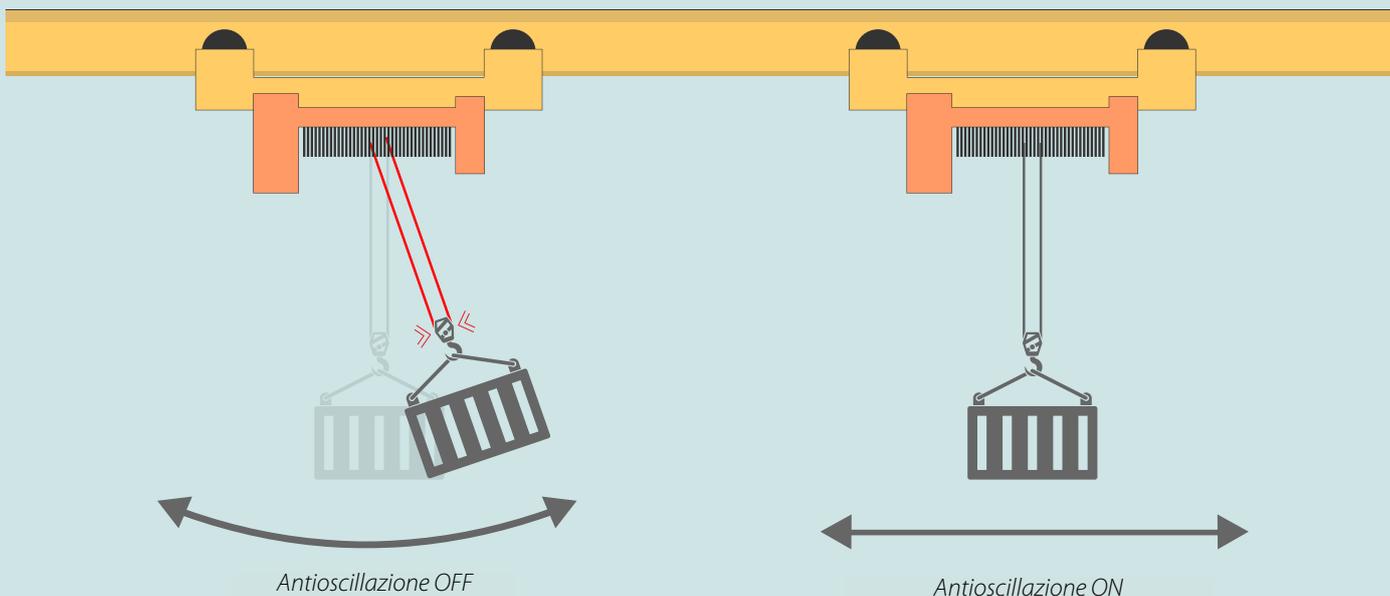
Utilizzando una combinazione di diesel e di energia elettrica immagazzinata in una batteria è possibile ridurre i picchi di carico, ottimizzare l'uso di energia elettrica senza potenza



di picco e mantenere il funzionamento in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica. Le gru portuali ibride o completamente elettriche aiuteranno i porti a soddisfare gli obiettivi di riduzione delle emissioni stabiliti dall'Organizzazione Marittima Internazionale, e garantiranno non solo aria pulita da respirare, ma anche un ambiente privo di rumore.

Vantaggi:

- Maggiore efficienza energetica
- Conformità alle normative sulle emissioni
- Risparmio sui costi, ad esempio nessuna necessità di sovradimensionamento



Antioscillazione sensorless integrata

Migliora la precisione e la sicurezza del posizionamento del carico evitandone l'oscillazione

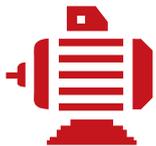
Nei carriponte e nelle gru a portale, il carico è tenuto sospeso da un dispositivo di presa per mezzo di cavi e si comporta come un pendolo. L'oscillazione del carico durante il movimento della gru è un grave problema che compromette la capacità di funzionare in modo efficiente. Inoltre, aggrava il controllo del carico e i problemi di posizionamento. Evitando l'oscillazione del carico, è possibile ridurre significativamente i ritardi di produzione.

Il software antioscillazione sensorless integrato elimina le oscillazioni per garantire la stabilità del carico indipendentemente dal tipo di carico e dall'altezza del paranco. La funzione antioscillazione consente una movimentazione più rapida del carico e riduce il rischio di danni al carico e alle aree circostanti. Assicura inoltre una risposta rapida del freno meccanico in situazioni critiche per la sicurezza.

**Fino al 15%
di incremento
della
produttività**
grazie alla
funzionalità
antioscillazione

Vantaggi:

- Esperienza d'utilizzo migliorata: non sono necessari operatori qualificati per la messa in funzione e il funzionamento
- Miglioramento della produttività riducendo indirettamente il tempo di ciclo
- Elevato ritorno degli investimenti
- Riduzione delle sollecitazioni strutturali e del rischio di incidenti



Trasferimento senza sobbalzi

Movimentazione regolare del carico in caso di guasto dell'encoder

Il trasferimento senza sobbalzi commuta la modalità di controllo da anello chiuso a controllo sensorless in caso di guasto/errore dell'encoder. L'ultimo valore di velocità prima del guasto dell'encoder sarà la velocità di uscita nel controllo sensorless.

Contemporaneamente al passaggio fluido da anello chiuso a controllo sensorless, l'operatore riceve un avviso di «perdita encoder».

Vantaggi:

- Gestione controllata del carico: commutazione automatica ultrarapida
- Attivazione dall'impostazione parametri
- Gestione dei programmi di manutenzione, senza interruzioni non pianificate



Aggancio di un carico in caduta

Evita la caduta libera del carico in caso di guasti del freno

L'aggancio del carico in caduta è progettato per impedire un movimento rapido del carico verso il basso durante un guasto del freno e mantenerlo al di sotto della velocità del motore. In caso di guasto del freno meccanico, il convertitore di frequenza rileva automaticamente il carico, subentra e porta il carico a terra con un movimento controllato.

Vantaggi:

- Funzionamento sicuro garantito in ogni momento anche in caso di guasto del freno meccanico
- Arresto sicuro: nessuna velocità incontrollata, nessuna caduta del carico



Sicurezza funzionale integrata con opzione di sicurezza avanzata

50%

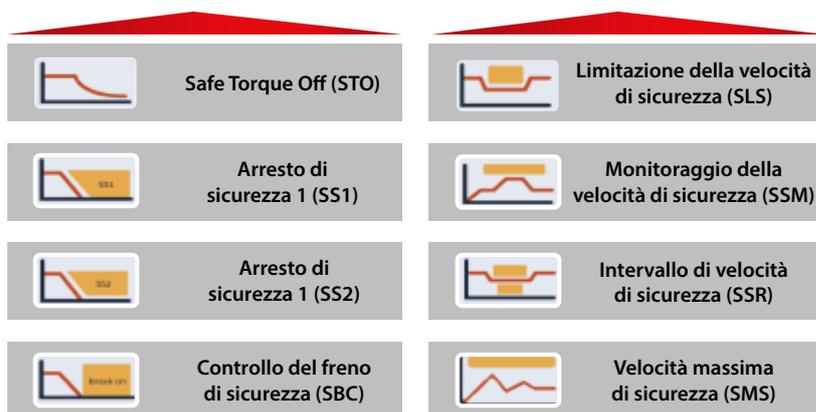
di riduzione dei costi rispetto a componenti esterni

Ottimizzare i costi di sistema utilizzando meno spazio, meno cablaggi e meno componenti

La funzionalità di sicurezza attiva applicata a un sistema riduce il rischio e aumenta il livello di sicurezza integrata (SIL).

In pratica, significa che quando la sicurezza funzionale viene applicata a una funzione, il rischio di guasto pericoloso della funzione viene ridotto.

Ad esempio, SIL 3 significa che la probabilità che una funzione abbia un guasto pericoloso viene ridotta di un fattore 1000–10000.



Funzioni di arresto

Funzioni di velocità

Le opzioni di sicurezza avanzate Danfoss ti consentiranno di soddisfare i requisiti di sicurezza in base ai livelli di sicurezza fino a SIL3, PLe, Cat.4 (certificazione TUV SUD).

La scheda opzionale di sicurezza avanzata supporta funzioni di arresto e monitoraggio della velocità di sicurezza come:

- **Funzioni di arresto in sicurezza:**
Safe Torque Off (STO), Controllo del freno di sicurezza (SBC), Arresto di sicurezza 1 (SS1), Arresto di sicurezza 2 (SS2), Arresto rapido di sicurezza (SQS)
- **Funzioni di monitoraggio della velocità di sicurezza:**
Limitazione della velocità di sicurezza (SLS), Velocità massima di sicurezza (SMS), Monitoraggio della velocità di sicurezza (SSM), Intervallo di velocità di sicurezza (SSR)

Vantaggi:

- Livello di affidabilità certificato
- Minore necessità di spazio, cablaggio e componenti: ottimizzazione dei costi di sistema



Sollevamento in tandem

Aumento della produttività grazie alla sincronizzazione dell'albero

La funzione di sollevamento in tandem viene utilizzata per sollevare carichi di capacità superiore sincronizzando più di un asse di sollevamento alla volta. Viene utilizzata quando i carichi devono essere trasportati con più di un'unità di sollevamento/trasmissione contemporaneamente e trasportati in una posizione esatta. Durante il funzionamento del sollevamento in tandem, l'operatore sarà in grado di controllare fino a quattro unità contemporaneamente.

Vantaggi:

- Sincronizzazione rapida e precisa
- Design meccanico ottimizzato



Controllo coppia in tandem

Nel controllo in tandem, quando gli alberi motore sono accoppiati meccanicamente tra loro per lo spostamento di un carico comune, la coppia deve essere condivisa tra i due assi. Questa funzione viene utilizzata principalmente nel movimento del carrello o della corsa.

Per il funzionamento ad anello chiuso, il convertitore di frequenza master è controllato in velocità e trasmette un riferimento di coppia ai convertitori di frequenza follower tramite uscita analogica o bus di campo. Il convertitore di frequenza follower funziona in modalità di controllo di coppia, mentre il convertitore di frequenza master in modalità di controllo di velocità.

Vantaggi:

- Funzionamento regolare senza discontinuità o oscillazioni durante l'avviamento o la rampa
- Design meccanico ottimizzato
- Facile messa in funzione





Prevenzione d'urto dei carichi

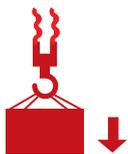
Sollevamento del carico agevole

Quando si verifica un'improvvisa variazione del carico o un sollevamento rapido del carico, si crea un urto nel sistema di sollevamento. Questo provocherà sollecitazioni strutturali sul meccanismo di sollevamento.

La prevenzione degli urti garantisce una presa agevole del carico e previene gli urti nel meccanismo di sollevamento. Il convertitore di frequenza monitora il carico. Se il carico viene rilevato all'improvviso, la velocità di sollevamento viene ridotta automaticamente finché il carico non si solleva agevolmente. Questa funzione è applicabile solo al sollevamento.

Vantaggi:

- Riduzione delle sollecitazioni meccaniche sul meccanismo di sollevamento, prolungando la durata dei componenti
- Movimentazione sicura e stabile del carico



Prevenzione dell'allentamento delle funi

Previene l'allentamento e lo scorrimento dei cavi di sollevamento durante l'abbassamento

Quando il carico raggiunge il suolo, potrebbe verificarsi un allentamento della fune o uno scivolamento dal gancio che potrebbe causare potenziali danni alla fune o al carico.

La prevenzione dell'allentamento della fune consente un posizionamento agevole del carico a terra. Durante l'abbassamento del carico, questa funzione rileva il momento in cui il carico raggiunge il suolo e interrompe automaticamente il movimento di abbassamento. In questo modo si evita l'allentamento e la caduta delle funi del paranco. Questa funzione è applicabile solo per l'abbassamento.

Vantaggi:

- Il posizionamento uniforme del carico a terra previene danni al cavo di sollevamento e la caduta dei dispositivi di sollevamento sui carichi
- Maggiore sicurezza e produttività



Servizi DrivePro® Life Cycle

Per un'esperienza di assistenza personalizzata



Sappiamo che ogni applicazione è unica. Per questo è fondamentale poter sviluppare un pacchetto di assistenza personalizzato in base alle tue esigenze specifiche.

DrivePro® Life Cycle Services è un insieme di servizi su misura progettati per te. Ogni servizio è pensato per supportare il tuo business nelle diverse fasi del ciclo di vita del convertitore di frequenza.

Dai pacchetti di ricambi ottimizzati sulle soluzioni di prevenzione guasti, i nostri servizi di assistenza possono essere personalizzati per consentirvi di raggiungere i tuoi obiettivi.

Grazie a questi servizi, aggiungiamo valore alla tua applicazione, per ottenere il massimo dai tuoi drives.

Affidandoti a noi, avrai la giusta formazione e le conoscenze applicative necessarie in materia di pianificazione e preparazione. I nostri esperti sono al tuo servizio.



Sei in buone mani con i servizi di assistenza DrivePro® Life Cycle



DrivePro® Site Assessment Gestione efficiente dei tuoi convertitori di frequenza

Avere la capacità di gestire la base installata dei tuoi drives e fare un piano per il futuro, ora è più facile che mai. DrivePro® Site Assessment offre un'indagine dettagliata di tutti i convertitori di frequenza, fornendo un quadro chiaro delle esigenze di manutenzione attuali e future.



DrivePro® Start-up Perfeziona il drive per ottenere prestazioni ottimali

Risparmia su tempi e costi di installazione e sulla messa in servizio. Avrai a disposizione dei professionisti durante l'avviamento, per ottimizzare sicurezza, disponibilità e prestazioni dei convertitori di frequenza.



DrivePro® Retrofit Minimo impatto e massimi vantaggi

Gestisci efficacemente il fine vita del drive, con un supporto professionale per la sostituzione dei drives obsoleti. DrivePro® Retrofit garantisce un tempo di operatività e una produttività ottimali durante il processo di sostituzione.



DrivePro® Preventive Maintenance Adotta misure preventive

Riceverai un programma e un budget di manutenzione, basati su una verifica dell'installazione. Nel corso del tempo, i nostri esperti effettueranno le operazioni di manutenzione, secondo il programma prestabilito.



DrivePro® Spare Parts Pianifica in anticipo il pacchetto ricambi

In situazioni critiche non sono ammessi ritardi. Con il servizio DrivePro® Spare Parts avrai sempre a portata di mano i ricambi giusti al momento giusto. Mantieni i convertitori di frequenza alla massima efficienza e ottimizza le prestazioni di sistema.



DrivePro® Remote Expert Support Puoi contare su di noi in ogni momento

DrivePro® Remote Expert Support offre una risoluzione rapida dei problemi in loco, grazie a un tempestivo accesso a informazioni dettagliate. Grazie alla connessione sicura, i nostri esperti analizzano i problemi da remoto, riducendo così tempi e costi di interventi di manutenzione non necessari.



DrivePro® Extended Warranty Tranquillità a lungo termine

Assicurati la più estesa garanzia disponibile nel settore industriale: ne beneficerai in termini di tranquillità, opportunità di sviluppo commerciale e budget stabile e affidabile. Potrai conoscere il costo annuo di manutenzione dei convertitori di frequenza, fino a sei anni in anticipo.



DrivePro® Remote Monitoring Risoluzione rapida dei problemi

DrivePro® Remote Monitoring ti offre un sistema in grado di fornire informazioni online disponibili per il monitoraggio in tempo reale. Il sistema raccoglie e analizza tutti i dati più importanti, in modo da poter risolvere un problema prima che influisca sui processi.



DrivePro® Exchange L'alternativa più veloce e vantaggiosa alle riparazioni

Assicurati l'alternativa più veloce ed economica alla riparazione, quando il fattore tempo è critico. Aumenterai l'operatività, grazie alla sostituzione esatta e tempestiva del drive.

Per conoscere i servizi disponibili nella tua area, contatta l'ufficio vendite locale Danfoss Drives o visita il nostro sito web <https://www.danfoss.com/it-it/contact-us/>



Movimentazione di gru e carriponte **driven by drives**

Oggi più di 100.000 convertitori di frequenza Danfoss garantiscono il controllo della velocità e dell'efficienza di gru industriali in tutto il mondo. Da gru di piccole dimensioni a imponenti gru mobili, con una capacità di sollevamento

fino a 10.000 tonnellate, supportiamo i nostri clienti con strumenti di dimensionamento e configurazione, esperienza e conoscenza in applicazioni sul sollevamento, supporto completo e gestione del ciclo di vita.

Controllo di **una gru girevole da 3.000 t**

La tecnologia di posa delle tubazioni più avanzata al mondo



Leggi la case story

Burj Khalifa **punta al cielo**

L'edificio più alto del mondo



Leggi la case story

Imponenti **gru controllate** presso Tata Steel

I convertitori di frequenza con tecnologia Active Front End VACON® Liquid Cooled controllano grandi gru a benna presso Tata Steel



Leggi la case story

Scopri altre success stories sui convertitori di frequenza per la movimentazione di gru industriali e carriponte facendo clic qui: <https://www.danfoss.com/it-it/markets/industry/dds/drives-for-movements/#tab-case-studies>

Certificazioni:

<https://www.danfoss.com/it-it/markets/marine-and-offshore/dds/ac-drives-marine-type-approvals/>

Seguici per scoprire di più sul mondo Danfoss Drives

