



aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



Compax3

Servoazionamento Intelligente Compax3



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



AVVERTENZA – RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE

UN Malfunzionamento, una scelta inappropriata o l'uso improprio dei prodotti ivi descritti o dei componenti correlati possono causare decesso, lesioni personali e danni al patrimonio.

- Il presente documento e le altre informazioni divulgate da Parker Hannifin Corporation, dalle sue consociate e dai distributori autorizzati forniscono opzioni di prodotti o sistemi che devono essere ulteriormente analizzate da utenti con competenze tecniche.
- L'utente, attraverso processi di analisi e verifica, si assume la responsabilità assoluta per la scelta finale del sistema e dei componenti e per garantire che vengano soddisfatti tutti i requisiti dell'applicazione in merito a performance, resistenza, manutenzione, sicurezza e avvertenze. L'utente ha l'obbligo di analizzare tutti gli aspetti dell'applicazione, attenersi agli standard di settore applicabili e seguire le informazioni sul prodotto incluse nel catalogo dei prodotti corrente e in qualsiasi altro materiale fornito da Parker o dalle sue consociate o dai distributori autorizzati
- Nella misura in cui Parker o le sue consociate o i distributori autorizzati forniscono opzioni di componenti o sistemi in base alle informazioni o alle specifiche indicate dall'utente, l'utente ha la responsabilità di verificare che tali informazioni e specifiche siano appropriate e sufficienti per tutte le applicazioni e gli usi ragionevolmente prevedibili dei componenti o dei sistemi.

Panoramica.....	5
Layout del Sistema.....	6
Tecnologia Innovativa e Flessibile	8
Tecnica del Controllo	10
Tecnologia Safety	11
Tecnologia del Servoazionamento	12
Compax3 - Tecnologia di Controllo C3 powerPLmC	18
Compax3F: Regolatore per Applicazioni Idrauliche.....	21
Caratteristiche Tecniche	22
Dati Tecnici.....	22
Tecnologia Safety	23
Posizionamento.....	23
Sistemi Motore e Retroazione Supportati.....	24
Condizioni ambiente	24
Porte.....	25
Riferimenti Normativi	25
Dimensioni	26
Accessori ed Opzioni	27
Software e Tools.....	27
Programmazione	27
Analisi Segnale per l'Identificazione del Sistema	28
Controllo e Monitoraggio nell'Automazione	29
Codice d'Ordine.....	30
Tipo: Compax3	30
Accessori.....	31

Parker Hannifin

Il leader globale nelle tecnologie motion & control

Un attore mondiale di primo piano su base locale

Prodotti dal Design Globale

Parker Hannifin vanta più di 40 anni di esperienza nella progettazione e produzione di drives, controlli, motori e prodotti meccanici. In qualità di leader nella tecnologia, Parker promuove lo sviluppo di prodotti globali in Europa, Nord America ed Asia grazie ad un team di tecnici appositamente dedicato.

Presenza ed Esperienza Locale

Parker dispone di risorse tecniche locali con il compito di applicare i prodotti e le tecnologie alla necessità dei diversi mercati per meglio soddisfare i bisogni dei clienti.

Produzione tesa a Soddisfare i Bisogni dei Clienti

Parker si pone l'obiettivo di soddisfare la domanda di servizi affinché i clienti possano operare con successo nel mercato industriale globale. I team di Parker che operano in produzione, sono alla costante ricerca di efficienza attraverso l'implementazione dei metodi lean a tutto il processo produttivo. La misura dell'operatività di Parker sta nella capacità di soddisfare le aspettative dei clienti in termini di qualità e consegna. A tale fine, Parker opera e continua ad investire negli stabilimenti di Europa, Nord America e Asia.

Siti Produttivi Mondiali Elettromeccanica Europa

Europa

Littlehampton, Regno Unito
Dijon, Francia
Offenburg, Germania
Filderstadt, Germania
Milano, Italia

Asia

Wuxi, China
Chennai, India

Nord America

Rohnert Park, California
Irwin, Pennsylvania
Charlotte, North Carolina
New Ulm, Minnesota



Offenburg, Germania

Produzione e Supporto Locale in Europa

Parker offre assistenza vendita e supporto tecnico locale, attraverso un team dedicato alla vendita e distributori tecnici autorizzati in tutta Europa.

Informazioni e contatti dei diversi Sales Offices sono presenti in ultima pagina o consultabili all'indirizzo www.parker.com



Milano, Italia



Littlehampton, UK



- Siti Produttivi Elettromeccanica
- Sales Offices Parker
- Distributori



Dijon, Francia

Servoazionamento Intelligente Compax3

Panoramica

Descrizione

Compax3 è il servoazionamento globale di Parker Hannifin. La serie comprende azionamenti con versioni monoasse e multiasse così come azionamenti per applicazioni idrauliche. La gamma di potenza è compresa tra 1 e 109 kVA.

Gli azionamenti sono completamente sviluppati e costruiti in Germania con un'ulteriore unità produttiva negli Stati Uniti. In quanto prodotto globale, il Compax3 è disponibile in tutto il mondo. Assistenza e supporto tecnico sul campo, vengono offerti in tutte le principali località del globo. In questo contesto i "Distributori Autorizzati Parker" mettono a disposizione la loro capacità ed esperienza applicativa per fornire un supporto tecnico professionale in ogni situazione.

Caratteristiche

Hardware

- Gamma di potenza da 1 a 109 kVA
- 1 uscita encoder / 1 ingresso encoder
- 8 ingressi digitali / 4 uscite digitali
- 2 ingressi analogici (14 bit)
- 2 uscite analogiche (8 bit)
- Disponibili numerosi bus di campo
- Tecnologia Safety estesa

Funzioni Tecnologiche

- I10T10: Modalità di controllo: velocità/coppia, ingresso passo/direzione, ingresso encoder
- I12T11: Modalità di posizionamento I/O digitali, RS232/RS485, assoluto/relativo, controllo di registro, asse elettrico a rapporto variabile, posizionamento dinamico
- T30: Programmazione su base IEC61131-3 in ambiente CoDeSys
 - PLCopen - blocchi di motion
 - IEC61131-3 - blocchi standard
 - C3 - blocchi funzione specifici
- T40: Funzionalità T30 + camme elettroniche
- Controllore Compax3 powerPLmC-C20 con Motion PLC integrato



Caratteristiche Tecniche - Panoramica

Tipo:	Corrente [A]		Tensione di alimentazione	Potenza [kVA]
	I _{cont.}	I _{picco (<5 s)}		
Compax3				
S025V2	2,5	5,5	1 *	1,0
S063V2	6,3	12,6	230/240 VAC	2,5
S100V2	10	20	3 *	4,0
S150V2	15	30	230/240 VAC	6,0
S015V4	1,5	4,5	3 * 400/480 VAC	1,25
S038V4	3,8	9,0		3,1
S075V4	7,5	15		6,2
S150V4	15	30		11,5
S300V4 ⁽¹⁾	30	60		25,0
H050V4	50	75	3 * 400/480 VAC	35,0
H090V4	90	135		70,0
H125V4	125	187,5		91,0
H155V4	155	232,5		109,0

⁽¹⁾ Funzionamento con modulo condensatori ModulC4

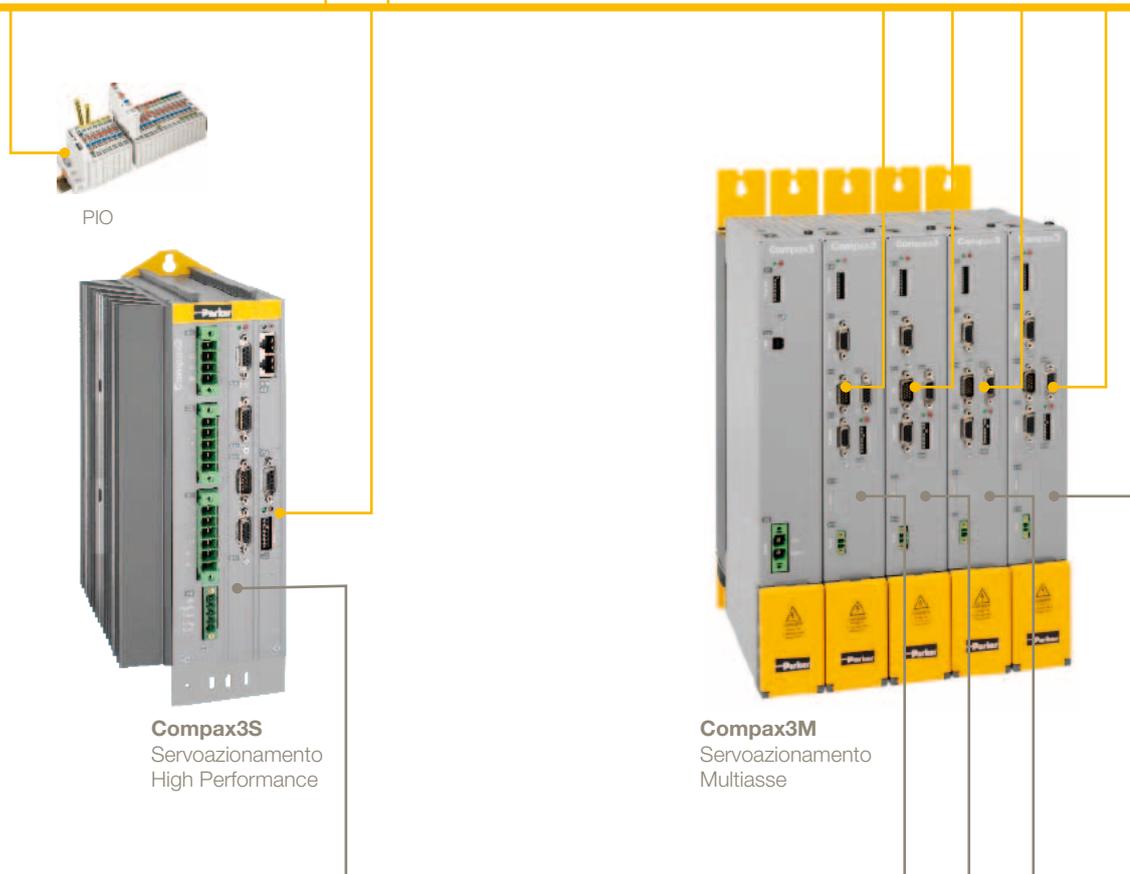
Tipo:	Corrente [A]		Tensione bus DC
	I _{cont.}	I _{picco (<5 s)}	
Compax3			
M050D6	5	10	325...679 VDC (Tensione nominale 560 VDC)
M100D6	10	20	
M150D6	15	30	
M300D6	30	60	

Layout del Sistema

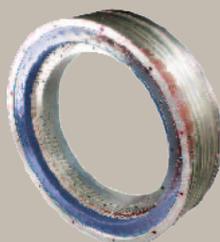
Ethernet



Comunicazione



Servomotori Sincroni



Direct Drives



Attuatori Lineari

PIO



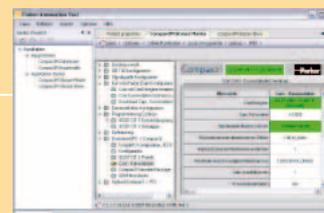
Compax3H
Servoazionamento
High Power
High Performance



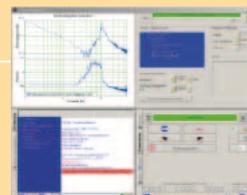
Compax3F
Regolatore per
idraulica
High Performance

Parker Automation Tools

IEC 61131-3
PLCopen
Data handling
Visualizzazione
Comunicazione (Controllo di Processo)
Accesso a tutti i componenti
Project Management



Comunicazione
Tool Multiasse
C3 ServoManager
Drive Interface



IEC 61131-3
PLCopen
CamDesigner
Ottimizzazione
Setup
Diagnostica / Analisi / Manutenzione
Oscilloscopio



MotorManager
Libreria motori
Libreria attuatori
HydraulicsManager
Libreria valvole



Sizing Tool
SERVOsoft® (su richiesta)

PC Software



Posizionatori serie Precision



Componenti Idraulici

Tecnologia Innovativa e Flessibile

La filosofia di sviluppo del Compax3 è stata pensata come aperta e flessibile per un'ampia gamma di applicazioni.

Motori / Attuatori

Oggi i motori e gli attuatori sono disponibili in diverse versioni e tecnologie. Il servoazionamento Compax3 controlla la maggior dei comuni motori:

- Motori sincroni e asincroni con commutazione sinusoidale
- Direct drives
 - Motori coppia
 - Servomotori lineari



Sistemi di retroazione

In questo contesto, i servoazionamenti Compax3 supportano i seguenti sistemi di retroazione:

- Resolver
- Retroazione seno - coseno (mono o multigiro)
 - Interfaccia Hiperface
 - Sensori ottici e capacitivi
 - Interfaccia Endat
- Sensori analogici e digitali effetto Hall
- Encoder rotativi e lineari
 - Codifica della distanza
 - Incrementali e RS422
 - Interfaccia Endat

Tecnica del Controllo

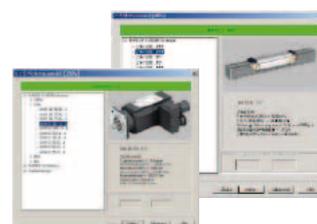
La moderna tecnologia del controllo, basata sull'identificazione automatica del carico/autoregolazione e funzione osservatore, garantisce l'ottimizzazione del controllo di movimento in ogni condizione.

Comunicazione

La presenza di tutti i bus di campo più utilizzati, è un requisito essenziale dei sistemi aperti. Tra questi bus di campo vi sono Profibus, CANopen, DeviceNet, interfacce su base Ethernet come EtherCAT, PROFINET e Powerlink.

La disponibilità dello standard di comunicazione aperto OPC semplifica notevolmente l'integrazione nel sistema.

Per applicazioni dinamiche con assi sincronizzati è disponibile per tutti i servoazionamenti Compax3 un bus in real-time.



Software / Tools

L'impiego semplice ed efficiente dei più moderni e complessi componenti di automazione, come nel caso del Compax3 con tutte le sue funzionalità, si ottiene grazie a tool software intuitivi. Questo è particolarmente vero per il tool "Parker Integrated Engineering Tool". Il pacchetto software è composto dai seguenti componenti:

- Gestione dei sistemi multiasse
- ServoManager
- MotorManager
- ActuatorManager
- HydraulicsManager
- CamDesigner
- Ambiente di programmazione IEC 61131-3 / CoDeSys
- Debugger IEC 61131-3

Il tool software supporta l'utente durante la fase di configurazione, setup, ottimizzazione, programmazione e manutenzione del servoazionamento Compax3. ("Software e Tools" vedi pagina 27)



Soluzioni con Sistemi

La serie di servoazionamenti Compax3 gioca un ruolo fondamentale all'interno dei sistemi completi di automazione. L'utente può scegliere componenti aggiuntivi per l'utilizzo del Compax3.

Tra i quali ci sono:

- Funzionamento e osservazione - Pannelli operatore POP per tutte le applicazioni grafiche e di testo.
- Service e manutenzione - modulo plug-in BDM
 - Modifica dei parametri
 - Modalità manuale
 - Scambio dispositivi senza PC
- Moduli PIO per l'estensione degli I/O - moduli esterni per l'acquisizione e il controllo di segnali digitali e analogici

Compax3 I21T30 o I21T40



Soluzioni Elettromeccaniche

Le soluzioni elettromeccaniche rivestono ai nostri giorni una funzione molto importante. Parker Hannifin non è solo un costruttore moderno di tecnologia di azionamento e controllo, ma anche di

- Tecnologia per la movimentazione
- Precision Mechanics

Parker offre ai suoi clienti un servizio completo con soluzioni di immediato impiego, concepito soprattutto per industrie speciali o clienti individuali. In molti casi, il servizio permette di ridurre i costi di sviluppo e quelli di impiego.

Migliaia di sistemi installati, provano l'elevata competenza ed esperienza di Parker.

Funzioni tecnologiche integrate aiutano i clienti a migliorare la loro efficienza.

Qualità

I sistemi dei clienti devono rispettare gli standard qualitativi più elevati. Il Compax3 di Parker Hannifin eccede questi standard. Ciò è vero per le caratteristiche di qualità del prodotto e per quelle che sono le impressioni dei clienti.

Safety

Parker assicura affidabilità e qualità, seconde a nessuno, per applicazioni in ambienti severi come ad esempio le applicazioni con presse e robot. L'implementazione dei servoazionamenti Compax3, aiuta i progettisti di macchine a costruire soluzioni sicure ed economiche.

Tecnica del Controllo

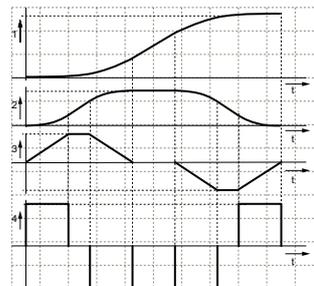
Segnali elaborati in tempo reale

- Riduzione del rumore
- Incremento della risoluzione di segnale
 - Dovuta al sovracampionamento dei segnali di velocità e corrente
- Monitoraggio on line della retroazione con compensazione di offset e guadagno
- Incremento risoluzione 14 Bit (Incremento della risoluzione della graduazione di scala fino a 14 Bit)
 - Attraverso l'interpolazione dei segnali di retroazione seno-coseno
- Determinazione della velocità attraverso la tecnica dell'osservazione
- Raddoppio della banda di controllo
 - Attraverso il principio dell'osservazione del momento del carico

Profili di movimento con Jerk

- Movimento dolce
- Estensione della durata di funzionamento dei componenti meccanici
- Senza overshoot di posizione
- Riduzione della risonanza meccanica

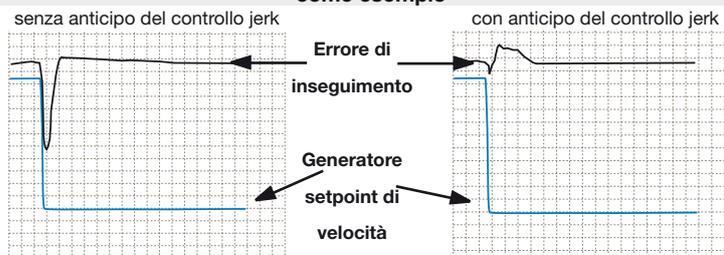
- 1: Posizione
- 2: Velocità
- 3: Accelerazione
- 4: Jerk



Controllo

- La regolazione a livello della retroazione elimina i componenti differenziali all'interno del numeratore della funzione di trasmissione (che causa il superamento del valore attuale)
- Regolazione automatica e performante
 - Parametri dedicati all'ottimizzazione del carico
- Ottimizzazione della risposta dinamica del carico
- Minimizzazione dell'errore di inseguimento
 - Impiegando l'algoritmo di anticipo della velocità, accelerazione, corrente motore e jerk
- Opzione doppio anello di controllo
 - Il carico viene controllato tramite un sensore di posizione secondario

Effetto delle misurazioni dell'algoritmo di anticipo utilizzando l'anticipo del jerk come esempio



Messa in marcia / Ottimizzazione

- Determinazione automatica del momento di inerzia
- Compax3 MotorManager per determinare le caratteristiche del motore e del resolver
- Ottimizzazione grazie alla funzione oscilloscopio integrata



Tecnologia Safety

Safety integrata nel Compax3

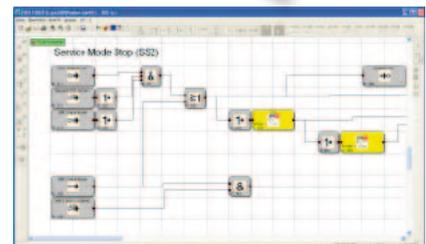
Oltre ai normali compiti di motion control, un servozionamento moderno deve anche essere capace di assolvere i requisiti di sicurezza per la conformità alla nuova direttiva macchine 2006/42/EG. Grazie alla funzione di sicurezza integrata "Safe Torque OFF", i clienti possono risparmiare spazio e denaro per l'eliminazione dei dispositivi esterni e ridurre gli errori di cablaggio esterno.

Attualmente la funzione STO viene integrata di serie nella famiglia di servozionamenti Compax3. L'azionamento multiasse Compax3M offre anche funzioni di sicurezza aggiuntive con l'aggiunta della scheda S3. Per dettagli vedere "Dati Tecnici" "Safety Technology" (pagina 23)

Serie Compax3M con funzioni di sicurezza integrata in opzione

La serie Compax3 dispone di serie della funzione STO (Safe Torque Off), importante per prevenire partenze inaspettate del motore. In molti casi però, la sola funzione STO (Safe Torque Off) non è sufficiente per la necessità di eseguire il setup a macchina in funzione. Per queste applicazioni, il Compax3M dispone di una scheda opzionale S3, che offre le seguenti funzioni in conformità alla EN61800-5-2:

- SS1 - Safe Stop 1
- SS2 - Safe Stop 2
- SOS - Safe Operating Stop
- SLS – Safely Limited Speed
- SLP – Safely Limited Position
- SLI – Safely Limited Increment
- SDI – Safe Direction
- SSM - Safe Speed Monitor (Diagnostica per SLS)



La programmazione e la convalida delle funzioni di sicurezza avviene grazie all'aiuto del SafePLC safety editor, integrato nel Compax3 ServoManager

Aumento della produttività grazie alla tecnologia safety integrata

Pericolo: Setup

Misure:

Safely Limited Speed (SLS)

La funzione "safely limited speed" verifica che l'azionamento mantenga la massima velocità definita. Nel caso in cui questo valore venga superato, l'azionamento viene arrestato per sicurezza.

Safe direction (SDI)

La funzione "safe direction" verifica che il movimento sia possibile in un'unica direzione (definita). Nel caso in cui questa direzione non sia rispettata, l'azionamento viene arrestato per sicurezza.

Vantaggi

Lavorare in tutta sicurezza con le griglie di protezione aperte consente di:

- Ridurre i tempi di cambio produzione
- Aumentare la sicurezza garantendo la direzione del moto selezionata dalla funzione jog
- Aumentare la sicurezza delle operazioni grazie alla limitazione della velocità settata

Pericolo: Intervento nel processo

Misure:

Safe operating stop (SOS)

La funzione "Safe Operating stop" verifica la posizione di arresto degli assi ed evita il mancato mantenimento della finestra di posizione. Le funzioni di controllo dell'azionamento rimangono completamente attive. Nel caso in cui la finestra di posizione non venga mantenuta, l'azionamento viene arrestato per sicurezza.

Safe Stop 2 (SS2)

Con la funzione "Safe Stop 2", l'arresto dell'azionamento avviene in modo controllato. In seguito viene abilitata la funzione "safe operating stop". Nella funzione "safe operating stop" le funzioni di controllo dell'azionamento rimangono completamente attive.

Vantaggi

Le funzioni safe operating stop, (SOS e SS2) portano all'aumento della produttività per i seguenti motivi:

- Mantenimento della sincronizzazione degli assi
- Rapido e semplice riavvio del sistema
- Aumento della sicurezza grazie alla protezione contro ripartenze inaspettate del sistema

Tecnologia del Servoazionamento

Compax3 I10T10: Passo/Direzione ed Ingresso Comando Analogico

Scopo delle funzioni I10T10

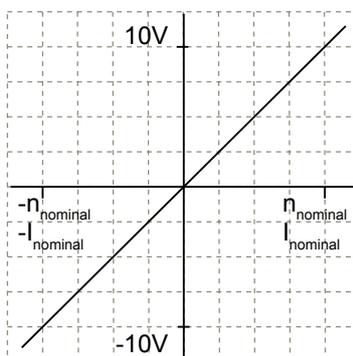
Con la sua interfaccia analogica o in alternativa passo/direzione o segnali encoder, il Compax3 I10T10 permette l'accesso al mondo della tecnologia con servoazionamento. L'unità di controllo centrale, che si tratti di un PLC oppure di un PC, rimane invariata.

Il Compax3 I10T10 è la scelta ideale nella migrazione di azionamenti analogici ± 10 V a servoazionamenti digitali intelligenti.

E' possibile scegliere tra diverse modalità operative:

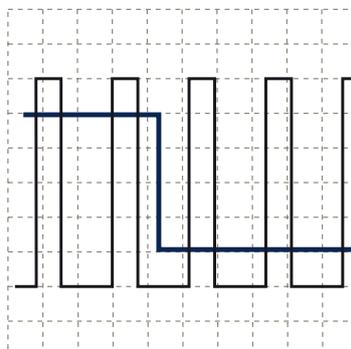
Ingresso ± 10 V

- Velocità predefinita ± 10 V con simulazione encoder come valore reale di feedback
- Setpoint di corrente predefinito ± 10 V con simulazione encoder per il feedback della posizione reale e per funzioni di arresto configurabili
- Possibilità di scegliere l'impulso zero di emulazione all'interno di un giro motore



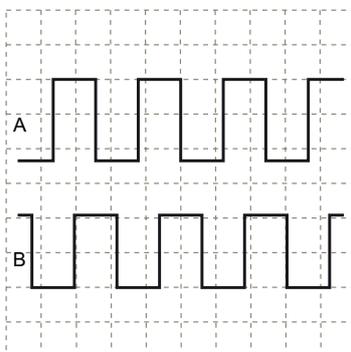
Ingresso Comando Passo/ Direzione

- Segnali passo/direzione come livelli logica 24 V o
- Con segnali logica passo/direzione conformi a RS422



Ingresso encoder

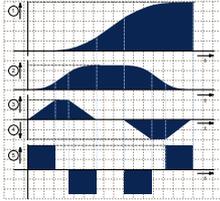
- RS422
- Livello 24 V



Compax3 T11: Posizionamento

Scopo della funzione T11

Grazie alla loro elevata capacità di effettuare posizionamenti, i servoazionamenti Compax3 risultano ideali in molteplici applicazioni motion ad alte prestazioni.

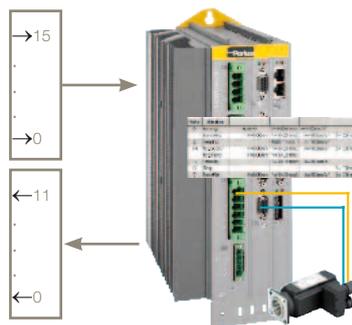


- E' possibile realizzare fino a 31 profili di motion grazie all'impiego del PC software:
 - Posizionamento assoluto o relativo
 - Asse elettrico a rapporto variabile (Gearing)
 - Controllo di registro
 - Controllo di velocità
 - Stop - Set
- Posizionamento dinamico
- Profili di movimento in memoria flash non volatile
- Selezione dei profili di motion via bus di campo oppure ingressi/uscite digitali
- Ampia scelta delle funzioni di homing per ogni applicazione
- Rilevamento della posizione assoluta per encoder ad intervallo di codifica
- Messa in marcia semplice
 - Configurazione guidata con Compax3 ServoManager
 - Flessibilità
- Limitazione jerk regolabile
- Possibilità di ampliare gli I/O digitali

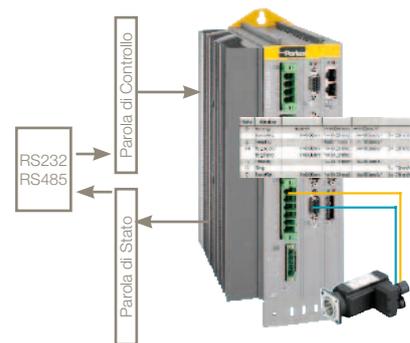
Compax3 I12T11 / Motion Control:

- Via I/O digitali
- Via RS232 / RS485 con l'aiuto della parola di controllo e stato
- Fino a 31 funzioni motion tramite una tavola di preselezione
- Bit di stato per ogni motion set

Accesso via ingressi ed uscite Compax3:



Accesso via RS232 / RS485:



Motion Control Compax3 I2xT11 / I3xT11:

- Profili standard via PROFIBUS, PROFINET, CANopen, DeviceNet, Ethernet Powerlink e EtherCAT
- Specificazione diretta settaggio via telegrammi bus oppure
- Selezione settaggio (31 motion set)
- Bit di stato per ogni motion set
- Modalità operative:
 - Controllore velocità, posizionamento diretto, posizionamento tramite selezione settaggio

Caratteristiche:

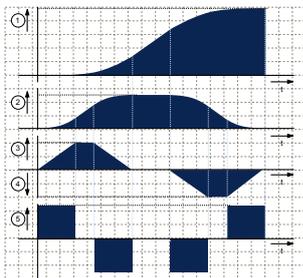
PROFIBUS	
Profilo:	PROFIdrive Profile drive system V3
Versioni DP:	DPV0/DPV1
Baud rate:	fino a 12 Mbit/s
PROFINET	
Profilo:	PROFIdrive Profile drive system V4.1
Versione:	PROFINET IO (RT)
Modalità di trasmissione:	100BASE-TX (Full Duplex)
CANopen	
Profilo:	MotionControl CiADS402
Baud rate:	20...1000 Kbit/s
DeviceNet	
Dati I/O:	fino a 32 bytes
Baud rate:	125...500 Kbit/s
Nodi:	fino a 63 slave
Ethernet Powerlink	
Profilo:	MotionControl CiADS402
Baud rate:	100 Mbit/s (FastEthernet)
Tempo di Ciclo:	da 500 µs
EtherCAT	
Profilo:	MotionControl CiADS402
Baud rate:	100 Mbit/s (FastEthernet)
Tempo di Ciclo:	da 125 µs



Funzione Motion:

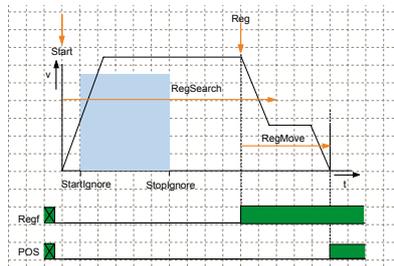
Posizionamento Assoluto / Relativo
MoveAbs e MoveRel

- Un motion set definisce un motion completo con tutti i parametri settabili.
 - (1) Posizione da raggiungere
 - (2) Velocità corsa
 - (3) Accelerazione massima
 - (4) Decelerazione massima
 - (5) Jerk massimo



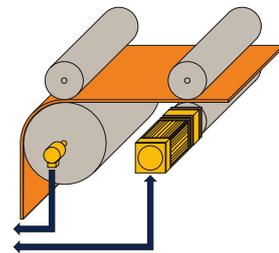
Controllo di registro:
RegSearch, RegMove

- Definizione di 2 movimenti per il controllo di tacca
 - RegSearch: Ricerca di un segnale esterno - un riferimento; es. una tacca su di un prodotto
 - RegMove: Il segnale esterno interrompe la ricerca del movimento e il secondo movimento di un offset segue senza transizione
- Precisione della ricerca tacca: <math><1 \mu s</math>



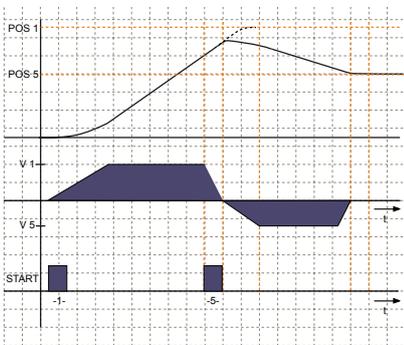
Asse elettrico a rapporto variabile:
Trasmissione

- Motion sincrono ad un asse master con qualsiasi rapporto di trasmissione. La posizione dell'asse master viene individuata attraverso:
 - Ingresso analogico +/-10 V
 - Ingresso passo / direzione
 - Ingresso encoder o
 - HEDA, con Compax3 master



Posizionamento dinamico

- Durante una sequenza di posizione è possibile passare ad un nuovo profilo di motion - si origina una transizione dinamica.



Controllo di velocità:
Velocità

- Definita attraverso velocità e accelerazione.

Movimento di arresto:
Stop

- La funzione Stop interrompe l'attuale motion set.

Z/3 Satztafel

Satz	Modus					
0	Hold	M=0	V=10.00mm/s	A=100mm/s²		000
1	MoveAbs	P=10.00mm	V=10.00mm/s	A=100mm/s²	D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
2	Velocity		V=30.00mm/s	A=100mm/s²		X0X
3	Georing		Ratio=0.25 / 1	A=100mm/s²		X0X
4	Stop				D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
56	RegSearch	P=50.00mm	V=10.00mm/s	A=100mm/s²	D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
7	RegMove	P=60.00mm	V=10.00mm/s	A=100mm/s²	D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
7	MoveRel	P=-100.00mm	V=10.00mm/s	A=100mm/s²	D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
0	Georing		Ratio=0.25 / 1	A=100mm/s²		X0X
9	MoveAbs	P=20.00mm	V=10.00mm/s	A=100mm/s²	D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
10	Stop				D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
11	MoveAbs	P=40.00mm	V=10.00mm/s	A=100mm/s²	D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
12/3	RegSearch	P=100.00mm	V=10.00mm/s	A=100mm/s²	D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
14	MoveRel	P=-40.00mm	V=10.00mm/s	A=100mm/s²	D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
16	Stop				D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
16	Velocity		V=25.00mm/s	A=100mm/s²		X0X
17	Georing		Ratio=1.00 / 1	A=100mm/s²		X0X
18/9	RegSearch	P=70.00mm	V=10.00mm/s	A=100mm/s²	D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
18/9	RegMove	P=80.00mm	V=10.00mm/s	A=100mm/s²	D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
20	MoveAbs	P=30.00mm	V=10.00mm/s	A=100mm/s²	D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
21	Georing		Ratio=0.12 / 1	A=100mm/s²		X0X
22	MoveAbs	P=0.00mm	V=10.00mm/s	A=100mm/s²	D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
25	Stop				D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³
24	Stop				D=100mm/s²	J=1.00000mm/s³

Inserimento dei motion set

Compax3 T30: IEC 61131-3 Posizionamento con blocchi funzione su base PLCopen

Scopo funzione T30

- Programmazione secondo IEC 61131-3
- Sistema di programmazione: CoDeSys
- fino a 6000 istruzioni
- 650 variabili 16bit / 200 variabili 32bit
- Tavola ricette con 288 variabili
- 3 variabili memorizzabili 16 bit / 3 variabili memorizzabili 32 bit
- Ingressi/uscite:
 - 8 ingressi digitali (24 V)
 - 4 uscite digitali (24 V)
 - 2 ingressi analogici (14 bit)
 - Opzione estensione 12 ingressi/uscite

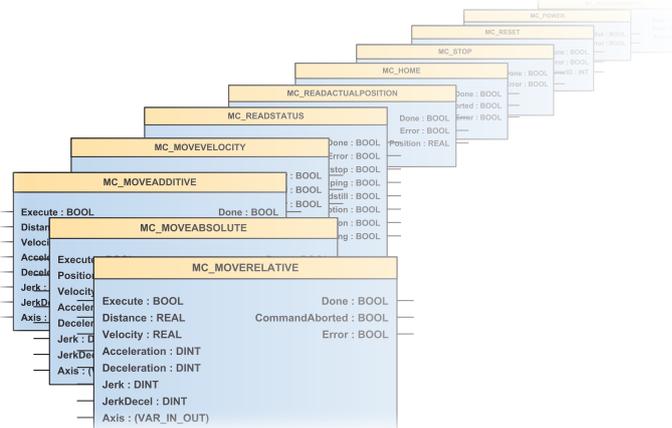
- Moduli standard IEC 61131-3:
 - Fino a 8 timers (TON, TOF, TP)
 - Triggers (R_TRIG, F_TRIG)
 - Flip-flops (RS, SR)
 - Counters (CTU, CTD, CTUD)
- Moduli funzione specifici:
 - C3_Input: Genera un'immagine di processo di ingresso
 - C3_Output: Genera un'immagine di processo di uscita
 - C3_ReadArray: Accesso alla tabella ricette
 - Controllo di forza su richiesta

- Moduli funzione PLCopen:
 - Posizionamento: assoluto, relativo, additivo, continuo
 - Zero macchina
 - Stop, alimentazione stadio di potenza, Quit
 - Posizione, stato dispositivo, lettura errore asse
 - Asse elettrico (MC_GearIn)



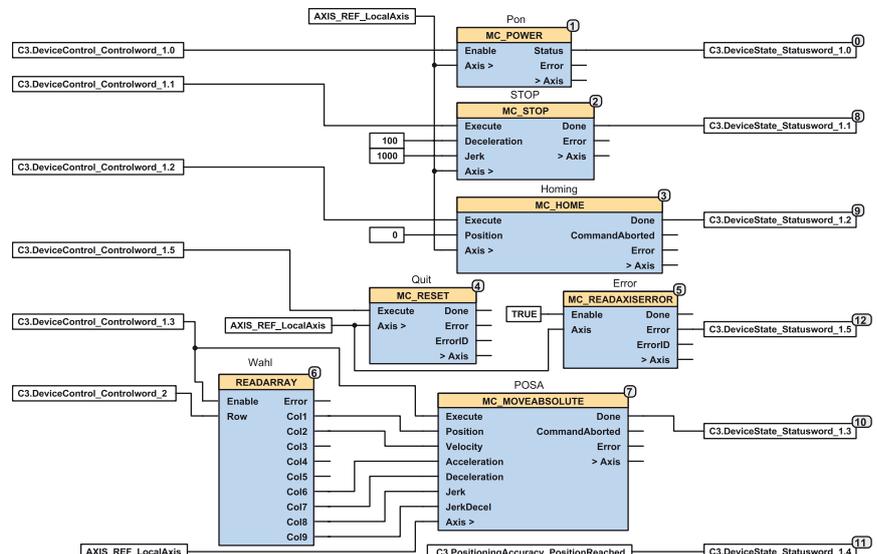
Blocchi funzione Compax 3

- Posizione assoluta
- Stop
- Lettura errore asse
- Posizione relativa
- Zero macchina
- Informazioni errori
- Posizionamento aggiuntivo
- Alimentazione stadio di potenza
- Lettura posizione corrente
- Posizione continuativa
- Lettura stato dispositivo
- Asse elettrico a rapporto variabile (Gearing)



Esempio di applicazione IEC 61131 pilotata da un interface bus:

- 2 parole di controllo vengono posizionate sul canale ciclico del bus
- La registrazione dei movimenti (posizione, velocità, accelerazione, ...) viene memorizzata in una tavola (array)
- La posizione desiderata viene selezionata con Controlword_2.
- I bit del Controlword_1 controllano il posizionamento
- Viene inviato un messaggio di ritorno attraverso la parola di stato sul canale ciclico del bus



Compax3 T40: IEC 61131-3 Posizionamento con blocchi funzione camme elettroniche

Scopo della funzione T40

Il Compax3 T40 è capace di simulare elettronicamente camme meccaniche e meccanismi di commutazione a camme. La funzione "Electronic Cam - T40" è stata ottimizzata per

- Macchine per il packaging,
- Industria della stampa e
- tutte le applicazioni dove è possibile sostituire le camme meccaniche con camme elettroniche flessibili e cicliche.

Ciò permette di realizzare applicazioni con approvvigionamento discontinuo di materiale, tagli al volo e

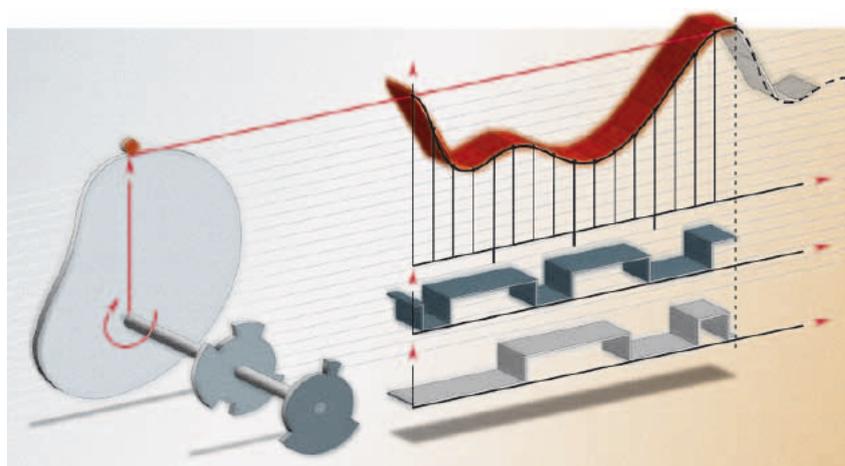
applicazioni simili.

Il Compax3 T40 supporta movimentazioni reali e master virtuali. Inoltre l'utente può facilmente commutare altri profili di camma o segmenti di camma al volo.

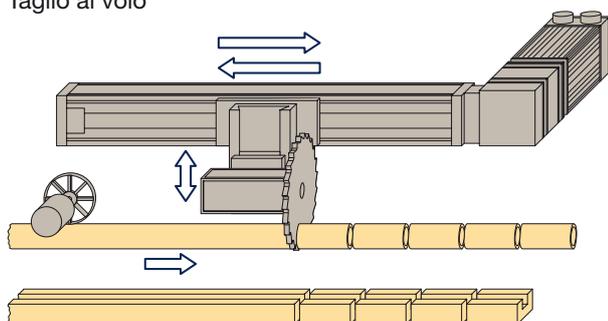
La programmazione avviene in ambiente IEC 61131-3 e le applicazioni con camme vengono facilmente implementate con l'aiuto dei moduli funzione camma ed il CamDesigner.

Panoramica Funzione T40

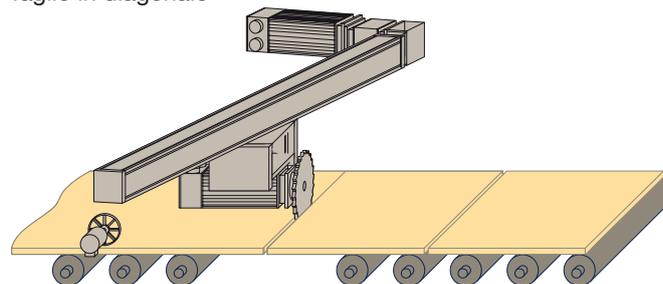
- Funzioni Tecnologiche T30 totalmente integrate e disponibili
- Acquisizione posizione Master
- Regolazione del sincronismo
- Cambio camma
- Funzioni di accoppiamento e disaccoppiamento
- Profili camme
- Memorizzazione camme
- Creazione camme con CamDesigner



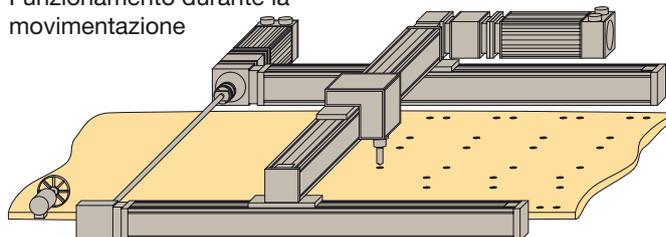
Taglio al volo



Taglio in diagonale

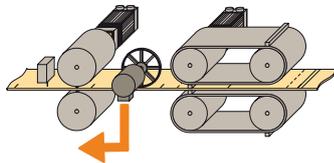


Funzionamento durante la movimentazione



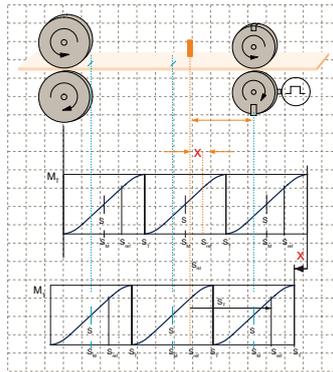
Acquisizione posizione Master

- Acquisition via encoder SSI o encoder incrementale
- Acquisizione tramite bus real-time HEDA
- Master virtuale:
 - Possibilità di impiegare il secondo asse nella programmazione IEC per programmare un profilo di motion che serve da master per uno o più assi slave



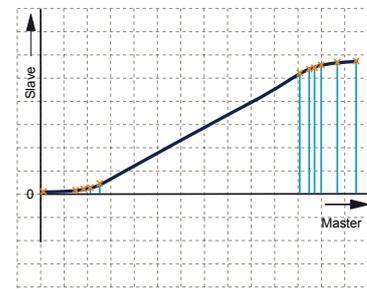
Regolazione del sincronismo

- Master o slave (simultaneo, indipendente dalla camma)
- Rilevamento estremamente preciso della tacca di registro (precisione < 1 µs; Touchprobe)



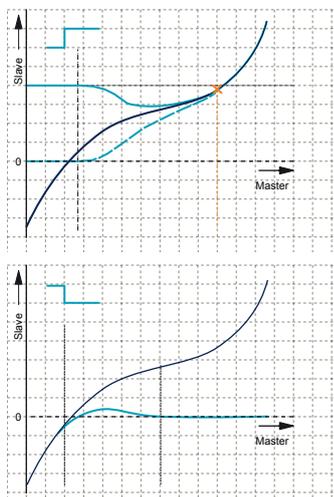
Memorizzazione camme

- 10000 punti (master / slave) in formato 24 bit
- Generazione profilo estremamente precisa:
 - Interpolazione non equidistante dei punti delle coordinate master e slave (stored fail-safe)
 - Interpolazione lineare tra i punti interpolati
- Memoria camme fino a 20 curve



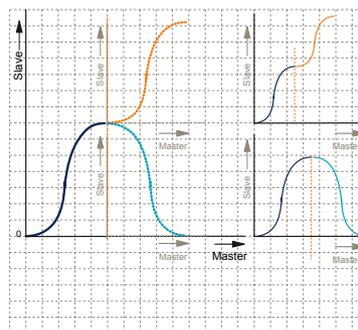
Funzioni di accoppiamento e disaccoppiamento

- Attraverso un generatore setpoint
- Attraverso una funzione change-over
- Senza sovravelocità accoppiando diversi cicli master
- Movimentazioni accoppiamento disaccoppiamento virtualmente prive di settaggio
- Movimento accoppiamento guidato da master
- Posizione di stallo random



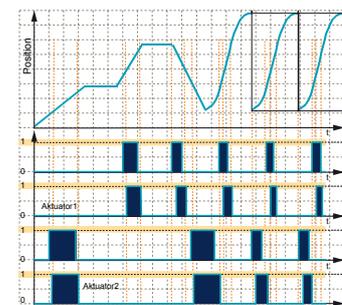
Profili camme

- Fino a 20 segmenti camme riproducibili da:
 - Link camme virtualmente senza limiti (avanti e indietro)
 - Camme programmabili liberamente da comando di eventi
 - Segmenti camme scalabili e profili camme completi



Cam Controller

- 36 camme con profili individuali
- 4 camme veloci (125 µs per camma) standard: 500 µs
- 32 camme seriali, 16 ms/camma ciclo (0,5 ms/cam)
- Camme a compensazione di ritardo: il Compax3 può anticipare le camme per compensare ritardi negli elementi di commutazione



Compax3 - Tecnologia di Controllo C3 powerPLmC

C3 powerPLmC: Controllo assi singoli e multipli

Descrizione

Le moderne macchine devono essere flessibili e produttive. Le soluzioni di automazione di Parker Hannifin offrono una base per implementare macchine allo stato dell'arte. La conseguente integrazione di standard internazionali permette ai costruttori di potersi concentrare completamente sul processo tecnologico.

Il controllo di movimento gioca in questo sviluppo un ruolo sempre più forte.

Caratteristiche

- Base per l'implementazioni di macchine modulari
- Tool standard su base Windows® per la programmazione, lo start-up e la diagnostica
- Riduzione al minimo dei costi di cablaggio grazie alla riduzione della diversità delle interfacce
- Funzionalità e flessibilità massime
- Ottimizzazione delle esigenze di spazio grazie alla riduzione dei componenti
- Realizzazione di macchine sicure
- Base per la realizzazione di macchine ibride con elettromeccanica, idraulica e pneumatica



Compax3H powerPLmC-C20
Compax3S powerPLmC-C20
Compax3M powerPLmC-C20

integrato nel servoazionamento
Compax3



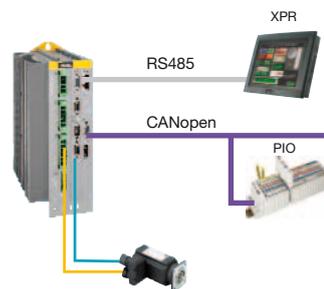
C3 powerPLmC-E30
versione stand alone senza
servoazionamento

Tecnologia di Controllo Compax3 T30 / T40

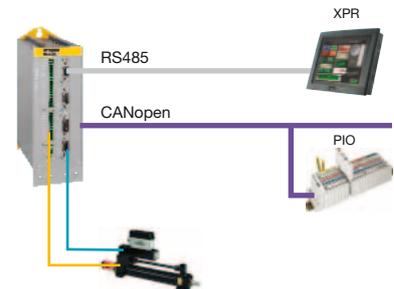
Vasti ambiti di applicazione

- Macchine o moduli macchine con uno o due assi servo
- Applicazioni che richiedono un alto grado di flessibilità nel rispetto del controllo delle sequenza
- Connessione opzionale per aggiornare i dispositivi per il funzionamento e il monitoraggio e per gli I/O esterni

C3S / C3H / C3M I21T30/T40 (CANopen)



Compax3 Fluid I21T30/T40 (CANopen)

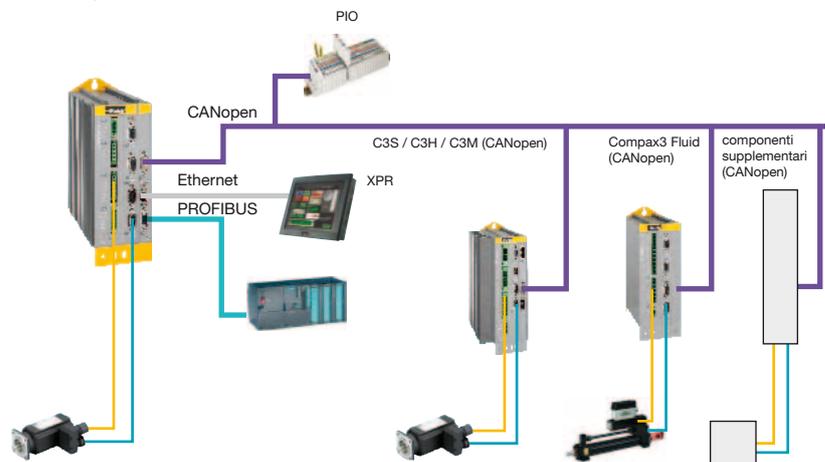


Controllore con Motion PLC integrato - Compax3 powerPLmC-C20

Vasti ambiti di applicazione

- Applicazioni motion con più di due assi
- Grado elevato di integrazione nel sistema (es. attraverso Ethernet)
- Integrazione di apparecchi complessi per la visualizzazione macchina e la sua operatività
- Connessione ad un numero elevato di ingressi digitali ed analogici
- Integrazione di componenti pneumatici ed idraulici

C3S / C3H / C3M powerPLmC-C20T11

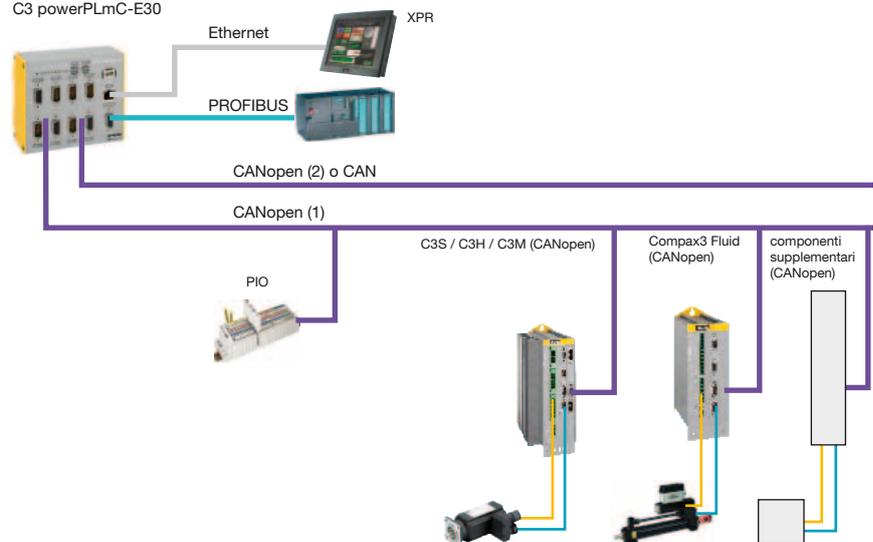


Controllore con motion PLC integrato - C3 powerPLmC-E30

Vasti ambiti di applicazione

- Come Compax3 powerPLmC-C20
- Elevata presenza di compiti tipici del PLC
- Integrazione di componenti di automazione aggiuntivi tramite un secondo CAN bus
- Indispensabile per la realizzazione di macchine ibride con elettromeccanica, idraulica e pneumatica

C3 powerPLmC-E30



Caratteristiche Controllore



Tipo	Compax3 powerPLmC-C20	C3 powerPLmC-E30	Compax3 T30 / T40
Informazioni generali			
Piattaforma	Processore 32Bit RISC 200 MHz		Processore segnale 24 bit
Boot FLASH / Programma di memoria FLASH	1 MB / 4 MB	Compact Flash da 64 MB	-
Memoria dati SDRAM / Memoria dati non volatili	16 MB / 32 kB (non volatile)		64 MB / 18 kB (non volatile)
Real time clock	Con batteria		No
Sistema operativo / alimentazione	Real-time multitasking / 24 VDC		Single tasking
Caratteristiche controllore			
Tempo di processo	<100 µs per 1000 righe d'istruzione IL		2 ms per 1000 righe di istruzione AWL
Task real time	Liberi Ciclici Evento controllato, eventi interni / esterni		Ciclici
Tempo di ciclo minimo	Tipico 1 ms		
Modifica Programma Online	Si		No
Watchdog Timer	Si		Si
Scambio dati in sistemi distribuiti (variabili network)	Si		No
Programmazione e debugging			
Sistema di programmazione	CoDeSys		
Linguaggi di programmazione	IL, SFC, FBP, ST, LD, CFC		
Protocollo	IEC 61131-3		
Moduli di controllo motion - PLCopen	Si		
Debug, single step, watch function	Si		Si (no step singolo)
Simulazione, curve in tempo reale	Si		Si
Breakpoints	Si (funzioni di debugging)		Si
Scarico codice sorgente	Si		Si
Scrittura, lettura, forzatura variabili	Si		Si (nessuna forzatura)
Amministrazione programma	File - Sistema, FTP		No
Interfaccia di programmazione	Fast Ethernet		RS232
Visualizzazione			
Locale dal sistema di programmazione	Si		No
Web Server	Si		No
Server OPC	Si		No
Interfaccia			
Generica	RS232/RS485	2x RS232	RS232/RS485
Bus di campo standard	Master CANopen Ethernet 10/100	Master 2x CANopen Ethernet 10/100 Modbus TCP/IP Server	Master CANopen per la connessione moduli I/O
Bus di campo (opzionali)	Slave PROFIBUS DP HEDA: Real-time data bus	Slave PROFIBUS DP	HEDA: Real-time data bus
Opzione ingressi/uscite analogiche e digitali	Qualsiasi		24 digitali / 4 analogiche
Uscita encoder	Si, fino a 16384 giri	No	Si, fino a 16384 giri

Compax3F: Regolatore per Applicazioni Idrauliche

Il regolatore di velocità per applicazioni idrauliche Compax3F fa parte della famiglia dei servoazionamenti digitali della serie Compax 3.

Pertanto l'utilizzatore beneficia di tutti i vantaggi offerti dalla famiglia dei prodotti Compax3 in ambito servovalvole e servovalvole proporzionali. Compax3F è disponibile nelle seguenti tecnologie:

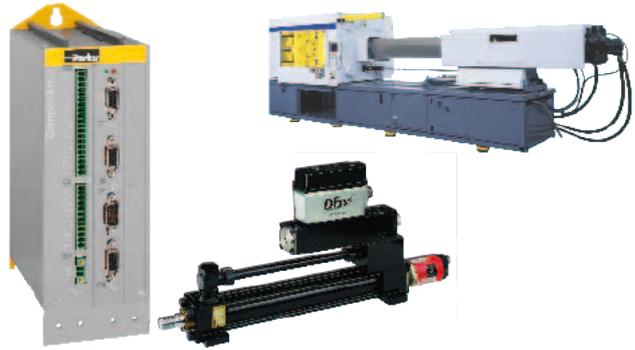
Technology Functions

- T11: Posizionamento
- T30: Programmazione motion control con IEC 61131-3
- T40: Camme elettroniche

Comunicazioni



PROFIBUS e PROFINET sono marchi registrati della PROFIBUS & PROFINET International (PI). EtherCAT® è un marchio registrato ed una tecnologia brevettata su licenza della Beckhoff Automation GmbH, Germania.



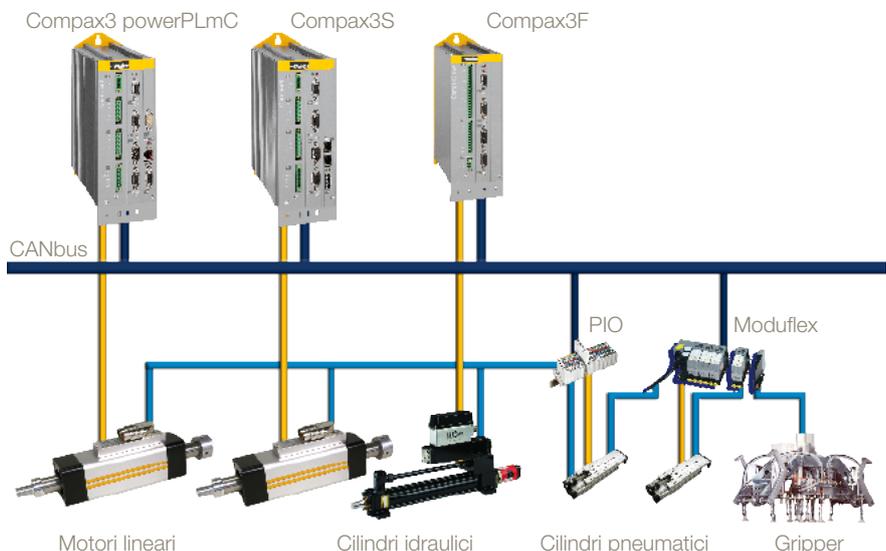
Tipo:	Compax3 F001 D2 F12 lxx Txx Mxx
Tensione di Alimentazione	
Gamma di Tensione	21-27 VDC
Ingressi ed uscite	
8 ingressi di controllo	24 VDC / 10 kOhm
4 uscite di controllo	Active HIGH / protezione contro cortocircuito / 24 V / 100 mA
4 ingressi analogici in corrente	14 bits
2 ingressi analogici in tensione	14 bits
4 uscite analogiche	16 bits, corrente o tensione
2 uscite monitoraggio analogiche	8 bits
Comunicazione	
RS232	115200 Bauds
RS485 (2 o 4 cavi)	9600, 19200, 38400, 57600 o 115200 Bauds
...	
Retroazione	
	1 V _{PP} SenoCoseno (max. 400 Hz) Encoder RS422 (max. 5 MHz, oppure Passo/Direzione) SSI (RS422) Start/Stop (Tempo di propagazione, RS422) EnDat2.1, EnDat2.2
Taglia / Peso	
AxLxP [mm]	199x80x130
Peso [kg]	2,0
Carcassa / Classe di protezione	Carcassa chiusa in metallo / IP20

Vantaggi:

- A livello di tecnica di controllo non risulta più necessario distinguere tra il motion di assi idraulici ed elettromeccanici.
- Nelle macchine dal design ibrido si utilizzano software comuni per elettromeccanica ed idraulica.

Per aumentare in modo sostanziale l'efficienza della macchina, si suggerisce l'impiego della valvola con elevata dinamica DFplus.

Esempio: Layout del Sistema



Caratteristiche Tecniche

Dati Tecnici

Compax3S

Compax3		S025V2	S063V2	S100V2	S150V2	S015V4	S038V4	S075V4	S150V4	S300V4 ⁽¹⁾
Tensione di alimentazione e corrente										
Tensione di alimentazione	[V]	1*230/240 VAC (80...253 VAC) / 50...60 Hz		3*230/240 VAC (80...253 VAC) / 50...60 Hz		3*400/480 VAC (80...528 VAC) / 50...60 Hz				
Corrente nominale di uscita (rms)	[A]	2,5	6,3	10	15	1,5	3,8	7,5	15	30
Corrente di picco (<5 s)	[A]	5,5	12,6	20,0	30,0	4,5	9,0	15,0	30,0	60,0
Potenza	[kVA]	1,0	2,5	4,0	6,0	1,25	3,1	6,2	11,5	25,0
Tensione di controllo	[V]	24 VDC ±10 %, ripple <1 Vpp								
Corrente di fuga	[A]	0,8 A (Compax3) (+ uscite digitali 0,1 A ciascuna + freno motore fino a 1,6 A)								
Frenatura dinamica										
Capacità	[µF]	560	1120	780	1170	235	235	470	690	1100
Energia immagazzinabile	[Ws]	15 @230 V	30 @230 V	21 @230 V	31 @230 V	37@400 V 21@480 V	37@400 V 21@480 V	75@400 V 42@480 V	110@400 V 61@480 V	176@400 V 98@480 V

⁽¹⁾ Funzionamento con modulo condensatori ModulC4

Compax3H

Compax3		H050V4	H090V4	H125V4	H155V4
Tensione di alimentazione e corrente					
Tensione di alimentazione	[V]	3*400/480 VAC (350...528 VAC) / 50...60 Hz			
Corrente nominale di uscita (rms)	[A]	50,0	90,0	125,0	155,0
Corrente di picco (<5 s)	[A]	75,0	135,0	187,5	232,5
Potenza	[kVA]	35,0	70,0	91,0	109,0
Tensione di controllo	[V]	24 VDC ±10 %, ripple <1 Vpp			
Corrente di fuga	[A]	0,8 A (Compax3) (+ uscite digitali 0,1 A ciascuna + freno motore fino a 1,6 A)			
Frenatura dinamica					
Capacità	[µF]	2600	3150	5000	5000
Energia immagazzinabile	[Ws]	602@400 V 419@480 V	729@400 V 507@480 V	1158@400 V 806@480 V	1158@400 V 806@480 V

Compax3M

Compax3		M050D6	M100D6	M150D6	M300D6
Tensione di alimentazione e corrente					
Tensione di alimentazione	[V]	325...679 VDC (Tensione nominale 560 VDC)			
Corrente nominale di uscita (rms)	[A]	5	10	15	30
Corrente di picco (<5 s)	[A]	10	20	30	60
Potenza (@ 560 VCC)	[kVA]	3,33	6,66	10	20
Frenatura dinamica					
Capacità	[µF]	110	220	220	440
Energia immagazzinabile	[Ws]	18@400 V 10@480 V	37@400 V 21@480 V	37@400 V 21@480 V	74@400 V 42@480 V

Modulo alimentatore PSUP

Modulo alimentatore		PSUP10			PSUP20			PSUP30 ⁽¹⁾		
Tensione di alimentazione		3*230...480 VAC ±10 % 50...60 Hz (Tensione nominale 3*400 VAC)								
Tensione di uscita		325...680 VDC ±10 %								
Tensione di alimentazione	[VAC]	230	400	480	230	400	480	230	400	480
Potenza di uscita	[kVA]	6	10	10	12	20	20	18	30	30
Potenza impulso (<5 s)	[kVA]	12	20	20	24	40	40	34	60	60
Tensione di controllo		24 VDC ±10 %								
Ripple massimo		<1 Vpp								
Corrente di fuga	[A]	0,2 A			0,3 A			0,3 A		
	[A]	C3M050D6: 0,85 A		C3M100D6: 0,85 A		C3M150D6: 0,85 A		C3M300D6: 1,0 A		
		(+ carico totale delle uscite digitali + corrente per il freno di stazionamento del motore fino a 1,6 A)								

¹⁾ Funzionamento PSUP30 solo con reattanza di linea "Reattanza di linea richiesta per PSUP30: 0,45 mH / 55 A" (pagina 31)

Tecnologia Safety

Compax3S
STO (Safe torque off) conforme a EN ISO 13849:2008, categoria 3:PL=d/e. Certificazione: BG-PRÜFZERT
Compax3M
<ul style="list-style-type: none"> Standard S1 <ul style="list-style-type: none"> STO (Safe torque off) conforme a EN ISO 13849:2008, categoria 3:PL=d/e. Certificazione: BG-PRÜFZERT Avanzata (Opzione S3) <ul style="list-style-type: none"> Il servozionamento Compax3M è conforme ai principi base (Cat. 4 / PL e PL=e to EN ISO 13849-1, SIL CL 3 in accordo con EN61800-5-1 / EN 62061 / EN 61508) e potrebbe essere impiegato in applicazioni fino a cat. 4 / PL e in accordo con EN ISO 13849-1 e SIL 3 in accordo con EN 62061 / EN 61508

Posizionamento

Posizionamento sull'albero motore
<ul style="list-style-type: none"> Resolver (opzione F10) <ul style="list-style-type: none"> Risoluzione: 16 Bit (= 0,005°) Precisione assoluta: +/-0,167° SinCos® (Opzione F11) <ul style="list-style-type: none"> Risoluzione posizione: 13,5Bit/su ogni senoide => 0,03107°/risoluzione encoder Direct drives (F12) <ul style="list-style-type: none"> Risoluzione max. di posizionamento: Lineare: 24 bits per periodo magnetico Rotativo: 24 bits per giro motore Per encoder 1 Vpp seno-coseno (per es. EnDat): 13,5 bits / graduazione della scala encoder. Per encoder RS422 4xRisoluzione encoder / Derivazione encoder possibile. Precisione di rilevamento del generatore di impulso di zero = Precisione della risoluzione encoder. Per sensori analogici effetto Hall con segnale 1Vpp: 13,5 bits / distanza tra i magneti motore <p>La precisione del segnale di posizione è determinata principalmente dal tipo e dalla precisione dell'encoder impiegato.</p>
Generatore setpoint di velocità
<ul style="list-style-type: none"> Rampe con limitazione jerk Indicazione degli incrementi di spostamento, mm, inch o variabile per il coefficiente di messa in scala Parametrizzazione della velocità, accelerazione, decelerazione e jerk
Funzioni di monitoraggio
<ul style="list-style-type: none"> Gamma di potenza/tensione ausiliari Temperatura dello stadio di uscita motore/protezione di stallo Errore di inseguimento

Sistemi Motore e Retroazione Supportati

Motori	
	<ul style="list-style-type: none"> • Motori sincroni con commutazione sinusoidale <ul style="list-style-type: none"> • Frequenza massima del campo di rotazione: 1000 Hz • Velocità massima con motore 8 poli: 15000 min⁻¹ • Velocità massima: 60*1000/numero di coppie polari errore in min⁻¹ • Motori asincroni con commutazione sinusoidale <ul style="list-style-type: none"> • Frequenza massima del campo di rotazione: 1000 Hz • Velocità massima: 60*1000/numero di coppie polari errore in min⁻¹ • Direct drive trifase sincrone
Sistemi di retroazione	
	<p>Opzione F10 per</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver <ul style="list-style-type: none"> • Litton: JSSBH-15-E-5, JSSBH-21-P4, RE-21-1-A05, RE-15-1-B04 • Tamagawa: 2018N321 E64 • Siemens: 23401-T2509-C202 <p>Opzione F11 per</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encoder seno / coseno con Hiperface® - <ul style="list-style-type: none"> • Feedback rotativo con interfaccia HIPERFACE®, versione mono o multigiro (posizione assoluta fino a 4096 giri motore): • Esempio: SRS/M50, SRS/M50S, SKS/M36, SEK52, SEL57, SEK37, SEL37, SEK 90/180/260 <p>Opzione F12 per</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encoder EnDat 2.1 o EnDat 2.2 con/senza traccia incrementale (traccia seno-coseno) <ul style="list-style-type: none"> • Feedback rotativo, versione mono o multigiro (posizione assoluta fino a 4096 giri motore): • Retroazioni lineari • Sensori analogici effetto Hall <ul style="list-style-type: none"> • Segnale seno-coseno (max. 5 VSS; solitamente 1 VSS) 90° offset • Segnale U-V (max. 5 VSS; solitamente 1 VSS) 120° offset • Encoder lineare o rotativo <ul style="list-style-type: none"> • Segnale U-V (max. 5 VSS; solitamente 1 VSS) (max400 kHz) o • TTL (RS422) (max. 5 MHz) con le seguenti modalità di commutazione: Commutazione automatica o con sensori digitali effetto hall • Sistemi di codifica della distanza <ul style="list-style-type: none"> • Codifica distanza con interfaccia 1VSS • Codifica distanza con interfaccia RS422 • Compensazione dell'errore di retroazione: Compensazione dell'errore di retroazione automatica

Condizioni ambiente

Gamma di temperatura					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Compax3S e Compax3H</th> <th>PSUP / Compax3M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...45 °C</td> <td>0...40 °C</td> </tr> </tbody> </table>	Compax3S e Compax3H	PSUP / Compax3M	0...45 °C	0...40 °C
Compax3S e Compax3H	PSUP / Compax3M				
0...45 °C	0...40 °C				
Umidità tollerata					
	max. umidità aria relativa <=85% classe 3K3; senza condensa				
Altitudine					
	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 1000 m slm per il 100 % del carico nominale • ≤ 2000 m sopra il livello del mare, riduzione della potenza 1 % ogni 100 m • per altitudini superiori, contattare Parker 				
Grado di protezione					
	IP20 secondo EN 60529				

Porte

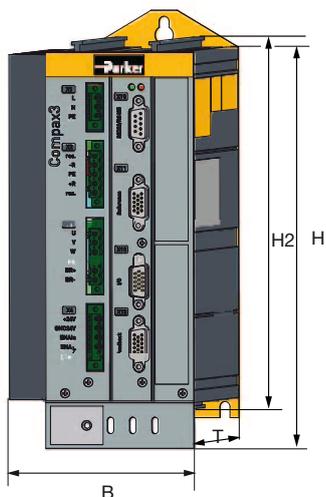
Porte COM	<ul style="list-style-type: none"> • RS232, 115200 Baud • RS485, (2- o 4-cavi) 9600, 19200, 38400, 57600 o 115200 Bauds • USB (Compax3M), USB 2.0 Full Speed compatible
Bus di Campo	 <ul style="list-style-type: none"> • PROFIBUS DP V0-V2 (I20), 12 Mbit/s, PROFIdrive profile drive technology • CANopen (CiADS402) (I21), 20...1000 Kbit/s, SDO1, PDO1, ... PDO4 • DeviceNet (I22), fino a 32 bytes I/O, 125...500 Kbit/s, fino a 63 slave • Ethernet Powerlink (I30), 100 Mbit/s (FastEthernet), da 500 µs tempo di ciclo (solito 1 ms) • EtherCAT (I31), 100 Mbit/s (FastEthernet), da 125 µs tempo di ciclo (solito 1 ms) • PROFINET (I32), PROFINET IO (RT), 100BASE-TX (Full Duplex)
Ingressi ed uscite	<ul style="list-style-type: none"> • 8 ingressi di controllo: 24 VDC / 10 kOhm • 4 uscite di controllo: Active HIGH / protezione contro cortocircuito / 24 V / 100 mA • 2 ingressi analogici (14 bit) • 2 uscite analogiche (8 bit)
Simulazione encoder	<ul style="list-style-type: none"> • 4-16384 incrementi a giro (l'impulso zero può essere selezionato liberamente all'interno di un giro motore) • Frequenza limite: 620 kHz

Riferimenti Normativi

Norme isolamento	<ul style="list-style-type: none"> • Classe di protezione conforme a EN 60664-1 • Protezione contro contatto alta tensione: conforme a EN 61800-5-1 • Sovratensione: Voltage category III conforme a EN 60664-1 • Livello di contaminazione 2 conforme a EN 60664-1 e EN 61800-5-1
Conformità CE	<ul style="list-style-type: none"> • Direttiva Bassa Tensione 2006/95/ECEN 61800-5-1, Standard per convertitori elettronici di potenza con velocità selezionabile; requisiti sicurezza elettrica EN 60664-1, coordinate isolamento per apparecchi elettrici in sistemi in bassa tensione EN 60204-1, Norma macchina, applicata in parte • Direttiva 2004/108/EC EN 61800-3, Azionamenti elettrici a velocità variabile
Certificazione UL	<ul style="list-style-type: none"> • Certificazione UL conforme a UL508C <ul style="list-style-type: none"> • Compax3S: Componenti certificati per Canada ed USA • PSUP / Compax3M & Compax3H: Certificazione UL
Conformità RoHS	<p>Disponibile per Compax3S, Compax3M, Compax3F Conforme alla Direttiva Europea 2002/95/EC - Restriction of Hazardous Substances (RoHS)</p>

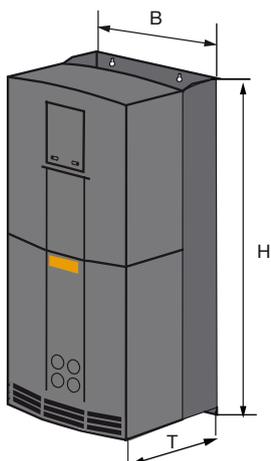
Dimensioni

Compax3S



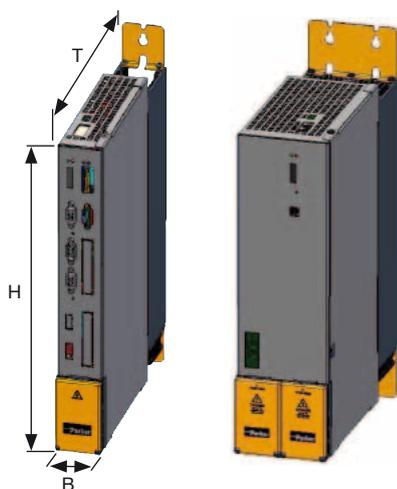
Tipo:	Dimensioni [mm]				Peso [kg]
	H	B	T	H2	
Compax3					
S025V2	216	84	172	203	2,0
S063V2		100			2,5
S100V2		115			4,3
S150V2 / S150V4	158	6,8			
S015V4	273	84		259	3,1
S038V4		100			3,5
S075V4		115	4,3		
S300V4	380	175		391	10,9

Compax3H



Tipo:	Dimensioni [mm]			Peso [kg]
	H	B	T	
Compax3				
H050V4	453	252	245	17,4
H090V4	669	257	312	32,5
H125V4	720	257	355	41,0
H155V4	720	257	355	41,0

PSUP & Compax3M



Tipo:	Dimensioni [mm]			Peso [kg]
	H	B	T	
Compax3				
M050D6	360	50	263	3,5
M100D6	360	50	263	3,6
M150D6	360	50	263	3,6
M300D6	360	100	263	5,25
Modulo alimentatore				
PSUP10D6	360	50	263	3,95
PSUP20D6	360	100	263	6,3
PSUP30D6	360	100	263	6,3

Grado di protezione

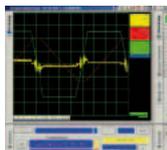
Isolamento:
VDE 0160 / Classe di protezione IP20 conforme a EN 60 529
(non per C3H1xxV4)

Accessori ed Opzioni

Software e Tools

C3 ServoManager

- Configurazione guidata
 - Richiesta automatica di tutti gli ingressi necessari
 - Supporto grafico
- Modalità di messa in marcia
 - Movimento manuale di ogni asse
 - Profili predefiniti
 - Funzionamento user-friendly
 - Salvataggio dei profili predefiniti
 - Determinazione automatica del momento di inerzia
- Funzione oscilloscopio 4 canali integrata
 - Tracking segnale direttamente sul PC
 - Modalità differenti (individuale/normale/auto/roll)
 - Funzione zoom
 - Esportazione di immagini o tavole (per es. in excel)



MotorManager

- Libreria completa dei motori Parker
 - Integrazione dei motori cliente
 - Determinazione delle caratteristiche motore e della posizione motore



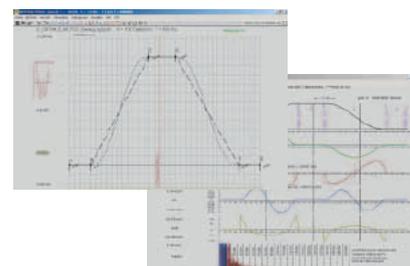
HydraulicsManager

- Libreria delle valvole Parker
 - Integrazione delle valvole cliente

CamDesigner

Tool per creare camme

- Modalità standard ed esperti
- Valutazione dei profili motion
- Verifica della selezione del servozionamento
- Leggi di transizione dalla Direttiva VDI 2143



Programmazione

CoDeSys

CoDeSys è un ambiente di sviluppo per la programmazione che consente un notevole risparmio di tempo.

- Ambiente di sviluppo potente, diffuso in tutto il mondo
- Piattaforma di programmazione universale per diversi dispositivi
- Simulazione offline
- Elementi di visualizzazione
- Libreria applicazioni
- Configurazione guidata
- Scambio informazioni tra dispositivi di costruttori diversi
- Funzionalità online complete
- Caratteristiche tecnologiche avanzate
- Gratuito

IEC61131-3

IEC 61131-3 è un linguaggio di programmazione indipendente supportato in tutto il mondo per i dispositivi industriali di automazione. Il linguaggio di programmazione IEC 61131-3 comprende elementi grafici e di testo:

- Lista istruzioni
- Struttura testo
- Ladder diagram
- Chart funzioni sequenziali
- Diagrammi a blocchi
- La versione standard offre:
 - un ambiente di programmazione sicuro
 - uno standard di programmazione
- La versione standard consente la riduzione dei:
 - costi di sviluppo
 - costi di manutenzione
 - manutenzione software
 - corsi di formazione
- La versione standard porta all'aumento della:
 - produttività
 - qualità
 - concentrazione sulle competenze fondamentali

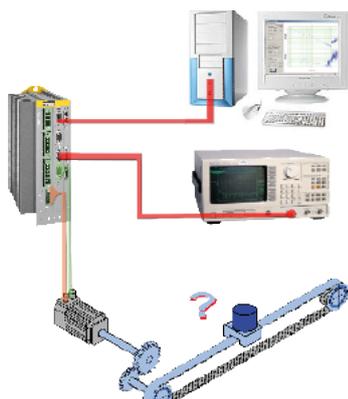
PLCopen

PLCopen è un'organizzazione che gioca un ruolo importante nel supportare il linguaggio di programmazione IEC 61131-3. E' un'organizzazione indipendente dalle singole imprese o dai prodotti. Il suo compito specifico è quello di definire i processi base utilizzati nel motion ed è composta dagli utilizzatori e dai costruttori dei componenti. All'interno di PLCopen, Parker Hannifin è parte della task force "Motion Control", con grande vantaggio per i suoi clienti che possono contare su tutti i più recenti sviluppi della tecnologia.

**Parker è membro della
"CoDeSys Automation Alliance"**



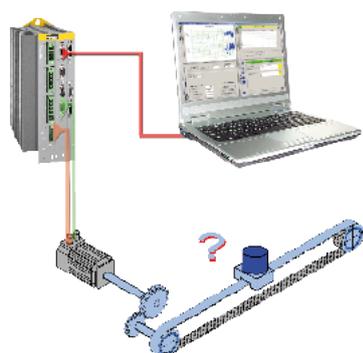
Analisi Segnale per l'Identificazione del Sistema



Ieri

Prerequisiti per l'implementazione:

- Tecnologia di misurazione costosa e complessa
- Competenze specifiche
- Implementazione possibile solo con controllo ad anello aperto (sconsigliata)



Oggi

Prerequisiti per l'implementazione:

- Implementazione con un PC comune
- Gestione semplice e sicura con il software Compax3 ServoManager
- Nessuna competenza specifica
- Le funzioni di sicurezza integrate nell'azionamento assicurano il controllo di posizione in anello chiuso

A cosa servono queste funzioni?

Analisi ed ottimizzazione dei sistemi meccanici

Comportamento di trasmissione del sistema meccanico

- Misurazione semplice del comportamento dinamico meccanico e pertanto:
 - Possibilità di migliorare la costruzione meccanica
 - Incremento di precisione e rigidità del sistema completo (miglior sistema meccanico = miglior sistema di controllo)

Analisi

- Analisi vibrazioni della costruzione meccanica tramite definizione di una forza motore sinusoidale con frequenza definita
- Possibilità frequente di lavorare senza un'eccitazione addizionale grazie a vibrazioni elettrodinamiche oppure generazione di impulsi

Analisi ed ottimizzazione del controllo

Comportamento di trasmissione del sistema meccanico

- Ottimizzazione migliore e più rapida grazie alla conoscenza del comportamento di trasmissione
- Soppressione specifica dei disturbi ai punti di risonanza meccanica con l'impiego di filtri passa banda o passa basso

Comportamento di trasmissione del controllo

- Valutazione della qualità di controllo in funzione del comportamento della risposta
 - Nell'intervallo di tempo dalla risposta del passo
 - Nell'intervallo di frequenza dalla risposta di frequenza
 - Ottimizzazione del controllo impiegando i criteri di stabilità della teoria del controllo (per es. criterio Nyquist o Hurwitz)
- Valutazione della qualità di controllo in funzione del comportamento del disturbo
 - Nell'intervallo di tempo dalla corrente di disturbo-risposta del passo¹
 - Nell'intervallo di frequenza dalla misurazione ed analisi dell'elasticità-risposta in frequenza²

¹ Simulazione di un cambiamento esterno improvviso nella forza di disturbo

² La conformità nella risposta di frequenza indica lo scarto di regolazione causato da una forza di disturbo in funzione della sua frequenza

Controllo e Monitoraggio nell'Automazione

Pannello Touchscreen con Webserver Integrato - Interact Xpress

Descrizione

Pannelli operatore in una soluzione economica e di lunga durata

La Serie XPR2 Power Station offre una soluzione hardware/software che semplifica e riduce i costi delle applicazioni HMI distribuite. I pannelli touchscreen, disponibili a 6, 8, 10, 15 pollici TFT nella versione per montaggio a pannello oppure in quella senza display, sono stati progettati per ottimizzare le prestazioni, la possibilità di immagazzinare dati e la connettività del software Interact Xpress™.

La workstation Windows CE dispone dell'ultima tecnologia nei processori con funzionamento senza ventole, di CompactFlash® per il salvataggio dei dati, connessione USB, seriale e 100Base-T Ethernet.

Vantaggi del web; progettazione, visualizzazione, esecuzione e manutenzione

Interact Xpress si avvale dell'ampia disponibilità di web browser per creare applicazioni accessibili con supporto remoto e condivisibili su internet e network IP. Le applicazioni con Interact Xpress vengono sviluppate, editate, stampate e fatte funzionare in un HMI che è un web server dando la possibilità a chi le utilizza di condividere applicazioni ed aggiornamenti in qualsiasi luogo ci si trovi tramite connessione internet e web browser.

Interact Xpress dispone di una ricca interfaccia grafica con tool di sviluppo a cui si accede tramite pannello operatore oppure tramite PC che dispongono di Internet Explorer®.

Caratteristiche

- Senza ventola di raffreddamento
- Più di 40 drivers di comunicazione
- Possibilità di creare animazioni complesse
- Gestione allarmi
- Notifica allarmi con e-mail
- Ricette
- Trend in tempo reale
- Visualizzazioni documenti in PDF
- Supporto multilingue
- Modelli applicativi



Caratteristiche Tecniche - Panoramica

Display	262 144 colore TFT
Opzioni di salvataggio	CompactFlash 512 MB
Sistema operativo	Windows CE
Porte	<ul style="list-style-type: none"> • 2 USB • RS232/422/485 • 10/100 Base-T Ethernet
Alimentazione	24 VCC

Codice d'Ordine

Tipo: Compax3

	1	2	3	4	5	6	7	8
Esempio:	C3	S	025 V2	F10	I10	T10	M00	

1 Famiglia prodotto

C3 Compax3

2 Tipo

S Monoasse
H High power
M Multiasse
F Azionamento idraulico (C3F001D2F12)

3 Corrente statica/dinamica; tensione di alimentazione

Compax3S

025 V2 2,5 A / 5 A; 230 VAC (monofase)
063 V2 6,3 A / 12,6 A; 230 VAC (monofase)
100 V2 10 A / 20A; 230 VAC (trifase)
150 V2 15 A / 30A; 230 VAC (trifase)
015 V4 1,5 A / 4,5 A; 400 VAC (trifase)
038 V4 3,8 A / 9 A; 400 VAC (trifase)
075 V4 7,5 A / 15,0 A; 400 VAC (trifase)
150 V4 15,0 A / 30,0 A; 400 VAC (trifase)
300 V4 30,0 A / 60,0 A; 400 VAC (trifase) ⁽¹⁾

Compax3H

050 V4 50 A / 75 A; 400 VAC (trifase)
090 V4 90 A / 135 A; 400 VAC (trifase)
125 V4 125 A / 187,5 A; 400 VAC (trifase) ⁽²⁾
155 V4 155 A / 232,5 A; 400 VAC (trifase) ⁽²⁾

Compax3M

050 D6 5,0 A / 10,0 A; 400 VAC (trifase)
100 D6 10 A / 20 A; 400 VAC (trifase)
150 D6 15 A / 30 A; 400 VAC (trifase)
300 D6 30 A / 60 A; 400 VAC (trifase)

Compax3F

001 D2 24 VDC

4 Retroazione

F10 Resolver (non per C3F)
F11 SinCos© (Hiperface) (non per C3F)
F12 Encoder, seno/coseno con/senza hall, EnDat

5 Interfaccia

I10 Passo/direzione / ingresso analogico (solo I10T10)
I11 Posizionamento tramite ingressi/uscite (solo I11T11)
I12 Posizionamento tramite I/O oppure RS232 / RS485 / USB
I20 PROFIBUS DP V0/V1/V2 (12 Mbaud)
I21 CANopen
I22 DeviceNet
I30 Ethernet Powerlink
I31 EtherCAT
I32 PROFINET
C20 C3 powerPLmC (controllo multiasse)

6 Funzioni tecnologiche

T10 Controllo servo (solo I10)
T11 Posizionamento
T30 Programmazione motion control con IEC 61131-3
T40 Programmazione motion control con IEC 61131-3 e camme elettroniche

7 Opzioni

M00 Nessun supplemento addizionale
M10 Estensione a 12 I/O digitali & HEDA Motionbus (non per T10, T11, C20)
M11 HEDA Motionbus (non per T10, T11, C20)
M12 Estensione a 12 I/O digitali (non per T10, T11, C20)
M21 Corrente analogica / ingressi tensione (0...20 mA) e (-10...+10 V) (3 ciascuno)

8 Tecnologia safety opzionale per C3M

S1 Safe Torque Off (fornito con il servozionamento)
S3 Tecnologia Safety estesa

⁽¹⁾ Funzionamento del C3S300V4 con modulo condensatore C4.

⁽²⁾ Alimentazione esterna necessaria per il ventilatore. Disponibile in due versioni per alimentazione monofase. Standard: 220/240 VAC: 140 W, su richiesta: 110/120 VAC: 130 W

Software dongle per SafePLC

	1
Esempio:	SafePLC

1 Accessori

SafePLC Dongle per la programmazione dell'opzione S3 per C3M

PROFIBUS e PROFINET sono marchi registrati della PROFIBUS & PROFINET International (PI). EtherCAT® è un marchio registrato ed una tecnologia brevettata su licenza della Beckhoff Automation GmbH, Germania.

Accessori

Modulo alimentatore: PSUP

	1	2	3	4	5
Esempio:	PSU	P	10	D6	USB M00

1	Famiglia prodotto	
	PSU	Modulo alimentatore
2	Tipo	
	P	Modulo alimentatore
3	Potenza nominale; tensione di alimentazione	
	10 D6	10 kW; 400 VAC (trifase)
	20 D6	20 kW; 400 VAC (trifase)
	30 D6	30 kW; 400 VAC (trifase) ⁽¹⁾
4	Interfaccia	
	USB	Connessione USB
5	Opzioni	
	M00	nessun supplemento addizionale

⁽¹⁾ Funzionamento PSUP30 solo con reattanza di linea.
Reattanza di linea richiesta per PSUP30: 0,45 mH / 55 A

Disponibili le seguenti reattanze di linea:

LCG-0055-0.45 mH

(LxPxA: 180x140x157 mm; 10 kg)

LCG-0055-0.45 mH-UL

(con certificazione UL, LxPxA: 180x170x157 mm; 15 kg)

Set di collegamento per Compax3 e PSUP

Connettore per accoppiamento (fornito con il servozionamento)

	1
Esempio:	ZBH02/02

1	Accessori	
	ZBH02/01	per C3S0xxV2
	ZBH02/02	per C3S0xxV4 / S150V4 / S1xxV2
	ZBH02/03	per C3S300V4
	ZBH02/04	per C3F00xD2
	ZBH04/01	per C3M050D6, C3M100D6, C3M150D6
	ZBH04/02	per C3M300D6
	ZBH04/03	per PSUP10
	ZBH04/04	per PSUP20/PSUP030

Display e diagnostica:

Modulo carico/scarico dati nel servozionamento

- Inseribile anche a servozionamento in funzione

Modulo carico/scarico dati

	1
Esempio:	BDM01/01

1	Accessori	
	BDM01/01	Modulo carico/scarico dati per Compax3S



Cavo motore

	1	2
Esempio:	MOK	55/02

1	Accessori	
	MOK	Cavo Motore ⁽²⁾
2	Tipo	
		per SMH / MH56 / MH70 / MH105 ⁽³⁾
	55/.... ⁽¹⁾	1,5 mm ² ; fino 13,8 A
	54/.... ⁽¹⁾	1,5 mm ² ; fino a 13,8 A compatibile con catena portacavi
	56/.... ⁽¹⁾	2,5 mm ² ; fino a 18,9 A
	57/.... ⁽¹⁾	2,5 mm ² ; fino a 18,9 A compatibile con catena portacavi
		per MH145 / MH205 ⁽⁴⁾
	60/.... ⁽¹⁾	1,5 mm ² ; fino 13,8 A
	63/.... ⁽¹⁾	1,5 mm ² ; fino a 13,8 A compatibile con catena portacavi
	59/.... ⁽¹⁾	2,5 mm ² ; fino a 18,9 A
	64/.... ⁽¹⁾	2,5 mm ² ; fino a 18,9 A compatibile con catena portacavi
	61/.... ⁽¹⁾	6 mm ² ; fino a 32,3 A compatibile con catena portacavi
	62/.... ⁽¹⁾	10 mm ² ; fino a 47,3 A compatibile con catena portacavi

Cavi MOK55 e MOK54 utilizzabili anche con motori lineari LXR406, LXR412.

Cavo retroazione

	1
Esempio:	REK42/02

1	Accessori	
		per motori MH/SMH
	REK42/.... ⁽¹⁾	Cavo resolver ⁽²⁾
	REK41/.... ⁽¹⁾	Cavo resolver ⁽²⁾ compatibile con catena portacavi
	GBK24/.... ⁽¹⁾	SinCos© cavo retroazione ⁽²⁾ compatibile con catena portacavi
	GBK38/.... ⁽¹⁾	EnDat 2.1 cavo retroazione ⁽²⁾ compatibile con catena portacavi (C3S, H, M)
	GBK23/.... ⁽¹⁾	Cavo encoder ⁽²⁾ compatibile con catena portacavi
		per motori lineari
	GBK33/.... ⁽¹⁾	Cavo retroazione a LXR compatibile con catena portacavi
	GBK40/.... ⁽¹⁾	SSI, Start Stop (C3F)
	GBK41/.... ⁽¹⁾	EnDat 2.1 cavo retroazione (C3F) compatibile con catena portacavi
	GBK56/.... ⁽¹⁾	EnDat 2.2 cavo retroazione (C3S, H, M) compatibile con catena portacavi
	GBK57/.... ⁽¹⁾	EnDat 2.2 cavo retroazione (C3F) compatibile con catena portacavi

⁽¹⁾ - ⁽⁴⁾ vedi "Codice lunghezza per cavi" vedi pagina 32



Codice d'ordine per cavi e connettori

	1
Esempio:	SSK01/01

1 Accessori	
SSK01/....⁽¹⁾	RS232 (PC-Compax3)
SSK33/....¹	USB (PC-PSUP)
SSK21/....⁽¹⁾	Rif / analogico - con cavi volanti (X11, X13 @C3F001D2)
SSK22/....⁽¹⁾	Ingressi/uscite digitali con cavi volanti (X12 / X22)
SSK23/....⁽¹⁾	Rif /analogico per morsettiera di potenza I/O (X11)
SSK24/....⁽¹⁾	I/O digitali per morsettiera di potenza I/O (X12, X22)
SSK25/....⁽¹⁾	RS232 (PC-Pop)
SSK27/.../⁽⁶⁾	RS485 (C3-Pop per più di un C3H su richiesta)
SSK28/....⁽⁵⁾	Cavo incrociato RJ45 (C3 HEDA-HEDA, PC-C3 powerPLmC, comunicazione C3M-C3M , PROFINET, EtherCAT, Ethernet Powerlink)
SSK29/....⁽¹⁾	Accoppiamento encoder 2 assi (X11-X11)
SSK31/....^{(1),(7)}	Cavo Modem-Compax3 X10
SSK32/20	Cavo adattamento per C3H a SSK01 (15 cm fornito con il servozionamento)
VBK17/01	Connessione controllore-interfaccia di programmazione RS232 (fornito con dispositivo per C3H X10)
BUS07/01	Connettore modulo di terminazione (Prima ed ultima C3 sul bus HEDA/o configurazione multiasse)
SSL01⁽⁷⁾	Cavo PROFIBUS ⁽²⁾ non cablato
BUS08/01	Connettore Profibus Plug con 2 ingressi cavo (1 arrivo, 1 continuazione cavo PROFIBUS) e switch per attivare la resistenza di terminazione
SSL02⁽⁷⁾	Cavo CAN Bus (2) non cablato
BUS10/01	Connettore CAN bus Plug con 2 ingressi cavo (1 arrivo, 1 continuazione cavo CANbus) e switch per attivare la resistenza di terminazione

^{(1) - (6)} vedi "Codice lunghezza per cavi" (pagina 32)
DeviceNet -Connettore di accoppiamento incluso. Ulteriori informazioni relative al cablaggio per DeviceNet sono disponibili a questo indirizzo: www.odva.org.

Codice lunghezza per cavi

¹⁾ Lunghezza codice 1 (Esempio: SSK01/09 = lunghezza 25 m)

Lunghezza [m]	1,0	2,5	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0
Codice d'ordine	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14

⁽²⁾ Colore DESINA

⁽³⁾ Con connettore motore

⁽⁴⁾ Con occhielli per scatola morsettiera

⁽⁵⁾ Lunghezza codice 2 per SSK28

Lunghezza [m]	0,17	0,25	0,5	1,0	3,0	5,0	10,0
Codice d'ordine	23	20	21	01	22	03	05

⁽⁶⁾ Codice d'ordine: SSK27/nn/..

Lunghezza A (Pop - primo Compax3) variabile (gli ultimi due numeri corrispondono al codice lunghezza cavi per esempio SSK27/nn/01)
 Lunghezza B (primo Compax3 - secondo Compax3 - ... ennesimo Compax3) fissa 50 cm (solo in presenza di più di un Compax3, per es. nn maggiore di 01)

Numero n (ultime due cifre)

⁽⁷⁾ Il numero ordinato corrisponde alla lunghezza cavo in m

Moduli I/O Parker - PIO

	1		2
Esempio	PIO	-	337

1 Serie	PIO Moduli I/O Parker
2 Accoppiatore fieldbus	
337	Accoppiatore CANopen
347	Accoppiatore CANopen ECO
Moduli I/O	
Moduli digitali di ingresso	
400	2DI 24 VDC 3,0 ms
402	4DI 24 VDC 3,0 ms
430	8DI 24 VDC 3,0 ms
Moduli analogici di ingresso	
456	2AI ±10 VDC ingresso differenziale
468	4AI 0-10 VDC S.E.
480	2AI 0-20 mA ingresso differenziale
Moduli digitali di uscita	
501	2DO 24 VDC 0,5 A
504	4DO 24 VDC 0,5 A
530	8DO 24 VDC 0,5 A
Moduli analogici di uscita	
550	2AO 0-10 VDC
552	2AO 0-20 mA
556	2AO ±10 VDC
Moduli di terminazione ed alimentazione	
600	Modulo I/O (necessario come modulo terminale per ciascuno nodo fieldbus)
602	Modulo di alimentazione 24 VDC
Accessori	
PIO sistema di assegnazione rapido (indicatori di assegnazione per marcatura manuale)	
501-weiß	bianco
501 gelb	giallo
501 rot	rosso
501 blau	blu
501 grau	grigio
501 orange	arancione
501 hellgrün	verde chiaro



Resistenze di frenatura

	1	2
Esempio:	BRM	05/01

1 Accessori	
BRM	Resistenze di frenatura
2 Tipo	
05/01	56 Ω / 0,18 kW _{cont.} (per C3S063V2, C3S075V4)
05/02	56 Ω / 0,57 kW _{cont.} (per C3S075V4)
08/01	100 Ω / 60 W _{cont.} (per C3S025V2, C3S038V4)
10/01	47 Ω / 0,57 kW _{cont.} (per C3S150V4)
04/01	15 Ω / 0,57 kW _{cont.} (per C3S150V2, C3S300V4)
04/02	15 Ω / 0,74 kW _{cont.} (per C3S150V2, C3S300V4)
04/03	15 Ω / 1,5 kW _{cont.} (per C3S300V4)
09/01	22 Ω / 0,45 kW _{cont.} (per C3S100V2)
11/01	27 Ω / 3,5 kW _{cont.} (per C3H0xxV4)
13/01	30 Ω / 0,5 kW _{cont.} per PSUP10D6, per PSUP20D6 (2x30Ωin parallelo)
14/01	15 Ω / 0,5 kW _{cont.} (per PSUP10D6 2 x 15 Ω in serie per PSUP20, PSUP30)
12/01	18 Ω / 4,5 kW _{cont.} (per C3H1xxV4, PSUP30)

Filtro principale

Per la soppressione delle interferenze radio in conformità ai limiti di emissioni CE.

	1	2
Esempio:	NFI	01/01

1 Accessori	
NFI	Filtro principale
2 Tipo	
01/01	per C3S025V2 o S063V2
01/02	per C3S0xxV4 / S150V4 / S1xxV2
01/03	per C3S300V4
02/01	per C3H050V4
02/02	per C3H090V4
02/03	per C3H1xxV4
03/01	per PSUP10 Combinazione assi 3 x 480 V 25 A 6x10 m lunghezza cavo motore
03/02	per PSUP10 Combinazione assi 3 x 480 V 25 A 6x50 m lunghezza cavo motore
03/03	per PSUP20, PSUP30 Combinazione assi 3 x 480 V 50 A 6x50 m lunghezza cavo motore

Reattanza di uscita motore

Impiegata per eliminare i disturbi in presenza di cavi motori lunghi

	1	2
Esempio:	MDR	01/04

1 Accessori	
MDR	Reattanza di uscita motore (per Compax3S, Compax3M cavo motore >20 m)
2 Tipo	
01/01	corrente nominale motore fino 16 A
01/02	corrente nominale motore fino 30 A
01/04	corrente nominale motore fino 6,3 A

Modulo condensatori

	1
Esempio:	ModulC4

1 Accessori	
ModulC4	1100 µF per C3S300V4 opzionale per C3H

Ingressi/Uscite:

Morsettiere di potenza: EAM06/..

Per cablaggio ingressi/uscite

- Montabile all'interno del quadro
- Connessione EAM06/.. via SSK23/.. a X11, SSK24/.. a X12



Morsettiere di potenza

	1	2
Esempio:	EAM	06/01

1 Accessori	
EAM	Morsettiere di potenza
2 Tipo	
06/01	I/O senza indicatore luminoso (per X11, X12, X22)
06/02	I/O con indicatore luminoso (per X12, X22)



Con il servozionamento viene anche fornito:



Il Compax3 richiesto

con la stampa delle informazioni più importanti

- Manuale di installazione in Tedesco / Inglese, Francese
- e Startup guide in Tedesco / Inglese

+

DVD - Compax3

con il tool software aggiornati:

- Servo Manager C3 (tool software) per la configurazione, il settaggio e l'ottimizzazione...
- Parker Integrated Engineering Tool (tool software) per la gestione di più prodotti di motion control di Parker
- Tool software per supportare l'installazione del software
- File bus di campo
- C3M_USB_driver
- CamDesigner
- CoDeSys
- Parker SafePLC

+

- File CAD
- Cataloghi
- Manuale dettagliato (PDF) e file di aiuto (CHM)
 - manuale singolo e version file di aiuto per ciascuna delle funzioni tecnologiche del Compax3
 - in tedesco, inglese e francese
 - con oltre 80 manuali e file di aiuto contenenti più di 20 000 pagine
 - Alcuni file di aiuto dispongono anche di video descrittivi



Compax3 su internet:

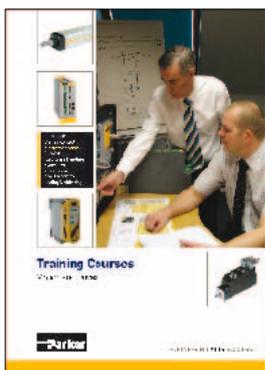


www.parker.com/eme/c3

- EPLAN
- file di sistema
- Firmware
- Tutti i tool software del Compax3



Portfolio Training:



Training Compax3

La nostra offerta spazia dall'introduzione della tecnologia del servozionamento Compax3 alla tecnologia di controllo del Compax3 powerPLmC.

- I corsi di formazioni sono tenuti in lingua tedesca e inglese.
- Corsi di uno o più giorni
- Materiale corsi incluso
- Sono disponibili anche corsi personalizzati sulle esigenze del cliente.

Informazioni addizionali www.parker.com/eme/seminar



Tecnologie Parker di Motion & Control

In Parker lavoriamo instancabilmente per aiutare i nostri clienti ad incrementare la produttività e ad ottenere una maggiore redditività, progettando i migliori sistemi per le loro esigenze. Per riuscire in questo nostro intento consideriamo le applicazioni da vari punti di vista e cerchiamo nuovi modi per creare valore. L'esperienza, la disponibilità di prodotti e la presenza capillare permettono a Parker di trovare sempre la soluzione giusta per qualsiasi tecnologia di movimentazione e controllo. Nessun'azienda conosce meglio di Parker queste tecnologie. Per maggiori informazioni chiamare il numero 00800 27 27 5374



Settore aerospaziale **Mercati strategici**

Servizi aftermarket
Trasporti commerciali
Motori
Aviazione civile e commerciale
Elicotteri
Veicoli di lancio
Aerei militari
Missili
Generazione di energia
Trasporti locali
Veicoli aerei senza equipaggio

Prodotti chiave

Sistemi di comando e componenti di attuazione
Sistemi e componenti per motori
Sistemi e componenti di convogliamento dei fluidi
Dispositivi di misurazione e atomizzazione dei fluidi
Sistemi e componenti per carburanti
Sistemi di inerizzazione dei serbatoi di combustibile
Sistemi e componenti idraulici
Gestione termica
Ruote e freni

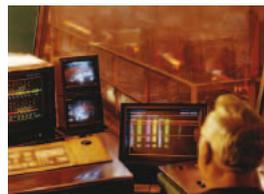


Controllo della climatizzazione **Mercati strategici**

Agricoltura
Condizionamento dell'aria
Macchine per l'edilizia
Alimenti e bevande
Macchinari industriali
Life science
Petrolio e gas
Raffreddamento di precisione
Processo
Refrigerazione
Trasporti

Prodotti chiave

Accumulatori
Attuatori avanzati
Controlli per CO₂
Unità di controllo elettroniche
Filtri disidratatori
Valvole di intercettazione manuali
Scambiatori di calore
Tubi flessibili e raccordi
Valvole di regolazione della pressione
Distributori di refrigerante
Valvole di sicurezza
Pompe intelligenti
Elettrovalvole
Valvole di espansione termostatiche



Settore elettromeccanico **Mercati strategici**

Settore aerospaziale
Automazione industriale
Life science e medicale
Macchine utensili
Macchinari per imballaggio
Macchinari per l'industria della carta
Macchinari e sistemi di lavorazione per l'industria delle materie plastiche
Metalli di prima fusione
Semiconduttori e componenti elettronici
Industria tessile
Cavi e conduttori

Prodotti chiave

Azionamenti elettrici e sistemi AC/DC
Attuatori elettrici, robot portali e slitte
Sistemi di attuazione elettroidrostatica
Sistemi di attuazione elettromeccanica
Interfaccia uomo-macchina
Motori lineari
Motori a passo, servomotori, azionamenti e comandi
Estrusioni strutturali



Filtrazione **Mercati strategici**

Settore aerospaziale
Alimenti e bevande
Attrezzature e impianti industriali
Life science
Settore navale
Attrezzature per il settore Mobile
Petrolio e gas
Generazione di energia ed energie rinnovabili
Processo
Trasporti
Depurazione dell'acqua

Prodotti chiave

Generatori di gas per applicazioni analitiche
Filtri ed essiccatori per aria compressa
Sistemi di filtrazione per aria, liquidi di raffreddamento, carburante e olio motore
Sistemi di manutenzione preventiva per fluidi
Filtri idraulici e per lubrificazione
Generatori di azoto, di idrogeno e di aria zero
Filtri per strumentazione
Filtri a membrana e in tessuto
Microfiltrazione
Filtri per aria sterile
Filtri e sistemi di desalinizzazione e depurazione dell'acqua



Movimentazione di gas e fluidi **Mercati strategici**

Elevatori aerei
Agricoltura
Energie alternative
Macchine per l'edilizia
Settore forestale
Macchinari industriali
Macchine utensili
Settore navale
Movimentazione materiali
Settore minerario
Petrolio e gas
Generazione di energia
Veicoli per il trasporto dei rifiuti
Energie rinnovabili
Sistemi idraulici per autocarri
Attrezzature per giardinaggio

Prodotti chiave

Valvole di non ritorno
Connettori per convogliamento di fluidi a bassa pressione
Tubi ombelicali per impiego sottomarino
Apparecchiature diagnostiche
Raccordi per tubi flessibili
Tubi flessibili industriali
Sistemi di ormeggio e cavi di alimentazione
Tubi flessibili e tubazioni in PTFE
Innesti rapidi
Tubi flessibili in gomma e materiali termoplastici
Raccordi e adattatori per tubi
Raccordi e tubi in plastica



Idraulica **Mercati strategici**

Elevatori aerei
Agricoltura
Energie alternative
Macchine per l'edilizia
Settore forestale
Macchinari industriali
Macchine utensili
Settore navale
Movimentazione materiali
Settore minerario
Petrolio e gas
Generazione di energia
Veicoli per il trasporto dei rifiuti
Energie rinnovabili
Sistemi idraulici per autocarri
Attrezzature per giardinaggio

Prodotti chiave

Accumulatori
Valvole a cartuccia
Attuatori elettroidraulici
Interfacce uomo-macchina
Motori ibridi
Cilindri idraulici
Pompe e motori idraulici
Sistemi idraulici
Valvole e comandi idraulici
Sistemi per sterzi idraulici
Circuiti idraulici integrati
Prese di forza
Centraline idrauliche
Attuatori rotanti
Sensori



Pneumatica **Mercati strategici**

Settore aerospaziale
Convogliatori e movimentazione di materiali
Automazione industriale
Life science e medicale
Macchine utensili
Macchinari per imballaggio
Trasporto e settore automobilistico

Prodotti chiave

Trattamento dell'aria
Raccordi e valvole in ottone
Manifold
Accessori pneumatici
Attuatori e pinze pneumatici
Valvole e controlli pneumatici
Disconnessioni rapide
Attuatori rotanti
Tubi flessibili e innesti in gomma e materiali termoplastici
Estrusioni strutturali
Tubi e raccordi in materiali termoplastici
Generatori, ventose e sensori di vuoto



Controllo di processo **Mercati strategici**

Carburanti alternativi
Prodotti biofarmaceutici
Chimica e affinazione
Alimenti e bevande
Settore navale e marittimo
Settore medicale e dentistico
Microelettronica
Energia nucleare
Piattaforme off shore
Petrolio e gas
Industria farmaceutica
Generazione di energia
Industria della carta
Acciaio
Acque/Acque reflue

Prodotti chiave

Strumenti analitici
Prodotti e sistemi per il condizionamento dei campioni analitici
Raccordi e valvole per il rilascio chimico
Raccordi, valvole e pompe per il rilascio chimico di fluoropolimeri
Raccordi, valvole, regolatori e regolatori di portata digitali per l'erogazione di gas ad elevata purezza
Misuratori/regolatori industriali della portata
Raccordi permanenti non saldati
Regolatori e regolatori di portata di precisione per uso industriale
Valvole a doppia intercettazione e sfato per il controllo dei processi
Raccordi, valvole, regolatori e valvole manifold per il controllo del processo



Tenuta e schermatura **Mercati strategici**

Settore aerospaziale
Industria chimica
Materiali di consumo
Oleodinamica
Settore industriale generico
Informatica
Life science
Microelettronica
Settore militare
Petrolio e gas
Generazione di energia
Energie rinnovabili
Telecomunicazioni
Trasporti

Prodotti chiave

Guarnizioni dinamiche
O-ring elastomerici
Progettazione e assemblaggio di apparecchiature elettromeccaniche
Schermatura EMI
Guarnizioni elastomeriche estruse e fabbricate con taglio di precisione
Guarnizioni in metallo per alte temperature
Forme elastomeriche omogenee e inserite
Produzione e assemblaggio di dispositivi medicali
Guarnizioni composte trattenute in metallo e plastica
Finestre ottiche schermate
Tubazioni e prodotti estrusi in silicene
Gestione termica
Riduzione delle vibrazioni

Parker nel mondo

Europa, Medio Oriente, Africa

AE – Emirati Arabi Uniti, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Austria, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Europa Orientale, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Azerbaijan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgio, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BG – Bulgaria, Sofia
Tel: +359 2 980 1344
parker.bulgaria@parker.com

BY – Bielorussia, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Svizzera, Etoy
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Repubblica Ceca, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germania, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Danimarca, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spagna, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finlandia, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – Francia, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Grecia, Atene
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Ungheria, Budaörs
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Irlanda, Dublino
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italia, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazakistan, Almaty
Tel: +7 7273 561 000
parker.easteurope@parker.com

NL – Paesi Bassi, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norvegia, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Polonia, Varsavia
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portogallo, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucarest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russia, Mosca
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Svezia, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slovacchia, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Turchia, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ucraina, Kiev
Tel: +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – Gran Bretagna, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – Repubblica del Sudafrica, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

America del Nord

CA – Canada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

Asia-Pacifico

AU – Australia, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – Cina, Shanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – India, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Giappone, Tokyo
Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – Corea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – Nuova Zelanda, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapore
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailandia, Bangkok
Tel: +662 186 7000-99

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

Sudamerica

AR – Argentina, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brasile, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 800 727 5374

CL – Cile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

MX – Messico, Toluca
Tel: +52 72 2275 4200

Centro Europeo Informazioni Prodotti
Numero verde: 00 800 27 27 5374
(da AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche. I dati corrispondono allo stato tecnico al momento della pubblicazione. 197-120013N9
© 2014 Parker Hannifin Corporation. Tutti i diritti riservati.

Giugno 2014



Parker Hannifin Italy S.r.l

Via Privata Archimede 1
20094 Corsico (Milano)
Tel.: +39 02 45 19 21
Fax: +39 02 4 47 93 40
parker.italy@parker.com
www.parker.com

Il tuo rivenditore Parker locale