

CONTROL TECHNIQUES



UNIDRIVE

ALTE PRESTAZIONI, SCALABILE E A PROVA DI FUTURO

AZIONAMENTI IN CA, ALTE PRESTAZIONI

0,75 KW - 2,8 MW IN SERVIZIO GRAVOSO

200 | 400 | 575 | 690 V

DRIVE OBSESSED

IL MIGLIOR AZIONAMENTO UNIVERSALE

UNIDRIVE M

0,75 kW - 2,8 MW in servizio gravoso 200 V | 400 V | 575 V | 690 V

Control Techniques è il punto di riferimento nel controllo motore sin dal 1973.

Ogni azienda ha un suo prodotto di punta che la rappresenta. Per noi è Unidrive, la nostra linea di azionamenti ad alte prestazioni.

Unidrive è la sintesi di quasi mezzo secolo di esperienza nel comando dei motori e rappresenta esattamente la vera essenza di Control Techniques. Unidrive è la nostra punta di diamante.

Nel 1996, siamo stati i primi a integrare il controllo di più tipi di motori in un unico prodotto fisico, da cui è nato il concetto di azionamento universale. Oggi più di un milione di motori in tutto il mondo si affidano a un azionamento Unidrive.

Unidrive, con tutti i suoi vantaggi, si integra facilmente in qualsiasi sistema. Inoltre, con la sua architettura scalabile di controllo e motion, è l'azionamento di cui avete bisogno oggi per arrivare dove volete domani.



CONTROLLO DELLE PRESTAZIONI ADATTO PER OGNI TIPO DI MOTORE

Perfezionare gli esclusivi algoritmi di controllo motore è il pane quotidiano di Control Techniques e andiamo molto fieri della nostra arte, come ogni artigiano.

Questo assicura che i nostri azionamenti Unidrive M offrano la massima stabilità di comando e banda passante per ogni tipo di motore industriale. Unidrive M consente la massima resa della macchina in ogni applicazione e con qualsiasi motore, dai motori asincroni CA, ai motori lineari dinamici e dai motori a magneti permanenti ibridi a risparmio di energia, ai servomotori ad alte prestazioni.

Retroazione

L'interfaccia di retroazione di velocità e posizione integrata e ultra flessibile supporta un'ampia scelta di tecnologie di retroazione, dai robusti resolver agli encoder ad alta risoluzione, tra cui SinCos, EnDat, SSI, HIPERFACE e BiSS.

Sensorless

Unidrive supporta il controllo sensorless dei motori asincroni, a magneti permanenti e ibridi PM, riducendo i costi e migliorando la solidità.

Alte prestazioni e potenza elevata

Con Unidrive non è necessario scendere a compromessi tra potenza e prestazioni di controllo. Unidrive supporta elevate frequenze di switching in uscita in tutta la gamma di potenza, per questo è l'azionamento perfetto per le applicazioni che richiedono alte prestazioni di controllo a potenze elevate.

Controllo

Controllo motore a elevata banda passante che supporta frequenze di switching fino a 16 kHz, per motori asincroni ad anello aperto e chiuso, servo e ibridi PM, con 3.000 Hz di banda passante dell'anello di corrente e 250 Hz di banda passante dell'anello di velocità.

Unidrive, con le sue varianti ad alta velocità, è idoneo per le applicazioni in cui sono necessarie frequenze in uscita superiori a 600 Hz, come mandrini e centrifughe.

Applicabile universalmente

La possibilità di avere un solo azionamento universale a controllare più parti dell'applicazione, semplifica radicalmente la progettazione della macchina. Il team di ingegneri deve studiare un solo prodotto e può così dedicare più tempo ad altre attività.

Significa anche che è sufficiente un solo ricambio universale per qualsiasi necessità di manutenzione, riparazione o operativa.

AZIONAMENTI PER OGNI APPLICAZIONE

APPLICAZIONI REALIZZATE:

L'AZIENDA DI PACKAGING ELIMINA I PROBLEMI DI MANUTENZIONE PASSANDO DAGLI AZIONAMENTI IN CC AGLI AZIONAMENTI IN CA

BPI Packaging Solutions produce pellicole flessibili per imballi e ha sette sedi nel Regno Unito e in Romania. Il sito inglese di Winsford produce una innovativa pellicola sostenibile, utilizzata in varie applicazioni, dai DPI del Sistema Sanitario Nazionale ai sacchetti per rifiuti chirurgici. Con l'obiettivo di diventare più efficiente, BPI ha deciso di convertire gli azionamenti da CC a CA. Sette estrusori sono stati convertiti in soluzioni Unidrive M e Dyneo+. Passando alla CA il cliente ha realizzato risparmi sui consumi pari al 30%, costi di manutenzione più bassi e migliori prestazioni della macchina.

BPI Solutions, UK e Romania

RISPARMIARE ENERGIA GRAZIE A UNA VASTA GAMMA DI FUNZIONI SPECIFICHE

Unidrive M è stato progettato per migliorare l'efficienza energetica di tutte le applicazioni, con valori di efficienza fino al 98%, riducendo al minimo le perdite durante il processo di conversione.

La semplice configurazione dell'azionamento con DCBus comune, consente di recuperare l'energia di frenatura all'interno del sistema dell'azionamento, riducendo il consumo di energia ed eliminando i componenti di alimentazione esterna. Inoltre, la serie Unidrive M può essere configurata in modalità rigenerativa, fornendo un Front End Attivo (AFE) per sistemi in CA rigenerativi.

L'applicazione di un AFE non solo si traduce in una soluzione di energia più efficiente, ma riduce anche drasticamente le armoniche.

Nel frattempo per alcune applicazioni, gli azionamenti possono rimanere inattivi per lunghi periodi, ma anche in questi scenari è possibile risparmiare energia grazie alla modalità di standby a basso consumo degli azionamenti Unidrive M.

Motori ibridi a magneti permanenti Nidec

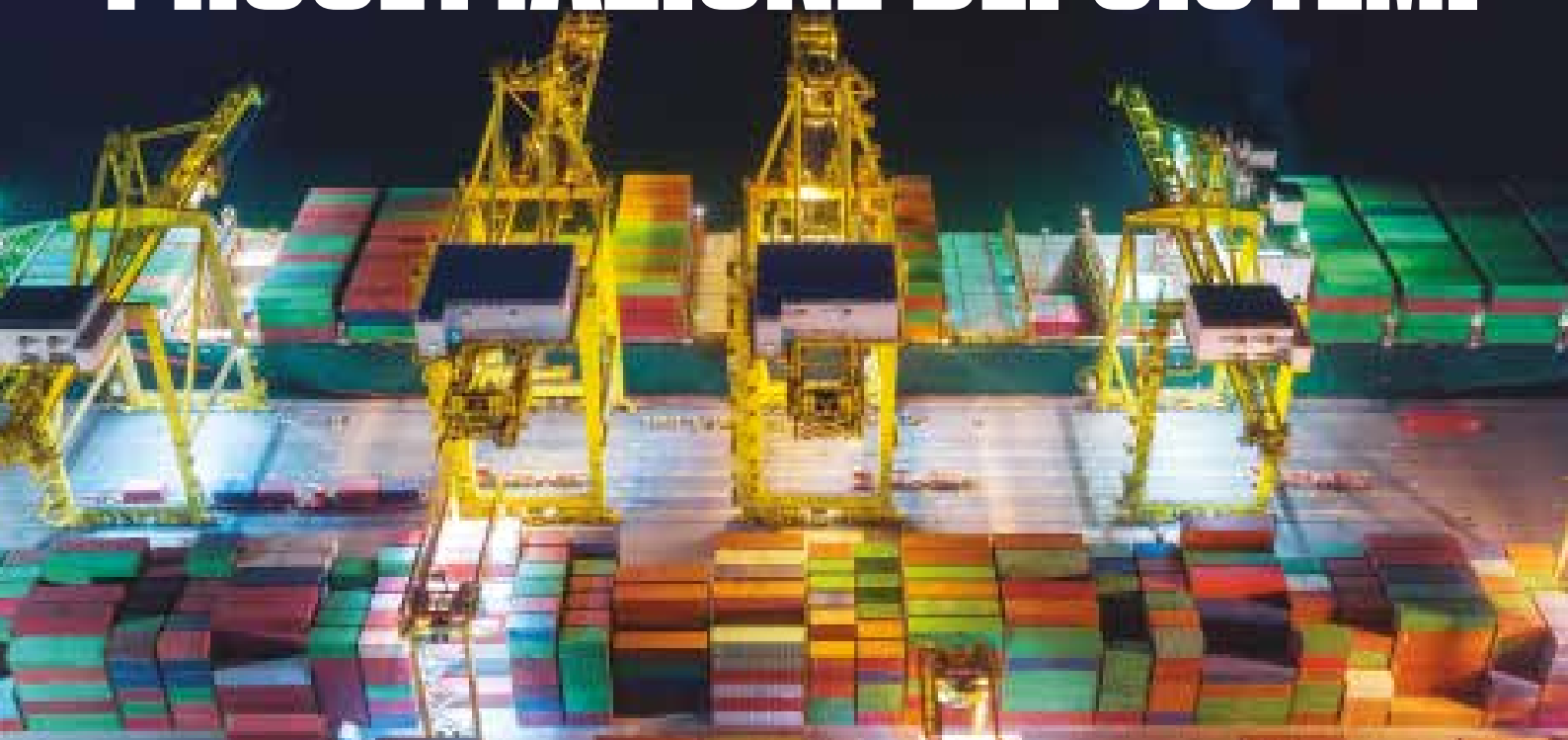
Abbinando Unidrive M ai motori ibridi a magneti permanenti Dyneo+ di Nidec, si ottengono livelli di potenza eccezionali su tutte le velocità operative, in particolare alle velocità più basse in cui l'efficienza è molto più elevata rispetto ai motori asincroni.

Il risparmio di energia reso possibile si può tradurre in un rapido ritorno sull'investimento e continuerà a far risparmiare denaro di giorno in giorno, con l'ulteriore importante vantaggio di ridurre l'impatto sull'ambiente.



Motore ibrido a magneti permanenti Dyneo+

SICUREZZA INTEGRATA IL NUOVO PARADIGMA DI PROGETTAZIONE DEI SISTEMI



I moderni processi industriali affrontano una triplice sfida: la domanda costante di una maggiore resa della macchina, che va di pari passo con l'esigenza di ridurre la complessità e i punti di guasto, il tutto assicurando la salute e la sicurezza degli operatori e consentendo loro di interagire con il processo di esecuzione.

Modernizzare la progettazione dei sistemi, sostituendo i componenti elettromeccanici tradizionali per la sicurezza con le capacità dell'ultima generazione di azionamenti a velocità variabile, è il nuovo standard in tutti i settori per aumentare efficienza e disponibilità.

Unidrive offre ingressi integrati Safe Torque Off (STO) singoli o doppi, certificati SIL3/PLe, che consentono una soluzione più elegante e affidabile rispetto ai tradizionali contattori del motore.



Sicurezza del movimento potenziata e decentrata con MiS210

Affidarsi solo a un PLC di sicurezza decentrato può significare costi aggiuntivi dovuti alla complessità dei cablaggi e al software di sicurezza.

L'opzione di sicurezza MiS210 per Unidrive amplia lo STO integrato con funzioni di sicurezza del movimento e consente la decentralizzazione con l'opzione di sicurezza basata sulla connettività di rete, con conseguente risparmio di costi relativi al PLC, con l'ulteriore vantaggio di meno cablaggi e tempi di reazione più rapidi.

Il modulo di sicurezza si inserisce in sede a scatto, senza viti né altri requisiti di montaggio. Una volta installato, le funzioni di sicurezza fornite da MiS210 vengono incorporate direttamente nella serie di caratteristiche dell'azionamento. Sfruttando il protocollo Safe EnDat, il modulo MiS210 raggiunge il SIL3/PLe con un solo encoder.

Secondo la valutazione indipendente di TÜV Rheinland, MiS210 è conforme ai seguenti standard:

- IEC 61508 SIL3
- IEC 62061
- ISO 13849-1 PLe
- IEC 61800-5-2
- Direttiva europea sui macchinari 2006/42/EC



MiS210 aggiunge le seguenti funzioni di sicurezza del movimento a Unidrive:

- Safe Stop 1 (SS1)
- Safe Stop 2 (SS2)
- Safely Limited Speed (SLS)
- Safe Operating Stop (SOS)
- Safe Direction (SDI)
- Safe Speed Monitor (SSM)
- Safe Emergency Stop (SES)
- Safely Limited Position (SLP) *(da giugno 2021)*
- Safely Limited Acceleration (SLA) *(da giugno 2021)*
- Safe Brake Control (SBC) *(da giugno 2021)*
- Two Hand Control *(da giugno 2021)*

Inoltre, queste funzioni di sicurezza del movimento possono essere controllate tramite le seguenti reti sicure:

- Safety over Ethernet con CIP Safety
- Fail Safe over EtherCAT, FSoE *(da giugno 2021)*



MULTI-PROTOCOLLO

UN SOLO AZIONAMENTO

PER TUTTO

Da sempre la filosofia di Control Techniques supporta gli innovatori, qualunque protocollo di comunicazione utilizzino. È per loro che abbiamo sviluppato la piattaforma per azionamenti ad alte prestazioni più flessibile sul mercato.

Un azionamento che supporta più protocolli si traduce nella possibilità per diversi sistemi di condividere una progettazione comune, riducendo il lavoro e la complessità dell'ingegnerizzazione e contribuendo a razionalizzare le scorte di parti e ricambi.

Ma non ci siamo fermati qui. Oggi gli azionamenti della serie Unidrive M offrono EtherNet/IP, Modbus/TCP, RTMoE e PROFINET RT di serie contemporaneamente sulla piattaforma di un singolo azionamento.

Unidrive M è quindi in grado di offrire prestazioni maggiori e di ampliare la gamma di applicazioni supportate delle topologie configurabili. Utilizzando solo le comunicazioni integrate di serie, è possibile connettere un HMI via Modbus TCP/IP, contemporaneamente con una connessione ad alte prestazioni a un PLC centrale, utilizzando EtherNet/IP o PROFINET RT.

 RTMoE	✓ Trasferimento dati sincrono tra azionamenti a 250 µs
	✓ Supporta RPI fino a 2 ms
 TCP/IP	✓ Max 10 connessioni contemporanee
	✓ Supporta tempi di ciclo di 1 ms per link ciclici

RTMoE

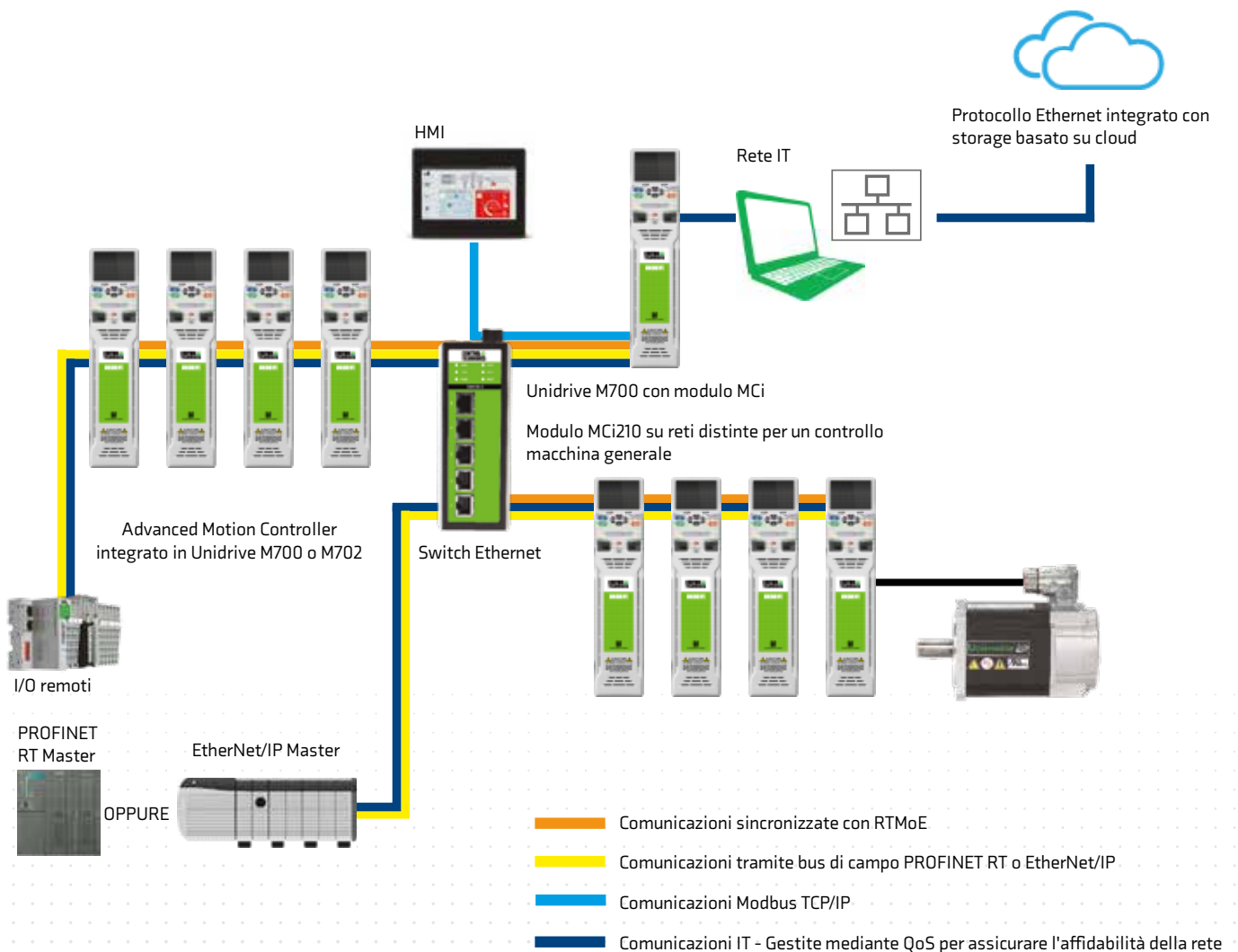
Real-Time Motion over Ethernet (RTMoE) è incluso di serie sugli azionamenti Unidrive M700 e M702. Consente la comunicazione sincronizzata tra gli azionamenti a tempo di ciclo di 250 μ s, usando lo standard Precision Time Protocol definito dalla direttiva IEEE1588 V2. I clock distribuiti vengono utilizzati per sincronizzare automaticamente gli anelli di corrente, velocità e posizione di tutti gli azionamenti, garantendo il sincronismo fra di loro senza la necessità di un PLC esterno. Di conseguenza il risultato è una soluzione che ha un costo estremamente più basso rispetto ad altre disponibili oggi sul mercato.

Gestione del traffico

Ogni Unidrive basato su Ethernet incorpora switch di rete dedicati che consentono agli azionamenti di creare comodamente collegamenti a catena, riducendo i costi dei cablaggi dei sistemi e risparmiando spazio prezioso nel quadro. Gli switch dedicati consentono inoltre di gestire perfettamente il traffico sulla rete impedendone il sovraccarico e il conseguente degrado delle prestazioni.

Integrazione con ottimizzazione dei costi

Lo schema seguente illustra la flessibilità resa possibile da Unidrive, che sfrutta le funzionalità ad alte prestazioni ed economicamente vantaggiose di RTMoE insieme al controllo di supervisione offerto da un PLC tradizionale.



FACILE INTEGRAZIONE DI SISTEMA

Una soluzione davvero completa

L'integrazione è alla base di tutto ciò che facciamo. I nostri sistemi modulari di espansione degli azionamenti sono progettati per consentire l'integrazione praticamente in ogni configurazione.

Unidrive supporta numerose tecnologie di bus di controllo dalle più avanzate ai tradizionali bus di campo.

Per i sistemi sincroni, Unidrive offre comunicazioni a prestazioni elevate su EtherCAT e POWERLINK. Per i sistemi non sincroni sono disponibili PROFINET, EtherNet/IP e Modbus TCP/IP.

Unidrive è ideale per le nuove progettazioni come per i progetti di retrofit e ammodernamento. Supportiamo CANopen, Interbus, PROFIBUS e DeviceNet.



SI-EtherCAT

EtherCAT



SI-POWERLINK

ETHERNET
POWERLINK
Standardization Group



SI-PROFINET

PROFI
NET



SI-Ethernet

EtherNet/IP



SI-CANopen

CANopen



SI-Interbus



SI-PROFIBUS

PROFI
BUS



SI-DeviceNet

DeviceNet

PLC Controlled Motion

PLC Controlled Motion facilita l'integrazione degli azionamenti Control Techniques nelle principali architetture PLC, semplificando il processo al punto tale che bastano poche ore per integrare i nostri azionamenti in un'applicazione.

Un'unica installazione caricherà tutti i blocchi funzione e la documentazione richiesti, nonché alcuni progetti di esempio, per rendere funzionante l'applicazione nel minor tempo possibile. Grazie alla sequenza di configurazione guidata disponibile nello strumento software Connect, gli utenti vengono guidati lungo la procedura di parametrizzazione, per una configurazione pronta all'uso che può essere caricata direttamente nell'azionamento.

L'uso del Advanced Motion Controller ad alte prestazioni integrato in Unidrive M produce ancora una volta importanti vantaggi prestazionali e offre la possibilità di creare movimenti complessi completamente indipendenti dalla potenza di calcolo e di efficienza del PLC esterno.



Controllo frequenza

Consente il controllo della frequenza di un asse ad anello aperto.



Controllo RPM

Consente il controllo della velocità di un asse ad anello chiuso (inclusi i sensorless).



Controllo della velocità

Consente il controllo della velocità di un asse, con il controllo dinamico sui parametri di movimento. Con riferimento di jog dedicato.



Controllo della posizione

È possibile definire ed eseguire il movimento singolo o movimenti multipli fino a 10 indicizzazioni.

Multiple modalità di homing.



Controllo in albero elettrico

Movimento in albero elettrico sincronizzato con un altro asse controllato da PLC.

Riferimento master commutabile durante il run-time del PLC.

Multiple modalità di homing.

SCALABILITÀ DEL CONTROLLO [MACCHINA]

PLC integrato

Grazie all'ultima tecnologia di microprocessore ARM, la gamma Unidrive beneficia ora fino a 2 volte la potenza di calcolo* ed il PCL integrato offre 4 volte lo spazio di programmazione*. E' pienamente supportata La programmazione conforme alla IEC 61131.3 e le funzionalità motion con task real-time sono completamente supportate.

*in confronto alla precedente versione hardware di Unidrive M antecedente al Novembre 2021

Advanced Motion Controller

La serie Unidrive M700 integra un Advanced Motion Controller 1,5 assi, che consente l'esecuzione sincrona di funzioni motion sull'azionamento con tempo ciclo di 250 µs, riducendo quindi al minimo le latenze del sistema e ottimizzando le prestazioni. Grazie all'implementazione del motion control sull'azionamento, la progettazione del sistema non è più vincolata a particolari fornitori di PLC e allo stesso tempo si riduce il carico computazionale sul PLC esterno, o addirittura lo si elimina del tutto.

Le funzionalità chiave di Advanced Motion Controller includono:

- Tempo ciclo 250 µs
- Generatore profilo di motion
- Albero elettrico
- Semplici profili a camme con interpolazione selezionabile punto per punto
- Funzioni homing
- Congelamento posizione ad alta velocità (Touch probe)

Controller high-end
11-50 assi

Controller mid-range
5-10 assi

Machine controller completo
1-4 assi

Logica semplice integrata
1,5 assi

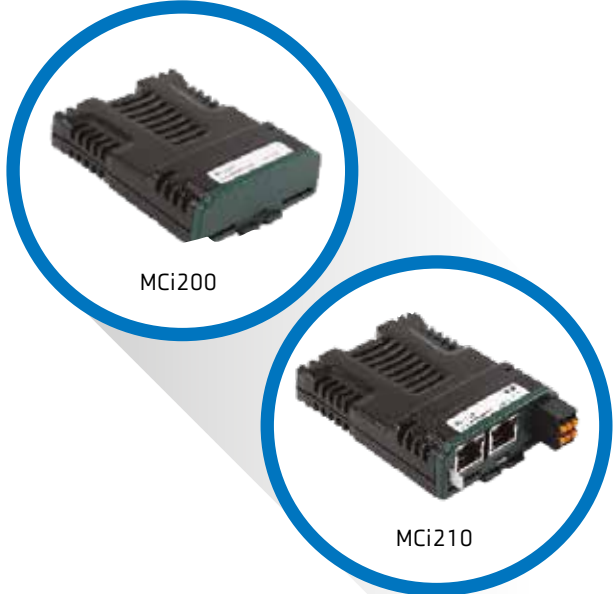


Advanced Motion
Controller integrato

Controllo multiasse	1,5 assi
Controllo della velocità	✓
Posizionamento	✓
Albero elettrico	✓
Funzioni homing	✓
Profili camma semplici	✓
Profili camma avanzati	
Congelamento posizione ad alta velocità	✓
Interruttore camma digitale	
Movimento interpolato	

Basato sugli

Moduli machine control integrati MCI200/MCI210	MCe Machine controller multi asse autonomo	MCz PC industriale
1-4 assi	5-10 assi	11-50 assi
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓
azionamenti	Basato su controller	



Machine Controller integrati MCI

Secondo processore per programmi PLC e controllo multiasse

I moduli MCI aggiungono un potente secondo processore a Unidrive M, ampliando le capacità del sistema e di machine control dell'azionamento permettendo di eseguire programmi applicativi con velocità fino a quattro volte superiori rispetto a PLC standard.

I programmi MCI permettono di gestire l'Advanced Motion Controller integrato in Unidrive M attraverso una serie di bus di campo, assicurando così alte prestazioni ed il perfetto sincronismo delle macchine multiasse.

I moduli sono collegati all'alimentatore interno dell'azionamento, riducendo così le esigenze di cablaggio e l'ingombro. Funzionano perfettamente con componenti esterni quali I/O, HMI e altri azionamenti connessi in rete tramite le porte di comunicazione native di Unidrive M oppure tramite i moduli opzionali installati sul drive.

MCI210 offre due porte Ethernet aggiuntive con switch di rete interno.

Per maggiori informazioni sui nostri machine controllers MCe e MCz, visitate il nostro sito web o contattate un nostro rappresentante commerciale.

PROGRAMMAZIONE DELLE APPLICAZIONI MACHINE CONTROL STUDIO

Programmazione e messa in servizio veloci

L'ambiente di programmazione Machine Control Studio è un ambiente flessibile e intuitivo per la programmazione delle funzioni di automazione e di motion control.

Il software offre funzioni di programmazione per:

- PLC integrato
- Moduli MCI200 o MCI210 integrati per il machine control
- Configurazione dei dati della rete Ethernet

Altre funzioni di produttività supportate:

- L'intuitiva funzionalità IntelliSense aiuta a scrivere programmi coerenti e affidabili velocizzando lo sviluppo software
- I programmatori hanno accesso a una vivace community open-source per la condivisione di blocchi funzione
- Machine Control Studio supporta anche le librerie di blocchi funzione del cliente

Linguaggi di programmazione per l'automazione conosciuti

L'ambiente di programmazione è interamente compatibile con IEC 61131-3, risultando quindi familiare e di semplice e rapido utilizzo per i tecnici del settore di tutto il mondo. Linguaggi di programmazione IEC 61131-3 supportati:

- Structured Text (ST)
- Function Block Diagram (FBD)
- Structured Function Chart (SFC)
- Ladder Diagram (LD)
- Instruction List (IL)
- Continuous Function Chart (CFC)



UN MONDO DI APPASSIONATI DI AZIONAMENTI

Nel corso degli anni i nostri team Control Techniques hanno utilizzato la flessibilità della piattaforma Unidrive per sviluppare pacchetti software per moltissime applicazioni.

Grazie alla varietà dell'esperienza nel campo dell'ingegneria delle applicazioni, distribuita in tutto il mondo con la nostra rete Drive Centre and Partner, abbiamo maturato un ampio portfolio di software ed esperienza alla quale potete attingere quando scegliete Unidrive.

La Global Application Community di Control Techniques è in continuo contatto per assicurare ai propri Clienti un supporto applicativo di eccellenza ovunque essi si trovino.



Esperienza, sviluppo e assistenza organizzati a livello globale.



Vendita di azionamenti, assistenza tecnica, riparazione ed esperienza nel campo delle applicazioni industriali



Paesi partner - vendite, assistenza ed esperienza nel campo delle applicazioni

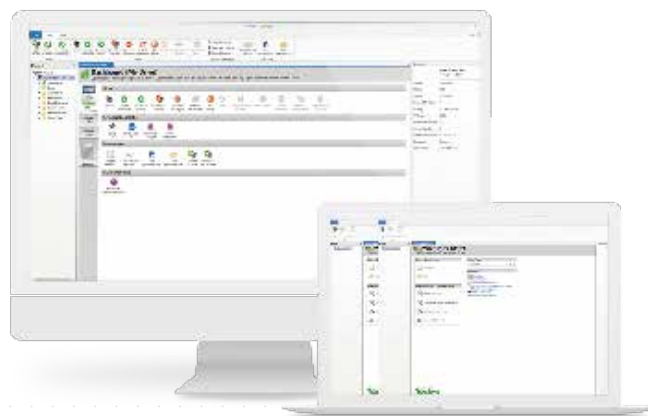
CON UNIDRIVE TUTTO È PIÙ FACILE E VELOCE

Le tastiere, i dispositivi di memoria e gli strumenti software di Control Techniques semplificano l'accesso a tutte le funzioni della gamma Unidrive M, permettendo agli utenti di ottimizzare la regolazione dell'azionamento, eseguire il backup dei parametri di configurazione e la diagnostica con maggiore rapidità e senza fatica.

Connect

Lo strumento per PC Connect consente di eseguire la messa in servizio, l'ottimizzazione e il monitoraggio delle prestazioni dell'azionamento e del sistema. Il suo sviluppo è frutto di un'estesa ricerca fra gli utenti e si avvale di principi di progettazione incentrati sul fattore umano per garantire la miglior esperienza agli utenti.

- Il collegamento diretto agli azionamenti tramite Ethernet semplifica e velocizza la messa in servizio
- Le operazioni, basate su task, risultano più semplici grazie agli strumenti grafici intuitivi e alla familiarità dell'ambiente Windows
- Diagrammi dinamici della logica dell'azionamento e dati interrogabili ottimizzati rendono più chiari i processi di messa in servizio e diagnostica
- Le prestazioni di azionamento e motore possono essere ottimizzate anche se si dispone di conoscenze minime sugli azionamenti
- Canali multipli di comunicazione per una panoramica più completa del sistema
 - » Il rilevamento automatico degli azionamenti consente di essere produttivi nel minor tempo possibile





Sicurezza della configurazione

È possibile impostare l'accesso alla configurazione dei nostri azionamenti su più livelli e proteggerlo con un codice PIN, per decidere autonomamente quali persone possono accedere alle diverse impostazioni.

Una volta eseguita la messa in servizio, i set di parametri e i piccoli programmi del PLC possono essere salvati come backup o ripristinati tramite Smartcard e con lo strumento Connect per PC, oppure copiati da un azionamento a un altro, anche da prodotti di precedenti versioni.

È anche possibile utilizzare le schede SD standard con l'apposito adattatore per il salvataggio semplice e rapido di parametri e programmi. Le schede SD offrono una grande capacità di memoria consentendo una nuova parametrizzazione completa del sistema, se necessaria, e possono essere programmate con facilità utilizzando un comune PC.



Installazione dell'azionamento

Consente di trovare velocemente qualsiasi informazione per un'installazione semplice e rapida dell'azionamento.

Sito: www.drive-setup.com



Diagnostic Tool

Reagire prontamente a qualsiasi codice di errore segnalato dall'azionamento.

L'app Diagnostic Tool può essere scaricata da: controltechniques.com/mobile-applications



*Nota per gli utenti Microsoft: questa app mobile funziona solo con Windows 10.

MODULI AD ALTA POTENZA E AZIONAMENTI PRE- ASSEMBLATI IN QUADRO ELETTRICO

Azionamenti modulari ad alta potenza

La gamma modulare Unidrive M permette di realizzare soluzioni compatte, affidabili e ad alta potenza con eccezionale flessibilità. Configurate in parallelo, le unità Unidrive M possono controllare motori asincroni e sincroni con potenza fino a 2,8 MW. La più grande degli azionamenti modulari, la taglia 12, è un modulo singolo da 500 kW che offre una densità di potenza che non ha uguali, mantenendo al minimo l'ingombro e i costi del sistema.

I moduli Unidrive M possono essere collegati in parallelo con la massima flessibilità per realizzare un'ampia varietà di soluzioni in risposta ad ogni tipo di esigenza, tra cui configurazioni con front end attivo e raddrizzatori multi-impulso.

Costruzione efficiente del sistema

La progettazione e costruzione di un quadro elettrico ad alta potenza richiede un enorme know-how tecnico. Molti Utilizzatori non hanno tale competenza all'interno dell'azienda. In Control Techniques questa competenza è ben presente e l'abbiamo riversata nei nostri azionamenti DFS free-standing.

Il sistema a quadro elettrico è progettato per sfruttare al meglio i nostri azionamenti modulari ad alta potenza, a vantaggio delle applicazioni in cui sono più necessari. Il risultato è la massima efficienza dei consumi in un involucro protetto.

I nostri azionamenti in quadro elettrico sono pre-assemblati, facili da installare e completi di tutti i necessari componenti di sistema. A richiesta, l'azionamento free-standing può essere spedito in tempi brevissimi.



AZIONAMENTI PER OGNI APPLICAZIONE

APPLICAZIONI REALIZZATE:

INCREMENTO DELLA PRODUTTIVITÀ E DEL RISPARMIO ENERGETICO PER UN'AZIENDA DI RICOSTRUZIONE PNEUMATICI, 9 MILIONI DI GOMME RIMESSE SU STRADA

L'installazione di due azionamenti M700, da 750 kW ciascuno, connessi a un comune riduttore, ha consentito all'azienda di ottenere importanti miglioramenti della propria performance. Da quando questa tecnologia è stata implementata nell'impianto di Bandag, il risparmio energetico mensile è aumentato di circa il 10%, traducendosi non solo in costi minori, ma anche in minori emissioni inquinanti.

Bandag, Johannesburg, Sudafrica

APPLICAZIONI REALIZZATE: PENSARE IN GRANDE AUMENTA LA CAPACITÀ DEI BANCHI PROVA

Fondata nel 1946, Rewinds & J. Windsor è una delle maggiori aziende indipendenti di riparazione di motori elettrici e di macchine elettriche rotanti del Regno Unito. Con un'attività distribuita su tre impianti, l'azienda offre una gamma completa di servizi tecnici in ambito elettrico, meccanico ed elettronico nel Regno Unito e in Irlanda. La struttura per il test dei motori della società a Liverpool, collauda, costruisce e ripara un'ampia gamma di motori, dalle turbine eoliche ai motori delle maggiori case automobilistiche.

La sfida

Di recente, l'attrezzatura di prova di Rewinds & J. Windsor ha evidenziato problemi di funzionamento. La potenza di 250 kW limitava la taglia dei motori che potevano essere testati.

La società si è così mossa per trovare un'alternativa di facile impiego in grado di sottoporre a prova motori di taglie più grandi, in modo da espandere le capacità interne.

La soluzione

Un azionamento DFS da 500 kW di Control Techniques era proprio la soluzione perfetta. Il quadro elettrico preassemblato e pronto per essere installato è destinato ad applicazioni di alta potenza in cui il risparmio energetico e l'alto grado di protezione degli ingressi sono di primaria importanza.

Apostolos Papadopoulos, Area Sales Manager UK North West, Control Techniques ha dichiarato: *"L'azionamento DFS ha fornito a Rewinds & J. Windsor una soluzione facile e rapida da installare; il prodotto era in stock ed è stato spedito pochi giorni dopo l'ordine".*

I vantaggi

"Il quadro elettrico equipaggiato con azionamento DFS di Control Techniques fa tutto ciò di cui abbiamo bisogno. L'aggiornamento al nuovo sistema ha incrementato la nostra flessibilità come azienda. Il passaggio dal vecchio azionamento da 250 kW a quello da 500 kW ci consente di testare internamente motori di taglia più grande, fino a 1 MW, riducendo così i nostri costi di servizio. Ora, possiamo accettare più lavoro e testare e riparare motori di altre società."

Paul Challiner

Rewinds & J. Windsor, Electrical Department Manager



**APPLICAZIONI REALIZZATE:
GLI AZIONAMENTI
MANTENGONO ELEVATA
LA PRESSIONE NEGLI
ASCENSORI**

CONTRAPPESO IDRAULICO CON POMPA A QUATTRO QUADRANTI

Bucher Hydraulics di Neuheim, in Svizzera, progetta e produce gli ascensori oleodinamici più avanzati al mondo. Incorporando gli azionamenti Unidrive CA di Control Techniques, MRL-System BERIPAC™ offre una combinazione esclusiva di alta qualità della corsa, alta efficienza e ridotti costi di energia elettrica, con un utilizzo fino a 180 corse all'ora senza necessità di un sistema di raffreddamento dell'olio.

La sfida

Bucher è famosa per le sue innovazioni, tra cui la valvola LRV a comando elettronico che non risente dei cambi di pressione e temperatura.

Ha portato notevoli risparmi di energia nella produzione di ascensori, oltre ad aver abbreviato i tempi della corsa e praticamente eliminato il rallentamento al piano. Con l'intento di migliorare ulteriormente la produzione, Bucher voleva trovare un modo per migliorare il controllo dell'ascensore.

La soluzione

Dopo attente ricerche, Bucher ha deciso di utilizzare gli azionamenti in CA di Control Techniques e ha creato BERIPAC™, che utilizza un contrappeso idraulico con pompa a quattro quadranti.

Ha un funzionamento con arrivo diretto al piano e ha eliminato la necessità di un sistema di raffreddamento dell'olio.

L'azienda ha scelto la serie Unidrive di Control Techniques per il controllo del motore della pompa perché è "quella che pensiamo offra la miglior combinazione di precisione e affidabilità, oltre a un eccellente servizio di assistenza internazionale" ha spiegato Grab, Product Manager in Bucher Hydraulics.

Il potente controller Bucher riceve vari segnali di retroazione, come la temperatura, la pressione dell'olio e la posizione della cabina, da un encoder assoluto e, quando riceve una richiesta, calcola la curva di corsa richiesta. Quando la cabina scende lungo il vano, la sua energia potenziale viene rilasciata in forma di pressione dell'olio, che viene immagazzinata in un accumulatore idraulico. Quando la cabina sale, l'energia viene rilasciata al cilindro di trazione in modo controllato tramite la pompa per ridurre al minimo l'energia elettrica supplementare richiesta.

I vantaggi

L'armadio di comando dell'ascensore, compatto, composto di due parti, può essere collocato praticamente ovunque e comprende il controller dell'ascensore, l'Unidrive, la cabina idraulica con i comandi di emergenza e il serbatoio dell'olio da 45 litri.

*Questo sistema definisce nuovi standard ecologici ed economici. Il controllo in anello chiuso e l'avvicinamento al piano in modo continuo, offrono un comfort di corsa analogo ai migliori sul mercato e questo è in parte dovuto alla **risposta dinamica e all'aderenza coerente e accurata alla curva di velocità calcolata.***

Grab | Product Manager



UNIDRIVE

L'AZIONAMENTO

CONTROLLO DELLA COPPIA



ESTRUSIONE PAGINA 4
BANCHI PROVA PAGINA 20
FUSIONE PAGINA 30
AVVOLGIMENTI

CONTROLLO DELLA VELOCITÀ



POMPE IDRAULICHE PAGINA 22
GRU PAGINA 32
PARANCHI PAGINA 28
STAMPA
CONVOGLIATORI

CONTROLLO DELLA POSIZIONE



IMPILAGGIO PAGINA 26
RICOSTRUZIONE PNEUMATICI PAGINA 19
ETICHETTATURA
CONFEZIONAMENTO

DO PER OGNI SETTORE E APPLICAZIONE



- Controllo della coppia preciso con aggiornamento fino a 250 μ s
- Controllo sensorless di motori asincroni, a magneti permanenti e PM ibridi
- Efficienza del 98%, minima perdita di energia durante il processo di conversione della potenza
- Facile configurazione del DC Bus comune, frenatura dinamica e modalità rigenerativa
- Gamma completa di azionamenti stand-alone, modulari e preassemblati fino a 2,8 MW
- PLC integrato per eseguire programmi logici e di sequenziamento



- Rampe ad S totalmente configurabili
- Supporto di elevata banda passante dell'anello di velocità e frequenze di switching fino a 16 kHz
- Interfaccia universale di retroazione incorporata con supporto di un'ampia gamma di encoder, dai resolver agli encoder incrementali e assoluti
- Autotaratura statica
- Basso rumore acustico grazie alla ventola multi-velocità e alla gestione termica intelligente
- Ingressi Safe Torque Off (STO) integrati certificati SIL3/PLe



- Supporto dei più diffusi bus di campo, tra cui bus di campo tradizionali e comunicazioni seriali
- Integrazione facile nelle architetture PLC con PLC Controlled Motion
- Advanced Motion Controller 1,5 assi integrato, con profili di camma, homing e albero elettrico
- Il motion control, integrato e scalabile, riduce la necessità o può sostituire completamente un PLC centrale
- Gestione delle principali funzioni di sicurezza, anche tramite bus di campo (safety networks)

**APPLICAZIONI REALIZZATE:
SOLUZIONE DI PRECISIONE
PER LA LAVORAZIONE
E IL CONFEZIONAMENTO
DELLE CARNI**

UN CLIENTE OEM REALIZZA LA SOLUZIONE IN MENO DI TRE MESI

Un importante grande cliente OEM ha scelto Control Techniques come partner per lavorare a un importante progetto volto a incrementare la produzione, la precisione e il rendimento delle macchine di lavorazione e confezionamento delle carni per un fornitore di prodotti alimentari.

La sfida

In precedenza l'azienda OEM produceva solo macchine riempitrici per il loro produttore di carni; ora gli veniva chiesta la fornitura della linea completa che includeva la tritatura, la porzionatura, il trasporto e il confezionamento.

La macchina riempitrice produce fino a 300 porzioni di hamburger al minuto, che vengono poi trasferite tramite convogliatore a un'impilatrice, in cui sono posizionate in file di sei hamburger uno sull'altro. Il prodotto finito deve essere quindi stabilizzato prima di essere trasportato alla stazione di confezionamento.

La soluzione

Lavorando a stretto contatto con l'OEM, Control Techniques ha trovato rapidamente una soluzione per la nuova macchina impilatrice, che doveva sincronizzare sei coppie di palette per impilare e stabilizzare gli hamburger. Venivano quindi trasportati su un nastro alla confezionatrice in cui venivano imballati in vassoi pronti per la distribuzione.

L'OEM necessitava di una soluzione estremamente dinamica per stabilizzare e impilare 300 hamburger al minuto con una percentuale di errore inferiore all'1%.

Dal momento che l'OEM ora realizzava tutta la linea di produzione per il suo cliente, le macchine dovevano essere flessibili ed efficienti nell'adattarsi alle necessità dell'utente finale, per poter impilare l'esatto numero di hamburger eventualmente richiesto dai clienti.

La linea di produzione include Unidrive M come controller di frequenza e motori Unimotor HD. Ma la vera svolta è stata la possibilità di eseguire il processo di impilatura dinamica senza il controllo di un PLC esterno. La soluzione di Control Techniques è stata quella di fornire il livello di precisione richiesto con un modulo MCI210 interno che utilizza un bus Ethernet, in combinazione con il controller di movimento avanzato (AMC) integrato di Unidrive M. Tutte le informazioni relative allo stato del sistema sono visualizzate su un HMI via Modbus TCP.

I vantaggi

Control Techniques ancora una volta ha superato sé stessa, completando l'intero progetto, dalla fase concettuale, alla progettazione fino al testing in meno di tre mesi.

Il fattore chiave per questo OEM è stata la conferma della capacità di Control Techniques di fornire un servizio veloce ed efficiente, che ha rafforzato la fiducia che i progetti futuri saranno gestiti con la stessa rapidità, professionalità ed efficienza.

**APPLICAZIONI REALIZZATE:
PROGRAMMAZIONE
E FUNZIONAMENTO
"SENZA DRAMMI"**

ALL'AVANGUARDIA NELLA AUTOMAZIONE

Nell'ambito di un progetto di trasformazione della durata di 4 anni e del valore di 112 milioni di sterline del Royal Shakespeare Theatre di Stratford-upon-Avon, l'azienda di scenotecnica olandese Trekwerk era stata incaricata di rinnovare l'installazione sopra il palco. Il contratto è stato assegnato al Drive Centre Control Techniques di Rotterdam e per il progetto sono stati utilizzati circa 100 azionamenti in CA e servomotori.

La sfida

La sfida consisteva nell'automatizzare il movimento dei fondali e delle scene e il complesso sistema di luci, che richiedeva lo sviluppo, la progettazione e l'installazione di 60 argani e paranchi per 30 gruppi luce.

Spesso nel corso di una giornata vengono rappresentate diverse produzioni e il personale del teatro ha solo due ore per effettuare i cambi, quindi tutto doveva essere rapido e facile da controllare.

Il rinnovamento del teatro aveva lo scopo di avvicinare gli attori e il pubblico con una rimodellazione del palcoscenico ed effetti di luce che potevano essere ottenuti solo mediante l'elettronica di avanguardia offerta da Trekwerk e Control Techniques.

La soluzione

Sono stati montati un totale di 46 azionamenti su 60 argani di cui almeno metà posizionati sopra la scena semicircolare.

Tutti potevano essere configurati per compiti diversi dal sollevamento delle scene al controllo del "volo" degli attori. Sedici di questi argani sono stati posizionati nell'area di inserimento delle scenografie, specificamente per riconfigurare il palcoscenico, mentre altri 14 argani specifici Trekwerk Synchro Disc forniscono il sollevamento silenzioso a cinque funi dei "tiri", per cambi di scena rapidi durante le rappresentazioni.

Su tutti gli argani sono stati montati azionamenti Control Techniques Unidrive AC da 15 kW operanti in modalità servo e abbinati a servomotori Unimotor 190 fm, con doppi encoder per il posizionamento corretto e il controllo della velocità.

I vantaggi

Tutti gli azionamenti comunicano tra loro usando la rete ad alta velocità di Control Techniques oltre a comunicare con il sistema di controllo di Trekwerk.

Tre console di comando TNM sono state preprogrammate con tutti i movimenti critici per ogni rappresentazione ed è possibile usare il comando joy stick in override per il controllo manuale di accelerazione o rallentamento per mantenere la sincronia.

I movimenti dettagliati del motore sono programmati nel modulo del secondo processore di ciascun azionamento e tutti i movimenti programmati possono essere riesaminati in grafica 3D nel sistema di controllo, per evidenziare potenziali problemi ed eliminare il rischio di collisioni.

**APPLICAZIONI REALIZZATE:
PRODUZIONE DELLA LINEA
DI COLATA CONTINUA
DELL'ACCIAIERIA
AUMENTATA DEL 25%**

Gli azionamenti Control Techniques sono stati installati sulla linea di colata continua nell'acciaieria Corus a Port Talbot, nel Galles meridionale, per il controllo di operazioni critiche in testa alla linea. La produzione totale dello stabilimento, fino a 3,5 milioni di tonnellate all'anno, dipende dagli azionamenti di Control Techniques.

La sfida

La linea di colata continua 3 (CC3) era un'impresa del tutto nuova, progettata per incrementare del 25% la produzione dello stabilimento.

I contratti precedenti con Control Techniques riguardavano gli aggiornamenti per il riutilizzo degli azionamenti in CC esistenti. Per questo progetto, il team ha preso in esame i vantaggi potenziali offerti dalla riduzione degli interventi di manutenzione al motore e dei minori tempi di fermo macchina resi possibili dal passaggio alla CA.

La soluzione

Sono stati forniti due nuovi azionamenti in CA Motor Control Centres (da 4 MCCs), che utilizzano 60 azionamenti a velocità variabile Unidrive in CA e motori CA Leroy Somer.

Control Techniques ha fornito anche nuovi motori CA dotati di encoder digitali e freni sulla parte verticale della macchina per colata continua. Il controllo dell'azionamento era completo di software applicativo specifico caricato sul PLC integrato, in grado di gestire anche il cambio da anello chiuso ad anello aperto in caso di guasto del dispositivo di retroazione, per permettere alla macchina di continuare a lavorare.

I vantaggi

È stato fondamentale per il successo il sistema di condivisione del carico basato su PID, preprogrammato in ogni azionamento Unidrive CA, attraverso l'utilizzo dei moduli applicativi plug-in.

Il software specifico ha permesso una ridotta usura dei materiali ed un incremento della velocità di fusione evidenziata anche dai trend di corrente del motore. Anche i tempi di reinserimento sono molto più rapidi, le sole limitazioni sono fattori diversi dagli azionamenti/elettronica della linea, il risultato finale è un sistema di comando dell'azionamento molto più stabile e affidabile e un maggiore controllo della velocità, che si traduce in maggiore produttività e qualità del prodotto.

“L'intero sistema è più modulare. L'intelligenza del sistema è distribuita invece che centralizzata, ovvero solo un Unidrive è designato come Master e comunica con il PLC dello stabilimento. Il Master comunica poi con tutti gli altri azionamenti della linea di colata e li mantiene sincronizzati digitalmente. Ai fini di una doppia ridondanza, l'“Automatic Seamless Master Transfer” trasferisce il controllo del Master all'azionamento successivo della linea in caso di guasto. Questo permette di gestire manualmente la linea, se necessario.”

Roger Morgan | Corus Concast Engineer



**APPLICAZIONI REALIZZATE:
SERVIZIO CHIAVI IN MANO
PER GRU A BENNA
GALLEGGIANTE NELLE
GRU PORTUALI**

Le gru a benna galleggianti di Amsterdam, utilizzate principalmente per la movimentazione di container dalla nave alle banchine, sono state ammodernate con azionamenti di Control Techniques: le due gru da 16 tonnellate con azionamenti a velocità variabile Unidrive CA, le due gru da 25 tonnellate con azionamenti Mentor CC.

La sfida

Sulle gru tradizionali, il movimento di rotazione è controllato da un sistema di motori a collettore rotante, che non funziona bene alle basse velocità.

I rapidi cambiamenti di coppia tra le fasi del resistore fanno perdere energia e il sistema necessita di manutenzione regolare. Quando si sostituiscono i motori a collettore rotante con i moderni sistemi di azionamento, i risultati possono essere deludenti. È quasi impossibile controllare l'oscillazione del carico di una gru con un sistema di azionamenti tradizionale a controllo della velocità, per questo è stata cercata una soluzione diversa.

La soluzione

Control Techniques ha fornito a IGMA Amsterdam un servizio chiavi in mano, che includeva progettazione, ingegnerizzazione, software e programmazione, la costruzione dei pannelli, l'installazione finale e la messa in servizio.

I motori in CA a gabbia di scoiattolo controllavano i movimenti di sollevamento/chiusura della presa (2 da 160 kW) azionati da due Unidrive di grande taglia, mentre il braccio mobile (1 da 40 kW) e la rotazione (2 da 39 kW) erano azionate da un Unidrive da 55 kW. Si tratta di una configurazione standard del sistema di azionamento con un raddrizzatore a quadrante singolo e resistenza di frenatura.

Un ponte raddrizzatore a diodi alimenta gli inverter per il sollevamento, la rotazione e la volata tramite un DC-bus comune che offre alta affidabilità. Le grandi resistenze di frenatura sono necessarie per convertire in calore l'energia potenziale immagazzinata nel sistema di sollevamento o l'energia cinetica che si accumula nelle masse in movimento, dal momento che non può esservi rigenerazione di rete. Le resistenze di frenatura sono montate esternamente al pannello di controllo. I requisiti del sistema di controllo della gru comprendono il controllo della rotazione, il sollevamento e la chiusura della presa e il controllo della velocità in base al carico sul movimento di sollevamento. La funzionalità software è stata realizzata senza PLC, utilizzando un modulo applicativo programmabile plug-in installabile sull'azionamento.

I vantaggi

La soluzione innovativa ha consentito risparmi sui costi eliminando la necessità di un PLC aggiuntivo.

E ha soddisfatto tutte le esigenze del costruttore delle gru, ovvero taglie standard, facilità di programmazione ed efficienza energetica, e le esigenze dell'utente di affidabilità eccezionale, flessibilità di funzionamento, facilità di manutenzione, sicurezza e ridotta necessità di ricambi.



**Risparmi
sui costi**



**Facilità di
manutenzione**



**Estremamente
affidabile**



**Elevato rendimento
energetico**



programmare

UNIDRIVE

SPECIFICHE

Sicurezza ambientale e conformità elettrica

IP20 / NEMA1 / ULTYPE 1 (Classe aperta UL di serie, kit addizionale necessario per Type 1)

Nelle taglie da 3 a 8 la protezione IP65 / NEMA4 / UL TYPE 12 è ottenibile sul retro dell'azionamento con montaggio a retroquadro

Nelle taglie 9, 10 e 11, la protezione IP55 / NEMA4 / UL TYPE 12 è ottenibile sul retro dell'azionamento con montaggio a retroquadro

Temperatura ambiente da -20 °C a 40 °C come valore standard. Fino a 55 °C con declassamento

Umidità max del 95% (senza condensa) a 40 °C

Altitudine: da 0 a 3000 m, declassamento 1% ogni 100 m fra 1000 m e 3000 m

Vibrazioni casuali: testate secondo IEC 60068-2-64

Resistenza a urti meccanici in conformità a IEC 60068-2-29

Temperatura di immagazzinamento da -40 °C a 55 °C o fino a 70 °C per un breve periodo

Immunità elettromagnetica conforme a EN 61800-3 e a EN 61000-6-2

Con filtro EMC installato, conforme a EN 61800-3 (2° ambiente)

EN/IEC 61000-6-3 ed EN/IEC 61000-6-4 con filtro EMC posteriore opzionale

EN/IEC 61800-5-1 (Sicurezza elettrica)

EN/IEC 61131-2 I/O

Funzione Safe Torque Off, con valutazione indipendente di TÜV secondo IEC 61800-5-2 SIL 3 ed EN ISO 13849-1 PL e

UL 508C (Sicurezza elettrica)

Tabella caratteristiche e specifiche		M600	M700	M701	M702
Prestazioni	Tempo di aggiornamento anello di corrente: 62 µs	✓	✓	✓	✓
	Corrente di picco in servizio gravoso: 200% (3 s)	✓	✓	✓	✓
	Frequenza massima di uscita: 599 Hz (anello aperto), 550 Hz (RFC-A & RFC-S)	✓	✓	✓	✓
	Gamma di frequenze di switching: 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16 kHz (3 kHz predefinita)	✓	✓	✓	✓
	Controllori di corrente ad alte prestazioni	-	✓	✓	✓
Intelligenza integrata	Controllore a logica programmabile (PLC)	✓	✓	✓	✓
	Task in tempo reale	✓	✓	✓	✓
	Controllo albero elettrico	✓	✓	✓	✓
	Advanced Motion Controller	-	✓	✓	✓
Comunicazioni integrate	Ethernet (2 porte commutate): EtherNet/IP, Modbus/TCP, RTMoE e PROFINET RT	-	✓	-	✓
	RS485: Modbus RTU	✓	-	✓	-
Caratteristiche meccaniche	Montaggio affiancato per le taglie 3, 4, 5	✓	✓	✓	✓
	Ingombro meccanico compatibile con Unidrive SP	✓	✓	✓	✓
	Collegamenti DC bus comuni	✓	✓	✓	✓

Tabella caratteristiche e specifiche		M600	M700	M701	M702
Backup dei parametri	Ethernet	-	✓	-	✓
	Clonazione porte seriali	✓	✓	✓	✓
	Scheda SD (con adattatore per scheda SD)	✓	✓	✓	✓
	Supporto lettore Smartcard	✓	✓	✓	✓
	Memorizzazione dei parametri della targhetta elettronica del motore (HIPERFACE, EnDat 2.2)	-	✓	✓	✓
Retroazione	Ingresso retroazione encoder e resolver	-	2	2	2
	Uscita encoder simulato	-	1	1	1
	Modulo opzionale SI-Encoder / SI-Universal Encoder	✓	✓	✓	✓
I/O integrato	Ingressi analogici	3	3	3	-*
	Uscite analogiche	2	2	2	-
	Ingressi digitali	3	3	3	2*
	Uscite digitali	-	-	-	2
	Ingressi o uscite digitali bidirezionali	3	3	3	-
	Uscita relè	1	1	1	1
Sicurezza della macchina	Ingresso Safe Torque Off (STO) a canale singolo integrato certificato SIL3/PLe	✓	✓	✓	-
	Ingresso Safe Torque Off (STO) a doppio canale integrato certificato SIL3/PLe	-	-	-	✓
Controllo alimentazione e motore	Autotuning statico per motori a magneti permanenti	✓	✓	✓	✓
	Compensazione delle risonanze meccaniche del carico	-	✓	✓	✓
	Alimentazione in CC di backup ad ampio range operativo	✓	✓	✓	✓
	Backup controllo 24 V	✓	✓	✓	✓
Altro	Funzionamento ventola di raffreddamento con controllo temperatura con limite di velocità regolabile dall'utente	✓	✓	✓	✓
	Ventole di raffreddamento sostituibili dall'utente	✓	✓	✓	✓
	Tropicalizzazione	✓	✓	✓	✓
	Modalità standby (a consumo ridotto)	✓	✓	✓	✓

*Il terminale 8 su Unidrive M702, per impostazione predefinita, è impostato come ingresso digitale ma può essere configurato come ingresso del termistore di protezione del motore

Valori di sovraccarico per modo di funzionamento				
Modo di funzionamento	RFC da freddo	RFC dal 100%	In anello aperto da freddo	In anello aperto dal 100%
Sovraccarico in servizio normale con corrente nominale del motore = corrente nominale dell'azionamento (taglia 11 e inferiori)	110% per 165 s	110% per 9 s	110% per 165 s	110% per 9 s
Sovraccarico in servizio normale con corrente nominale del motore = corrente nominale dell'azionamento (taglia 12)	110% per 180 s	110% per 10 s	110% per 180 s	110% per 10 s
Sovraccarico in servizio gravoso con corrente nominale del motore = corrente nominale dell'azionamento (taglia 9A, 9E, 10, 11)	170% per 42 s	170% per 5 s	150% per 60 s	150% per 7 s
Sovraccarico in servizio gravoso con corrente nominale del motore = corrente nominale dell'azionamento (taglia 12)	140% per 60 s	140% per 10 s	140% per 60 s	140% per 10 s

UNIDRIVE

GUIDA ALL'ORDINE



Taglia	Dimensioni A x L x P mm	Peso kg	Induttanza DC Bus/Induttanza linea c.a.	
			Interno	Esterna
3	365 x 83 x 200 (14,4 x 3,3 x 7,9)	4,5	✓	-
4	365 x 124 x 200 (14,4 x 4,9 x 7,9)	6,5	✓	-
5	365 x 143 x 200 (14,4 x 5,6 x 7,6)	7,4	✓	-
6	365 x 210 x 227 (14,4 x 8,3 x 8,9)	14	✓	-
7	508 x 270 x 280 (20 x 10,6 x 11,0)	28	✓	-
8	753 x 310 x 290 (29,7 x 12,2 x 11,4)	52	✓	-
9A	1049 x 310 x 290 (41,3 x 12,2 x 11,4)	66,5	✓	-
9E	1010 x 310 x 290 (41,3 x 12,2 x 11,4)	46	-	✓
10E	1010 x 310 x 290 (41,3 x 12,2 x 11,4)	46	-	✓
11E	1190 x 310 x 312 (46,9 x 12,2 x 12,3)	63	-	✓
12	1750 x 295 x 526 (68,9 x 11,6 x 20,7)	130 (286.6)	-	✓

STRUTTURA DEL CODICE PRODOTTO

M700	03	4	0073	A	10100A	B	100
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	Taglia		Corrente nominale (A): Valori nominali per il servizio gravoso x 10			B = transistor freno incluso N = nessun transistor freno	
Gamma di azionamenti		Tensione nominale		A = ingresso CA uscita CA (con induttanza di linea interna) D = ingresso CC uscita CA (inverter) E = ingresso CA uscita CA (necessita di induttanza di linea esterna) T = ingresso CA uscita CA (raddrizzatore a 12 impulsi più inverter)			
M700 = multi-protocollo M701 = RS485 Modbus RTU M702 = sicurezza potenziata M600 = anello aperto M000 = modulo di potenza non assegnato*		2 = 200 V 4 = 400 V 5 = 575 V 6 = 690 V					

* La taglia 12 è disponibile solo in questo formato e si deve aggiungere un modulo di controllo.

UNIDRIVE

NUMERO MODELLO E VALORI NOMINALI

200/240 VAC \pm 10%

Codice prodotto M600/M700/M701/M702	Fasi di alimentazione	Servizio gravoso		Servizio normale	
		Corrente max in serv continuativo (A)	Potenza motore (kW)	Corrente max in serv continuativo (A)	Potenza motore (kW)
Mxxx - 03200050A	3	5	0,75	6,6	1,1
Mxxx - 03200066A	3	6,6	1,1	8	1,5
Mxxx - 03200080A	3	8	1,5	11	2,2
Mxxx - 03200106A	3	10,6	2,2	12,7	3
Mxxx - 04200137A	3	13,7	3	18	4
Mxxx - 04200185A	3	18,5	4	24	5,5
Mxxx - 05200250A	3	25	5,5	30	7,5
Mxxx - 06200330A	3	33	7,5	50	11
Mxxx - 06200440A	3	44	11	58	15
Mxxx - 07200610A	3	61	15	75	18,5
Mxxx - 07200750A	3	75	18,5	94	22
Mxxx - 07200830A	3	83	22	117	30
Mxxx - 08201160A	3	116	30	149	37
Mxxx - 08201320A	3	132	37	180	45
Mxxx - 09201760A	3	176	45	216	55
Mxxx - 09202190A	3	219	55	266	75
Mxxx - 09201760E	3	176	45	216	55
Mxxx - 09202190E	3	219	55	266	75
Mxxx - 10202830E	3	283	75	325	90
Mxxx - 10203000E	3	300	90	360	110

380/480 VAC ±10%

Codice prodotto M600/M700/M701/M702	Fasi di alimentazione	Servizio gravoso		Servizio normale	
		Corrente max in serv continuativo (A)	Potenza motore (kW)	Corrente max in serv continuativo (A)	Potenza motore (kW)
Mxxx - 03400025A	3	2,5	0,75	3,4	1,1
Mxxx - 03400031A	3	3,1	1,1	4,5	1,5
Mxxx - 03400045A	3	4,5	1,5	6,2	2,2
Mxxx - 03400062A	3	6,2	2,2	7,7	3
Mxxx - 03400078A	3	7,8	3	10,4	4
Mxxx - 03400100A	3	10	4	12,3	5,5
Mxxx - 04400150A	3	15	5,5	18,5	7,5
Mxxx - 04400172A	3	17,2	7,5	24	11
Mxxx - 05400270A	3	27	11	30	15
Mxxx - 05400300A	3	30	15	31	15
Mxxx - 06400350A	3	35	15	38	18,5
Mxxx - 06400420A	3	42	18,5	48	22
Mxxx - 06400470A	3	47	22	63	30
Mxxx - 07400660A	3	66	30	79	37
Mxxx - 07400770A	3	77	37	94	45
Mxxx - 07401000A	3	100	45	112	55
Mxxx - 08401340A	3	134	55	155	75
Mxxx - 08401570A	3	157	75	184	90
Mxxx - 09402000A	3	200	90	221	110
Mxxx - 09402240A	3	224	110	266	132
Mxxx - 09402000E	3	200	90	221	110
Mxxx - 09402240E	3	224	110	266	132
Mxxx - 10402700E	3	270	132	320	160
Mxxx - 10403200E	3	320*	160	361	200
Mxxx - 11403770E	3	377	185	437	225
Mxxx - 11404170E	3	417*	200	487*	250
Mxxx - 11404640E	3	464*	250	507*	280
Mxxx - 12404800T	3	480*	250	608*	315
Mxxx - 12405660T	3	566*	315	660*	355
Mxxx - 12406600T	3	660*	355	755*	400
Mxxx - 12407200T	3	720*	400	865*	500

*Alla frequenza di PWM di 2 kHz

500/575 VAC $\pm 10\%$

Codice prodotto M600/M700/M701/M702	Fasi di alimentazione	Servizio gravoso		Servizio normale	
		Corrente max in serv continuativo (A)	Potenza motore (kW)	Corrente max in serv continuativo (A)	Potenza motore (kW)
Mxxx - 05500030A	3	3	1,5	3,9	2,2
Mxxx - 05500040A	3	4	2,2	6,1	4
Mxxx - 05500069A	3	6,9	4	10	5,5
Mxxx - 06500100A	3	10	5,5	12	7,5
Mxxx - 06500150A	3	15	7,5	17	11
Mxxx - 06500190A	3	19	11	22	15
Mxxx - 06500230A	3	23	15	27	18,5
Mxxx - 06500290A	3	29	18,5	34	22
Mxxx - 06500350A	3	35	22	43	30
Mxxx - 07500440A	3	44	30	53	45
Mxxx - 07500550A	3	55	37	73	55
Mxxx - 08500630A	3	63	45	86	75
Mxxx - 08500860A	3	86	55	108	90
Mxxx - 09501040A	3	104	75	125	110
Mxxx - 09501310A	3	131	90	150	110
Mxxx - 09501040E	3	104	75	125	110
Mxxx - 09501310E	3	131	90	150	110
Mxxx - 10501520E	3	152	110	200	130
Mxxx - 10501900E	3	190	132	200	150
Mxxx - 11502000E	3	200	150	248	185
Mxxx - 11502540E	3	254*	185	288*	225
Mxxx - 11502850E	3	285*	225	315*	250

*Alla frequenza di PWM di 2 kHz









690 V c.a. ±10%






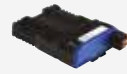












Codice prodotto M600/M700/M701/M702	Fasi di alimentazione	Servizio gravoso		Servizio normale	
		Corrente max in serv continuativo (A)	Potenza motore (kW)	Corrente max in serv continuativo (A)	Potenza motore (kW)
Mxxx - 07600190A	3	19	15	23	18,5
Mxxx - 07600240A	3	24	18,5	30	22
Mxxx - 07600290A	3	29	22	36	30
Mxxx - 07600380A	3	38	30	46	37
Mxxx - 07600440A	3	44	37	52	45
Mxxx - 07600540A	3	54	45	73	55
Mxxx - 08600630A	3	63	55	86	75
Mxxx - 08600860A	3	86	75	108	90
Mxxx - 09601040A	3	104	90	125	110
Mxxx - 09601310A	3	131	110	150	132
Mxxx - 09601040E	3	104	90	125	110
Mxxx - 09601310E	3	131	110	155	132
Mxxx - 10601500E	3	150	132	172	160
Mxxx - 10601780E	3	178	160	197	185
Mxxx - 11602100E	3	210	185	225	200
Mxxx - 11602380E	3	238*	200	275*	250

*Alla frequenza di PWM di 2 kHz

ACCESSORI

GUIDA ALL'ORDINE

Programmazione dell'azionamento e interfaccia operatore opzionali		Codice prodotto
Connect PC Tool		
Machine Control Studio		
Tastiera KI		82400000016000
Tastiera KI RTC		82400000016300
Tastiera remota		82500000000001
Tastiera RTC remota		82400000019600
Interfaccia operatore (HMI)		eSMART04-MCh040 eSMART07M-MCh070
Smartcard		2214-0010
Scheda SD con adattatore per scheda SD		82400000016400
Adattatore KI-485		82500000000003

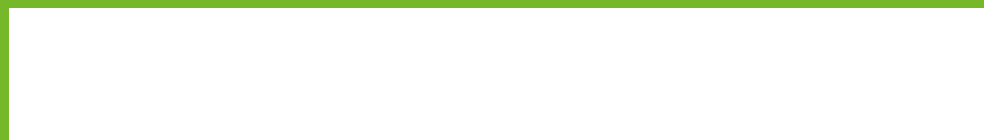
Moduli System Integration			Codice prodotto
Ingressi/Uscite opzionali	I/O remoti (solo M700/M701/M702)		
	SI-I/O		82400000017800
Moduli opzionali con funzionalità PLC o Motion	SI-Application Plus, che consente di ricompilare i programmi applicativi SyPTPro esistenti per M700		82400000016500
	SI-Apps Compact		82400000020700
	MCi200 machine control avanzato programmabile con linguaggi IEC61131-3		82400000017000
	MCi210 Coprocessore avanzato opzionale Machine Control programmabile in linguaggi IEC61131-3, con connettività simultanea a 2 reti Ethernet separate		82400000016700
	Modulo PTi210 Motion Made Easy		82400000021400
Bus di campo	SI-EtherCAT		82400000018000
	SI-PROFIBUS		82400000019600
	SI-Ethernet		82400000017500
	SI-DeviceNet		82400000017700
	SI-CANopen		82400000017600
	SI-PROFINET		82500000018200
	SI-POWERLINK		82400000021600
	SI-Interbus 500kbps		82400000021220
	SI-Interbus 2Mbps		82400000021230
Retroazione	SI-Encoder		82400000018110
	SI-Universal Encoder		82400000018300
Sicurezza	MiS210		82400000021100

Componenti ausiliari	Taglia	Codice prodotto
Resistenza di frenatura integrabile nel dissipatore	3	1220-2752
	4 e 5	1299-0003
Kit di collegamento in parallelo DC bus	3	3470-0048
	4	3470-0061
	5	3470-0068
	6	3470-0063
	6 (collegamento alle taglie 3, 4 e 5)	3470-0111
Kit per montaggio a retroquadro IP65	3	3470-0053
I valori IP65 / UL TIPO 12 sono disponibili sul retro dell'azionamento con montaggio a retroquadro mediante i seguenti kit.	4	3470-0056
	5	3470-0067
	6	3470-0055
	7	3470-0079
	8	3470-0083
Kit per montaggio a retroquadro IP55	9A	3470-0119
Per le taglie 9A e 9E i valori IP55 / UL TIPO 12 si ottengono utilizzando i seguenti kit:	9E e 10E	3470-0105
	10D Inverter	3470-0108
	10C Raddrizzatore	3470-0106
	11E e 11T	3470-0126
	11D Inverter	3470-0130
	11C Raddrizzatore	3470-0123
	Kit UL tipo 1 (conduit)	3 e 4
	5	3470-0069
	6	3470-0059
	7	3470-0080
	8 e 9A	3470-0088
	9E e 10	3470-0115
	11	3470-0136

Componenti ausiliari	Taglia	Codice prodotto
Queste staffe consentono di montare l'azionamento su installazioni esistenti dotate di Unidrive SP con installazione a parete e Commander SK.	4	3470-0062
	5	3470-0066
	6	3470-0074
	7	3470-0078
	8	3470-0087
	9A (solo M700), 9E e 10	3470-0118
Induttanza di linea		
	9E (200 V/400 V)	4401-0181
	9E (575 V/690 V)	4401-0183
	10 (200 V/400 V)	4401-0182
	10 (575 V/690 V)	4401-0184
	11 (400 V)	4401-0259
	11 (575 V/690 V)	4401-0261
Gommini passacavo per la protezione delle dita		
	9 e 10	3470-0107
Attrezzatura per sollevamento		
	8 e 9A	7778-0045
	9E, 10 e 11	7778-0016
Kit ventola di raffreddamento di sostituzione		
	1	3470-0092
	2	3470-0095
	3	3470-0099
	4	3470-0103
Kit gommini passacavo		
	7	3470-0086
	8 - Cavo singolo	3470-0089
	8 - Cavo doppio	3470-0090
	9A, 9E, 10 e 11	3470-0107
Kit per montaggio a piastrella		
	3	3470-0049

Componenti ausiliari	Taglia	Codice prodotto
	4	3470-0060
	5	3470-0073
Elementi kit generale	Copertura trasparente tastiera (10 pezzi a confezione)	3470-0058
	Kit separatore terminali di potenza per taglia 3 e 4	3470-0064
	Adattatore per estensione di I/O per messa in servizio	3000-0009
Filtri EMC esterni opzionali		
Il filtro EMC integrato della gamma Unidrive M è conforme alla EN 61800-3. Sono disponibili filtri EMC esterni per la conformità alla norma EN 61000-6-4.	3 - 200 V	4200-3230
	3 - 400 V	4200-3480
	4 - 200 V	4200-0272
	4 - 400 V	4200-0252
	5 - 200 V	4200-0312
	5 - 400 V	4200-0402
	5 - 575 V	4200-0122
	6 - 200 V	4200-2300
	6 - 400 V	4200-4800
	6 - 575 V	4200-3690
	7 - 400 V	4200-1132
	7 - 575/690 V	4200-0672
	8 - 400 V	4200-1972
	8 - 575/690 V	4200-1662
	9A - 400 V	4200-3021
	9A - 575/690 V	4200-1660
	9E e 10 - 400 V	4200-4460
	9E e 10 - 575/690 V	4200-2210
	11 - 400 V	4200-0400
	11 - 575/690 V	4200-0690

Kit e accessori taglia 12	Descrizione	Sorgente	Codice prodotto
	Kit cablaggio ingresso VX25/TS8	CT	6772-0006
	Kit cablaggio uscita VX25/TS8	CT	6772-0007
	Kit messa a terra VX25/TS8	CT	6772-0008
	Kit montaggio VX25	CT	6772-0009
	Kit barra bus ingresso CC +/-	CT	6772-0012
	Kit sollevamento transpallet VX25	CT	6500-0159
	Rampa kit pallet VX25	CT	6500-0158
	Resistenza di frenatura esterna	NIS	GTBU580F
	Piastra tetto VX25	Rittal	9681.846
	Staffa da muro	Rittal	4595
	Filtro uscita con tampone filtro	Rittal	3243.2
	Kit montaggio TS8	Suite supporto CT	Disegno
	Kit sollevamento transpallet TS8	Suite supporto CT	Disegno
	Rampa kit pallet TS8	Suite supporto CT	Disegno



Dal 1973 Control Techniques progetta e costruisce i migliori azionamenti a velocità variabile del mondo.

I nostri clienti premiano il nostro impegno nel progettare e produrre azionamenti in grado di garantire prestazioni di gran lunga superiori a quelle di prodotti analoghi presenti sul mercato. Hanno fiducia nel nostro eccellente servizio e nella nostra capacità di garantire ogni volta la puntualità della consegna.

Dopo più di 45 anni, non abbiamo ancora smesso di lavorare per garantire la migliore tecnologia di controllo motore e la massima affidabilità ed efficienza energetica che un azionamento possa offrire. Questa è la nostra promessa, valida oggi e per sempre.

PIÙ DI 1.500

dipendenti

70

Paesi

N. 1 NELLA TECNOLOGIA AVANZATA PER MOTORI E AZIONAMENTI



Nidec Corporation è un'azienda globale produttrice di azionamenti e motori elettrici.

Fondata nel 1973, la società all'inizio produceva piccoli motori di precisione in CA e contava quattro dipendenti. Oggi è diventata una realtà di portata globale che dà lavoro a più di 110.000 persone e sviluppa, costruisce e installa azionamenti, motori e sistemi di controllo all'avanguardia in oltre 70 Paesi.

Potete trovare le sue innovazioni in migliaia di impianti industriali, prodotti IoT, elettrodomestici, automobili, apparecchiature robotiche, telefoni cellulari, dispositivi tattili, apparecchi medicali e IT ovunque nel mondo.

112.000	\$14,2	PIÙ DI	PIÙ DI
dipendenti	MRD.	44	337
	di fatturato del gruppo	Paesi	aziende



CONTROL TECHNIQUES. NESSUNO CONOSCE GLI AZIONAMENTI COME NOI.

I nostri esperti drive obsessive ti guideranno nella giusta direzione e ti daranno un supporto di prima classe ogni volta che ne avrai bisogno.

Per maggiori informazioni, o per trovare i rappresentanti del drive centre locale più vicino, visitate il sito:

www.controltechniques.com
www.driveobsessed.com

Collegati con noi



©2022 Nidec Control Techniques Limited. Le informazioni contenute in questo documento sono da considerarsi indicative e corrette al momento della stampa, ma non vincolanti in fase contrattuale. Nella costante ricerca di miglioramento del prodotto, Nidec Control Techniques Ltd si riserva il diritto di modificare le specifiche senza alcun obbligo di notifica.

Nidec Control Techniques Limited. Sede legale: The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE.

Registrata in Inghilterra e in Galles. Numero di iscrizione al registro imprese 01236886.

0781-0351-02 02/22

