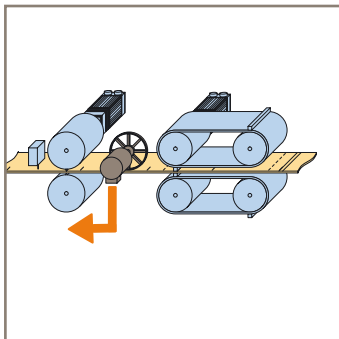




aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



Electromécanique de Parker

Contrôle de mouvements

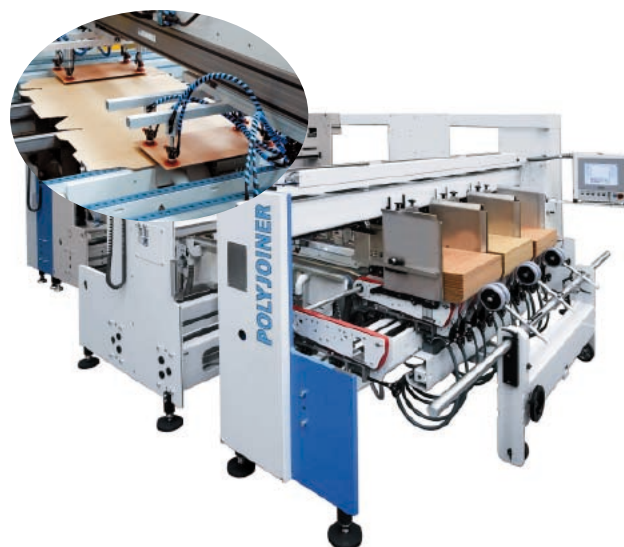
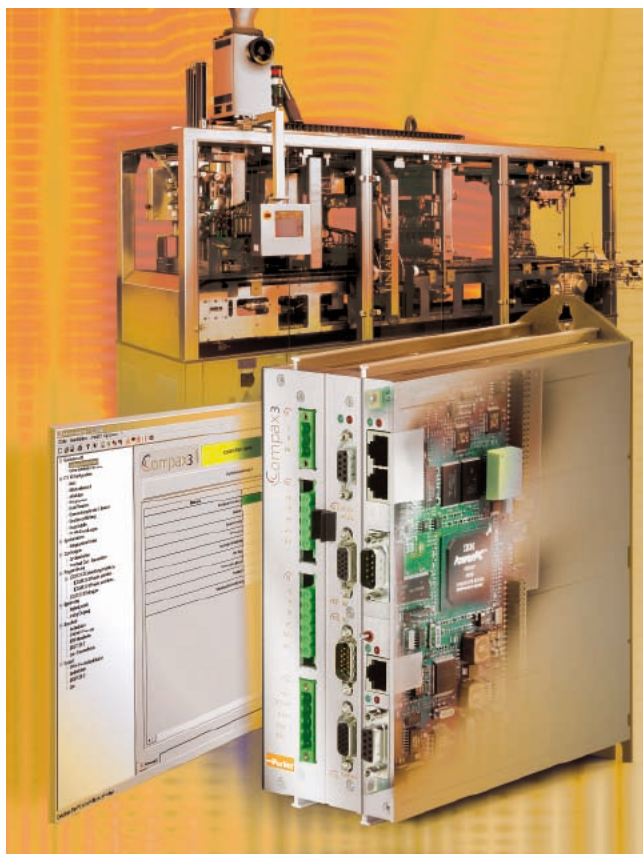


ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Table de matières

Parker Hannifin	3
Groupe d'entreprises performantes dans le monde entier	3
Technique de commande de Parker Hannifin	4
Commande de mouvements multiaxes avec C3 <i>powerPLmC</i>	6
Commande de mouvements monoaxes avec Compax3 T30/T40	10
Avantages offerts par les standards internationaux	12
IEC61131-3.....	12
Modules fonctionnels selon PLCopen	12
CoDeSys.....	13
Technique de sécurité.....	13
Automatisation de machines avec des produits Parker	14

Exemples d'application



Parker Hannifin

Groupe d'entreprises performantes dans le monde entier

En technique d'automatisation, on a besoin de partenaires performants. C'est particulièrement le cas pour les fournisseurs de la technique d'entraînement et de commande. Parker Hannifin vous donne justement toutes ces garanties par ses capacités supérieures de développement, un service de commercialisation et de support dans le monde entier, un groupe structuré à l'échelle de la planète. Dans les différents sites de production, 250 au total, environ 60 000 employés réalisent annuellement un chiffre d'affaires de plus de 10 milliards \$

L'un des grands principes de toute l'action du groupe est une approche globale pour une action locale. L'organisation mondiale réunit les capacités productives d'un grand nombre d'entreprises moyennes, structure garantissant la proximité par rapport aux marchés régionaux et surtout aux clients. Pour trouver des partenaires compétents, abordant les problèmes en techniciens, comme vous, venez tout simplement nous voir, dans l'une des entreprises du groupe Parker Hannifin. Grâce à une structure internationale diversifiée, le service impeccable Parker Hannifin est partout présent, gage de succès à une époque placée sous le signe de la mondialisation, principalement pour les fabricants d'installations d'automatisation complexe.



Europe



Belgique	Pologne
Danemark	Portugal
Allemagne	Autriche
Angleterre	Roumanie
France	Suède
Grèce	Slovénie
Irlande	Espagne
Islande	Turquie
Italie	République Tchèque
Lituanie	Hongrie
Moldavie	Chypre
Pays-Bas	Suisse

Technique de commande de Parker Hannifin

Des machines modernes se distinguent par leur grande flexibilité et productivité. Les solutions d'automatisation de Parker Hannifin offrent la base pour la réalisation de concepts de machines modernes. L'intégration consé-

quente de standards internationaux offre aux fabricants de machines la liberté nécessaire pour la concentration sur le procès technologique.

La commande de mouvements joue un rôle de plus en plus central.

Vous pouvez attendre beaucoup de la technique de commande Parker...



Compax3H powerPLmC-C1x

Compax3S powerPLmC-C1x

- intégré -
dans la servocommande
Compax3



C3 powerPLmC-E20

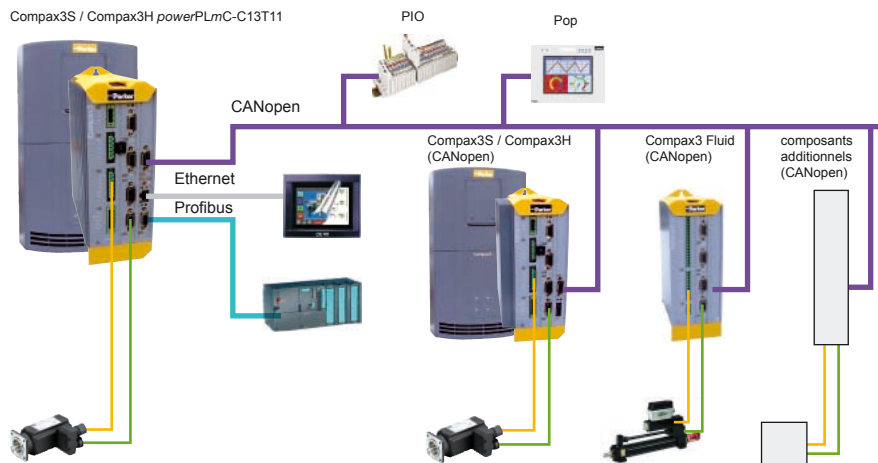
- standalone -
sans servocommande

- Base pour la réalisation de concepts de machines modulaires
- Outils standards basés sur Windows® pour la programmation, la mise en service et le diagnostic
- Minimisation du coût de câblage grâce à la réduction de la diversité des interfaces
- Un maximum de fonctionnalité et flexibilité
- Encombrement optimisé grâce à des composants miniaturisés et un concept d'installation avancé
- Réalisation de concepts sûrs de machines
- Base pour la réalisation de concepts de machines hybrides – électromécanique, hydraulique et pneumatique

Régulation technologique avec API de mouvement - Compax3 powerPLmC-C1x

Applications principales

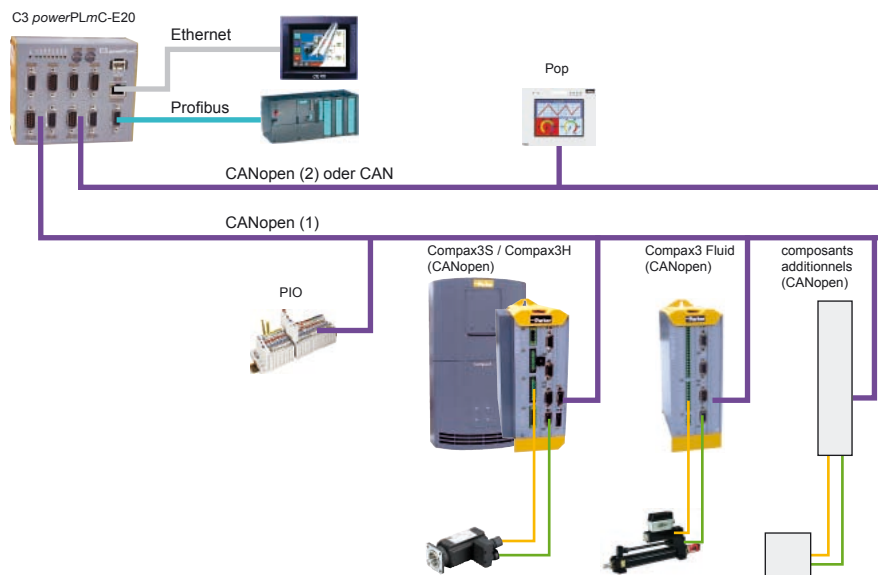
- Plus de deux axes pour l'automatisation de mouvements
- Degré d'intégration système élevé (par ex. via Ethernet)
- Intégration d'appareils complexes pour la visualisation et l'opération de machines
- Branchement d'un nombre élevé d'entrées numériques et analogiques
- Intégration d'appareils d'automatisation pneumatiques ainsi que hydrauliques



API de mouvement avec fonctions technologiques - C3 powerPLmC-E20

Applications principales

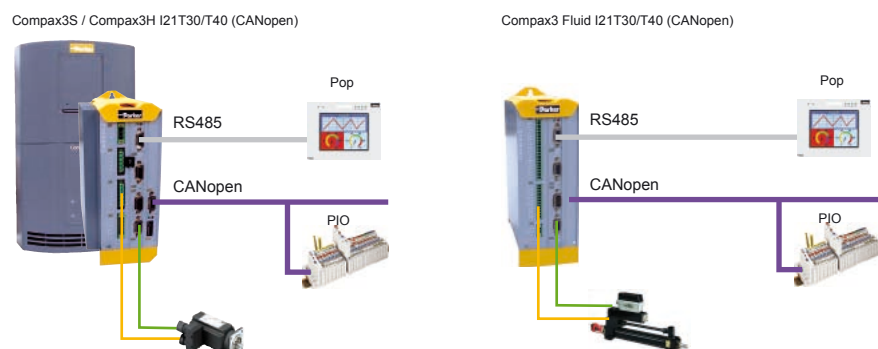
- Comme Compax3 powerPLmC-C1x
- Pourcentage élevé de tâches typiques de l'API
- Intégration de composants additionnels d'automatisation via un second bus CAN
- Base pour la réalisation de concepts de machines hybrides – électromécanique, hydraulique et pneumatique



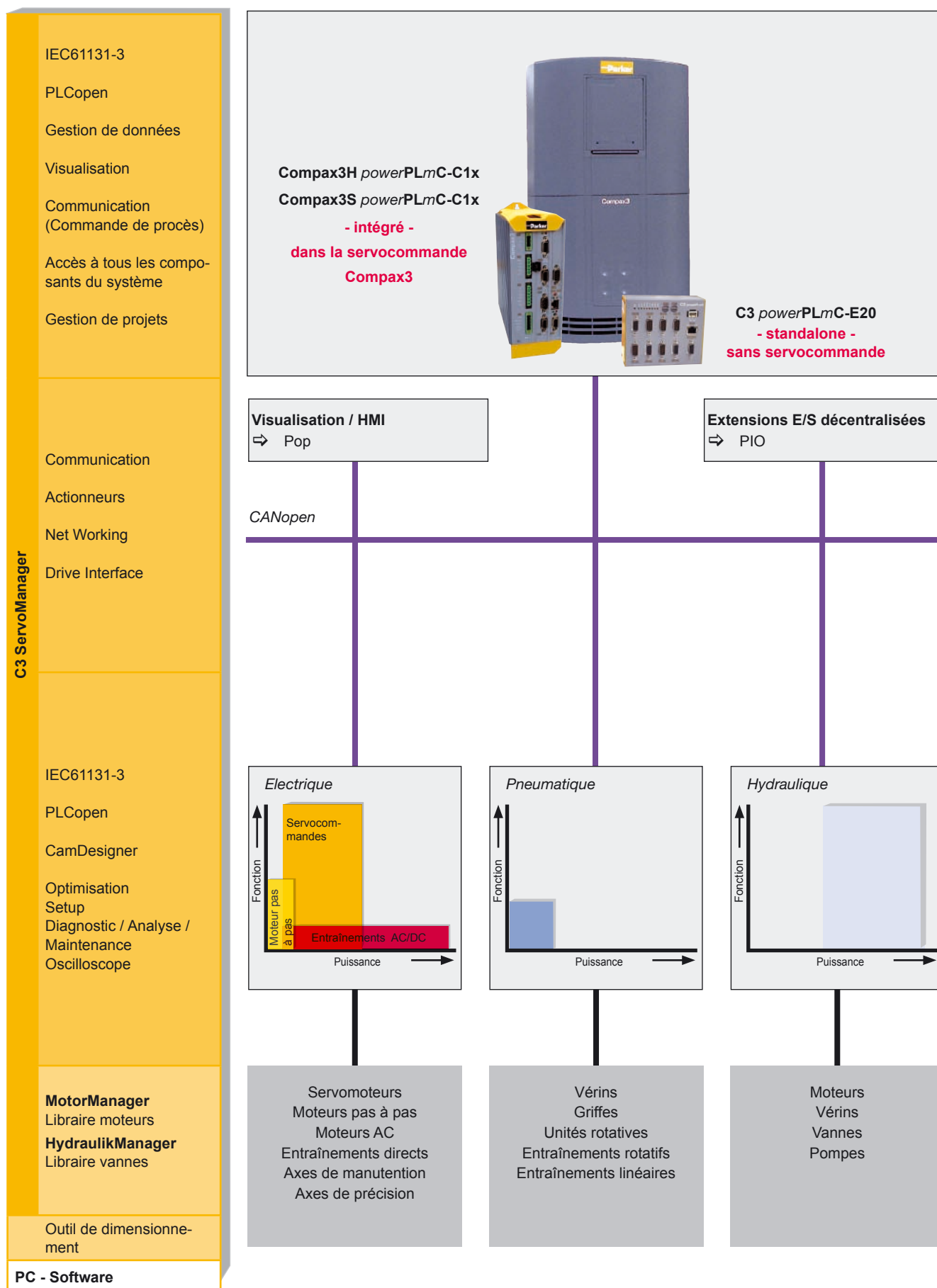
Régulation technologique - Compax3 T30 / T40

Applications principales

- Machines ou modules de machines avec un ou deux servoaxes
- Applications demandant un pourcentage élevé de flexibilité en ce qui concerne la commande séquentielle
- Connexion d'appareils supplémentaires pour la commande et la surveillance ainsi que d'entrées et sorties externes en option



Commande de mouvements multiaxes avec C3 *powerPLmC*



Compax3 powerPLmC-C1x intégré et C3 powerPLmC-E20 standalone

Compax3 powerPLmC est un système de contrôle pour des tâches combinées d'API, de mouvement et de visualisation. CANopen relie les composants bus avec le maître CANopen „Compax3 powerPLmC“. La

syntaxe et le nombre des instructions de la commande selon IEC61131-3 sont disponibles pour des tâches de contrôle. La programmation se fait via Ethernet à l'aide du langage de programmation per-

formant „CoDeSys“. L'implémentation de tâches de mouvement multi-axes est soutenue par des blocs de fonction PLCopen.

Logique API + contrôle de mouvements + visualisation = *powerPLmC*



Compax3 powerPLmC-C1x
- intégré -
dans la servocommande
Compax3

C3 powerPLmC-E20
- standalone -
sans servocommande

- Processeur 32 Bit - RISC:
 - <100µs pour 1000 instructions AWL
- CANopen:
 - Communication multiaxe
- Drive Interface:
 - Incorporation simple des servocommandes
- Ethernet:
 - Interface de programmation,
 - Diagnostic à distance via Internet / Intranet,
 - Visualisation du processus,
 - Intégration de système
- Programmable selon IEC61131-3 / PLCopen
- Outil de développement CoDeSys
- Fonctionnalité API
 - 4 types de tâches temps réel : libre, cyclique, déclenché par événement (interne ou externe))
 - Debugging en ligne, Single Step, fonction Watch, journal
- Extensions API de Parker:
 - POP: Parker Operator Panel (MMI)
 - de l'affichage 4-lignes au Touch-Screen en couleur
 - PIO: Entrées et sorties numériques et analogiques Parker – extension modulaire

Caractéristiques additionnelles

Pilotage des déplacements

- Des blocs préprogrammés Motion Control conformément à PLCopen permettent une génération efficace de programme
- Interface Drive
 - Intégration d'un servoaxe sans connaissances de bus de terrain
 - Temps de transmission les plus courts par cache interne; seulement des données changées sont transmises

Fonctionnalité API

- Changement de programme en ligne
- Simulation, traçage en ligne, points d'interruption (Breakpoints)
- Temporisateur du chien de garde
- Temps minimum de tâche IEC : 1ms

Gestion du projet

- Enregistrement et archivage d'un projet complet (fichier de source) avec icônes et commentaires en vue de faciliter des interventions de service étant donné que sur le

PC de service il n'est pas nécessaire de stocker les données de projet

- Création et protection de bibliothèques individuelles réutilisables en tant que sections de programme testées
- Divers niveaux utilisateurs permettent la protection de sections de programme par l'intermédiaire de mots de passe
- 5 langues IEC plus CFC sélectionnables
- Importation / exportation de données

Maniement des fichiers

- Dans la servocommande vous pouvez créer des fichiers (files) (par ex. pour des protocoles d'erreurs, recettes, paramètres machines)
- Via le serveur FTP, les fichiers sont disponibles dans la commande Compax3 powerPLmC et peuvent être chargés sur le PC
- Via le numéro d'erreur, il est

possible d'attribuer les messages d'erreur à un string d'erreurs et de les enregistrer avec l'indication temporelle (de l'horloge intégré).

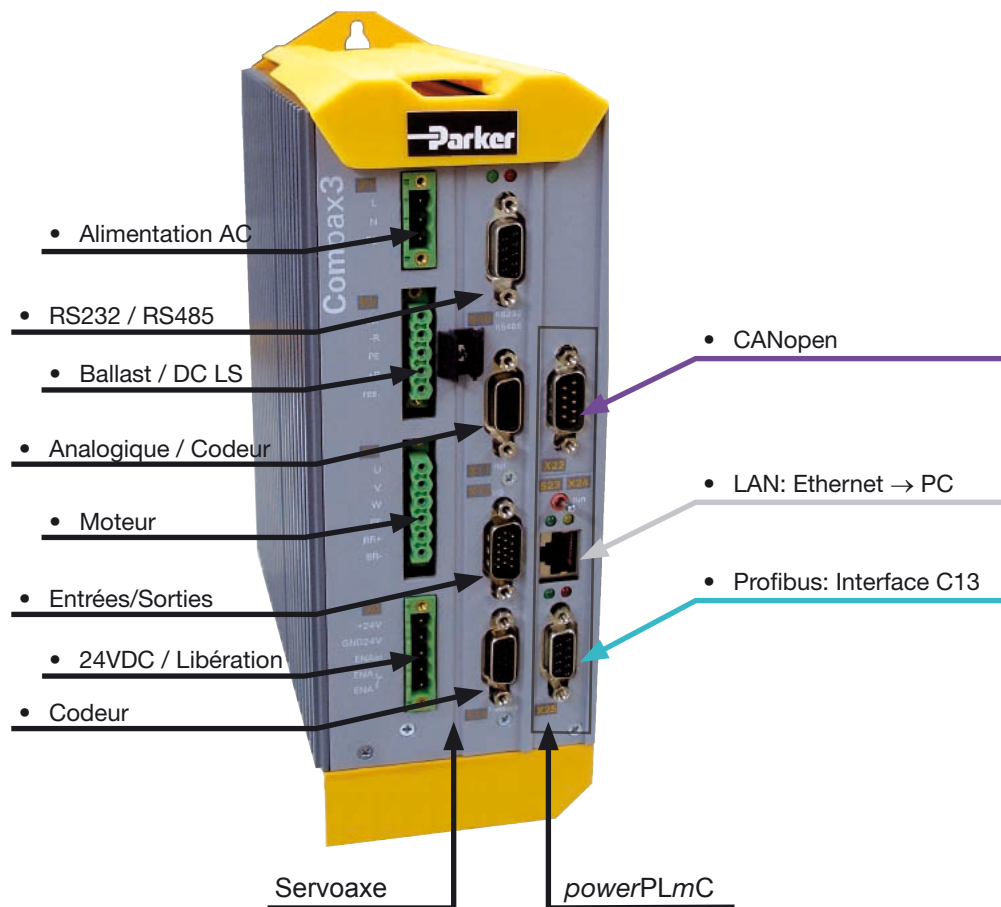
Interconnexion de commandes

- Plusieurs unités de commande peuvent être interconnectées via Ethernet
- Echange d'informations par l'intermédiaire de variables de réseau

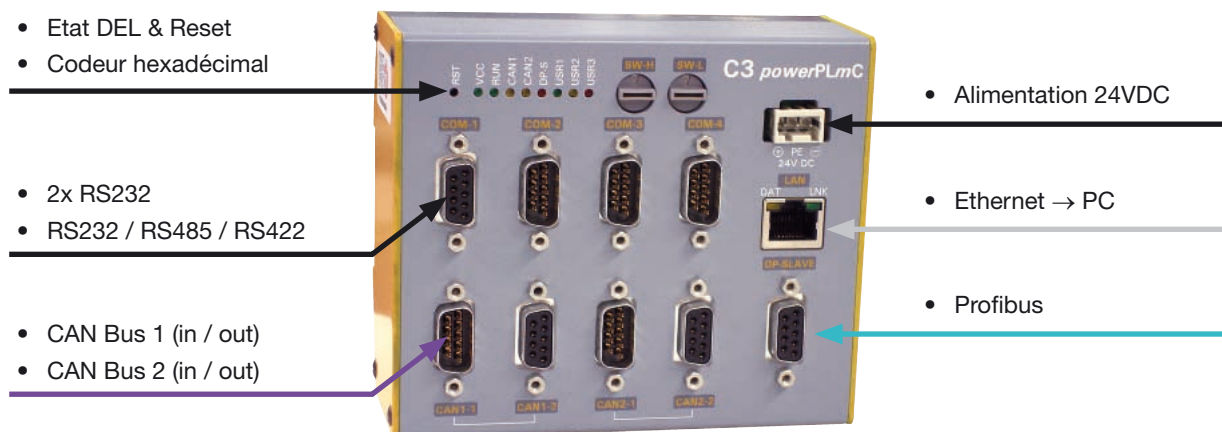
Visualisation

- Intégration dans le système local de programmation
 - Observation d'états machine ou d'équipements
 - Elimination d'erreurs (Debugging)
 - Diagnostic
- Accès intégré à un serveur Web avec navigateur standard
- Interface OPC pour l'accès aux programmes de visualisation se basant sur Windows, comme par exemple InteractX, WinCC, Intouch, Protocol
- Diagnostic à distance

Compax3 powerPLmC-C13 intégré



C3 powerPLmC-E20 standalone

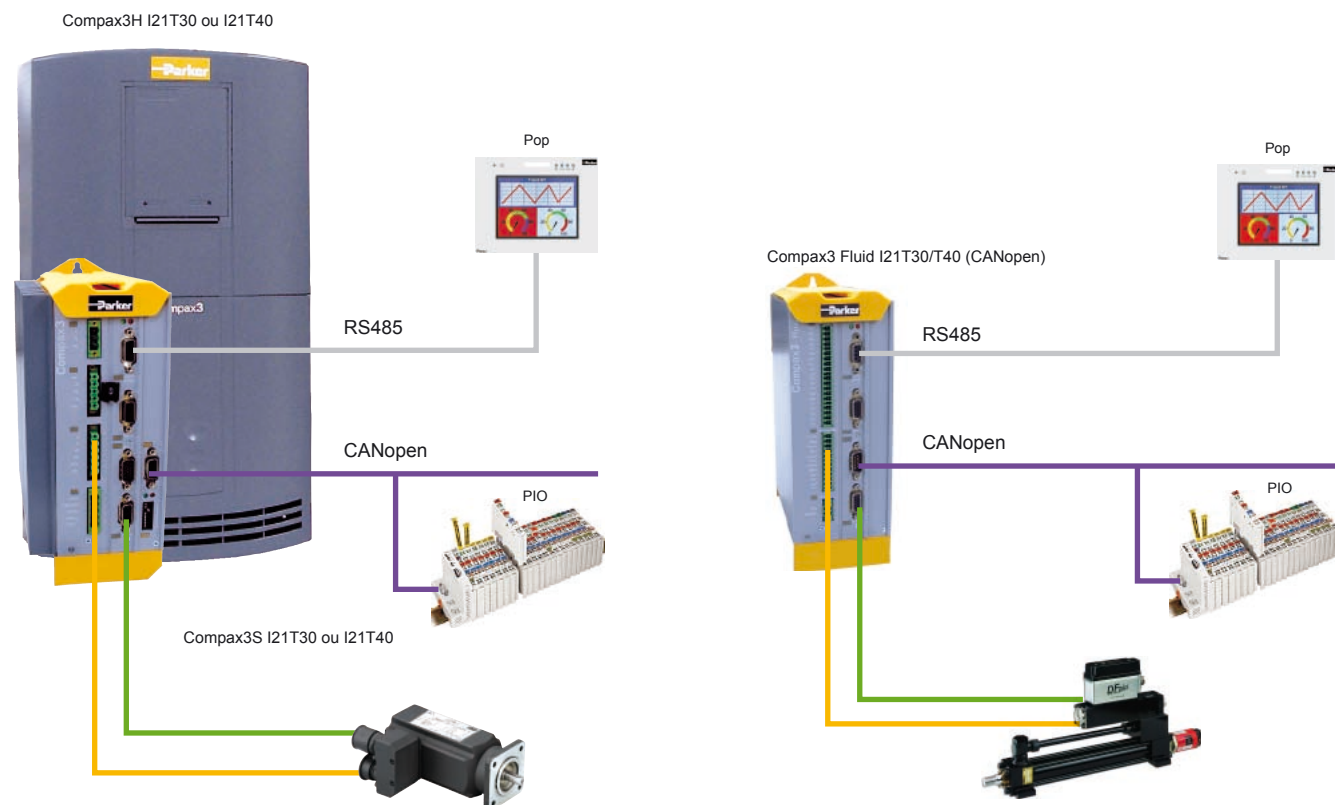


Caractéristiques techniques



	Compax3 powerPLmC-C1x	C3powerPLmC-E20	Compax3 T30 / T40
Informations générales	Plateforme	Processeur 32bit RISC 200MHz	
	Boot FLASH / Mémoire de programme FLASH	1 Mbyte / 4Mbyte	64MB Compact Flash
	Mémoire de données SDRAM / Mémoire de données rémanente	16MB / 32kB (Retain)	
	Horloge temps-réel	Oui, avec tampon	Non
	Système d'exploitation / alimentation	Multitasking temps-réel / 24V DC	
Caractéristiques de com-	Temps de traitement	<100µs pour 1000 lignes AWL	
	Tasks temp-réel	Libre Cyclique En fonction d'événements, événements internes / externes	Cyclique
	Durée minimale de cycle	typique 1ms	
	Online Programm Change	Oui	Non
	Temporisation du chien de garde	Oui	Oui
	Echange de données dans des systèmes distribués (variables de réseau)	Oui	Non
Programmation et Debugging	Système de programmation	CoDeSyS	
	Langages de programmation	AWL, KOP, FUP, ST, AS, CFC	
	Syntaxe et nombre des instructions	IEC61131-3	
	Importation des programmes API	Importation Siemens	
	PLCopen - Blocs MotionControl	Oui	
	Debug, Single Step, fonction Watch	Oui	Oui (pas de Single Step)
	Simulation, Online Trace	Oui	Oui
	Points d'interruption (Breakpoints)	Oui (Source level debugging)	
	Source Code Download	Ja	Oui
	Ecrire, lire, forcer des variables	Ja	Oui (pas de forçement)
	Gestion du programme	Système fichier, FTP	Non
Visualisation	Interface de programmation	Fast Ethernet	RS232
	Local sur le système de programmation	Oui	Non
	Serveur Web	Oui	Non
Interfaces	Local sur le système de programmation	Oui	Non
	Serveur OPC	Oui	Non
	Général	RS232/RS485	RS232/RS485
	Bus de terrain (standards)	Maître CANopen Ethernet 10/100	2x RS232 2x RS232/RS485 2 x CANopen-Master Ethernet 10/100
	Bus de terrain (optionnels)	Profibus DP Slave HEDA: Echtzeit-Datenbus	Profibus DP Slave CANopen-Master zur Anbindung von PIOs (Ein-/Ausgangsmodule) HEDA: Echtzeit-Datenbus
Option E/S numériques et analogiques	Option E/S numériques et analogiques	Au choix	Au choix (dépendant du nombre d'axes)
	Sortie codeur	Oui, jusqu'à 16384/trs	Non
Sortie codeur	Sortie codeur	Oui, jusqu'à 16384/trs	Non
	Sortie codeur	Oui, jusqu'à 16384/trs	Oui, jusqu'à 16384/trs

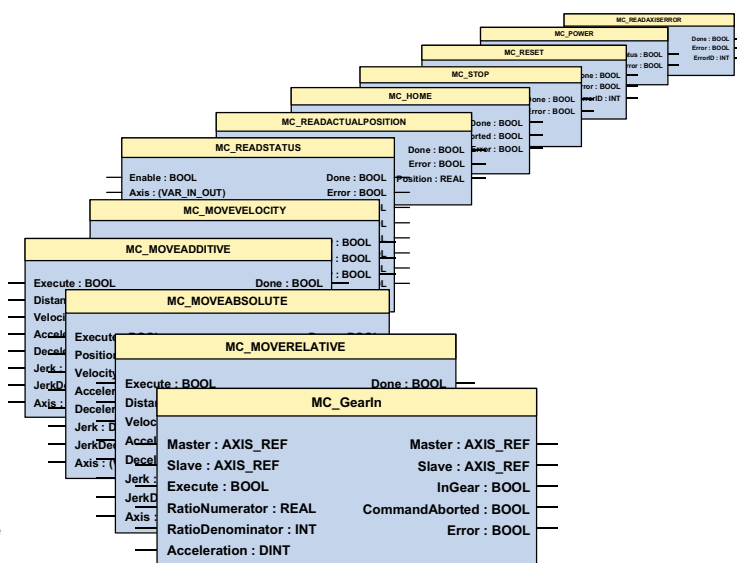
Commande de mouvements monoaxes avec Compax3 T30/T40



La servocommande Compax3 I21T30

Fonctionnalité T30

- Programmable selon IEC61131-3
- Système de programmation: CoDeSys
- jusqu'à 5000 instructions
- 500 variables 16bit / 150 variables 32bit
- Tableau de recette avec 288 variables
- 3 variables de retenue 16bit / 3 variables de retenue 32bit
- Blocs de fonction PLCopen:
 - Positionnement: absolu, relatif, additif, continu
 - Référence machine
 - Arrêt, mise sous tension de l'étage final, quitter
 - Lire la position, les états de l'appareil, l'erreur d'axe
 - Réducteur électronique (MC_GearIn)
- Blocs standards IEC61131-3:
 - Jusqu'à 8 chronos (TON, TOF, TP)
 - Déclencheur (R_TRIG, F_TRIG)
 - Bascule (RS, SR)
 - Compteur (CTU, CTD, CTUD)
- Blocs de fonctions spécifiques à l'appareil:
 - C3_Input: création d'une image de processus d'entrée
 - C3_Output: création d'une image de processus de sortie
 - C3_ReadArray: accès au tableau de recette
- Entrées/sorties:
 - 8 entrées numériques (niveau 24V)
 - 4 sorties numériques (niveau 24V)
 - 2 entrées analogiques (14bit)
 - Extension optionnelle 12 entrées/sorties



La servocommande Compax3 I21T40

Fonction technologique complémentaire T40:

Compax3 T40 permet de reproduire électroniquement des cames mécaniques et des mécanismes de commutation à cames.

La "came électronique T40" a été spécialement optimisée pour:

- la construction de machines à emballer,
- pour toutes les applications dans lesquelles une came mécanique doit être remplacée par une alternative électronique, flexible et fonctionnant de manière cyclique.

Ainsi on peut réaliser des applications comme l'appro discontinu de matériels, coupe à la volée et applications similaires etc. avec puissance d'entraînement distribuée.

Compax3 T40 soutient les déplacements réels et virtuels du maître.

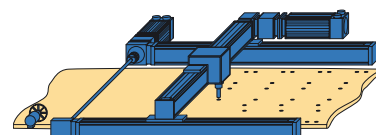
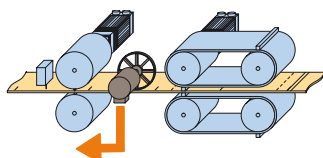
De plus, l'utilisateur peut facilement commuter sur d'autres courbes ou segments de courbe.

La programmation se fait dans les conditions habituelles (IEC61131-3).

Avec les blocs de fonction Cam (T40) et CamDesigner, les applications de came peuvent être résolues facilement.

Fonctionnalité T40

- Fonction technologique T30 entièrement intégrée et disponible
- Détection de la position du maître
- Synchronisation de marques
- 10 000 points d'interpolation 24 bit
- Programmeur à cames
- Fonctions d'embrayage et de débrayage
- Profils des courbes
- Mémoire de courbes
- Création de cames avec le Cam-Designer



Appareil: C3	Courant A _{RMS}		Tension d'alimentation	Puissance
	I _{cont.}	I _{crête} (<5s)		kVA
S025V2	2,5	5,5	1 *	1,0
S063V2	6,3	12,6	230/240VAC	2,5
S100V2	10,0	20,0	3 *	4,0
S150V2	15,0	30,0	230/240VAC	6,0
S015V4	1,5	4,5		1,25
S038V4	3,8	9,0		3,1
S075V4	7,5	15,0	3 *	6,2
S150V4	15,0	30,0	400/480VAC	11,5
S300V4	30,0	60,0		25,0
H050V4	50	75		35
H090V4	90	135	3 *	70
H125V4	125	187,5	400/480VAC	91
H155V4	155	232,5		109

La servocommande Compax3

Compax3 est une servocommande intelligente qui, en raison de sa structure modulaire conséquente, peut être utilisée pour un large spectre d'applications diverses.

L'utilisation de standards industriels minimise la charge de travail de l'utilisateur.

Caractéristiques techniques

- Boîtier clos
- Fonctionnement direct sur secteur

- Plage de puissance de 1kW ... 110kW
- Structure modulaire pour la réalisation d'exigences individuelles
- 8 entrées digitales / 4 sorties digitales
- Interfaces RS232 / RS485
- 2 entrées analogiques (+/-10V, 14 bits)
- 2 sorties analogiques (+/-10V, 8 bits)
- Entrée ou sortie codeur
- Conformité CE, UL, cUL

- Technique de sécurité certifiée intégrée (EN954-1 Cat.3)
- Détection de la position à l'arbre du moteur avec la plupart des systèmes de codeur disponibles
- Bus de terrain différents
- Bus temps réel HEDA pour le couplage d'axes

Logiciel

- Mise en service simple et rapide avec le « Compax3 ServoManager »

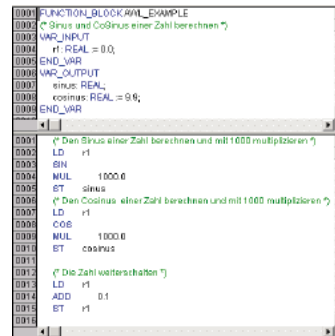
Avantages offerts par les standards internationaux

IEC61131-3

IEC61131-3 est le seul langage de programmation intégralement reconnu au niveau international et utilisé pour les équipements d'automatisation industriels.

IEC61131-3 regroupe des langages de programmation graphiques et textuels comme :

- Liste d'instructions
- le texte structuré
- le schéma des contacts
- le langage séquentiel
- le schéma fonctionnel



Développement de programmes en AWL

- Les standards intégrés offrent les avantages suivants :
 - un environnement familier de programmation
 - une programmation commune
- Les standards intégrés réduisent :
 - le temps nécessaire pour le développement
 - les coûts de maintenance
 - la mise à jour et la maintenance du logiciel
 - la durée de formation
- Les standards intégrés améliorent :
 - la productivité
 - la qualité du logiciel
 - la concentration sur la compétence principale

Liste d'instructions (AWL):

LD	A
ANDN	B
ST	C

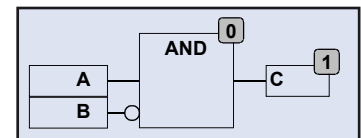
Texte structuré:

C := A AND NOT B

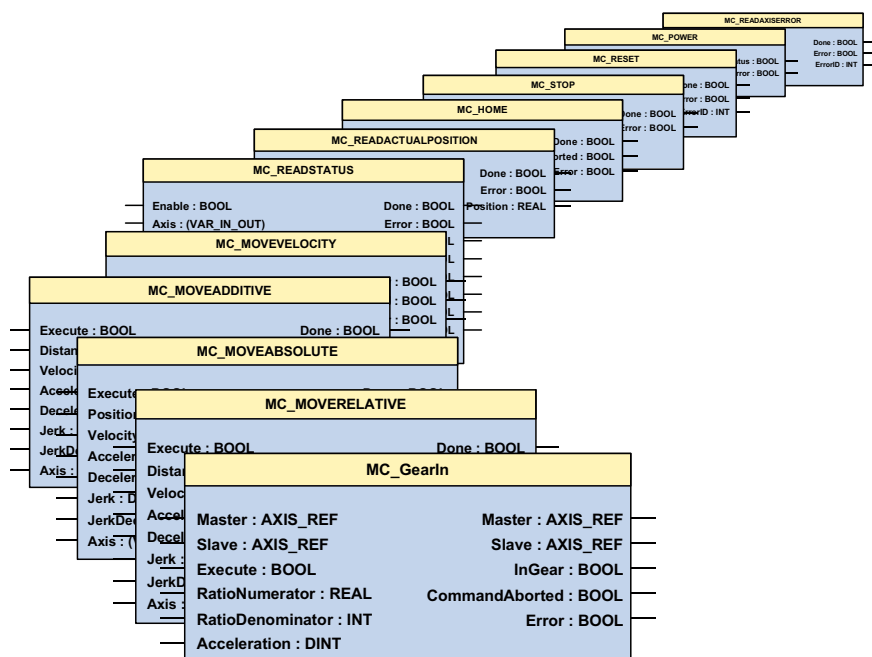
Plan de contact:



Schéma fonctionnel:



Modules fonctionnels selon PLCopen



Modules fonctionnels selon PLCopen

PLCopen est une organisation indépendante de la société et du produit soutenant de façon déterminante le langage de programmation IEC61131-3. Parmi les tâches spéciales de PLCopen, on compte la définition de déroulements de base essentiels pour les mouvements. L'organisation PLCopen se compose d'utilisateurs et de fabricants de composants d'automatisation.

Parker Hannifin est un membre actif de l'équipe opérationnelle «Motion Control». De cette façon, les utilisateurs de la technique d'entraînement Parker profitent d'un avantage essentiel, c'est à dire qu'ils bénéficient toujours des développements PLCopen les plus récents.

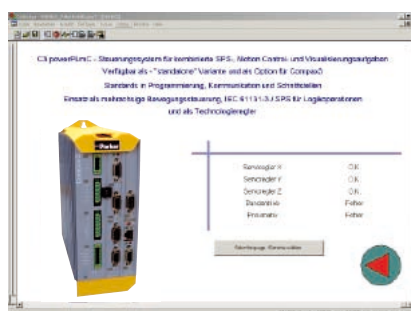
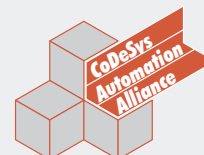
CoDeSys

Outil de développement professionnel CoDeSys

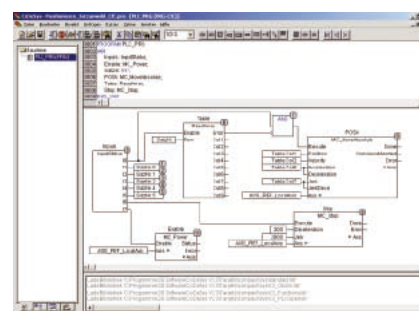
CoDeSys est un environnement de développement pour la programmation permettant un gain de temps non négligeable lors de la réalisation de vos applications.

- ⇒ un des environnements de développement les plus performants, reconnu au niveau international
- ⇒ plate-forme universelle de programmation pour des appareils les plus divers
- ⇒ simulation complète hors ligne
- ⇒ éléments visuels
- ⇒ gestion de bibliothèques pour des applications définies par l'utilisateur
- ⇒ assistant d'aide en fonction du contexte
- ⇒ échange de données entre les appareils de différents fabricants
- ⇒ fonctionnalité complète en ligne
- ⇒ caractéristiques techniques sophistiquées

Parker est membre
de „CoDeSys Automation
Alliance“!



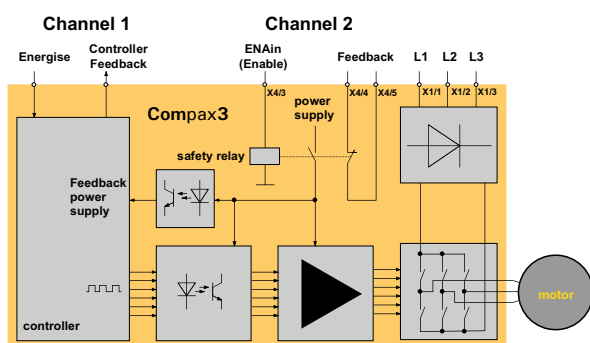
Visualisation avec Compax3 powerPLmC et CoDeSys



Développement de programme en CFC

Technique de sécurité

Schéma électrique de principe



Principe:

Pour garantir une protection sûre contre le démarrage intempestif d'un moteur, il faut empêcher de manière sûre la mise sous tension de ce moteur, donc de l'étage final.

Sur Compax3, deux mesures indépendantes l'une de l'autre (canal 1 et canal 2) permettent d'y parvenir sans déconnecter l'entraînement du secteur

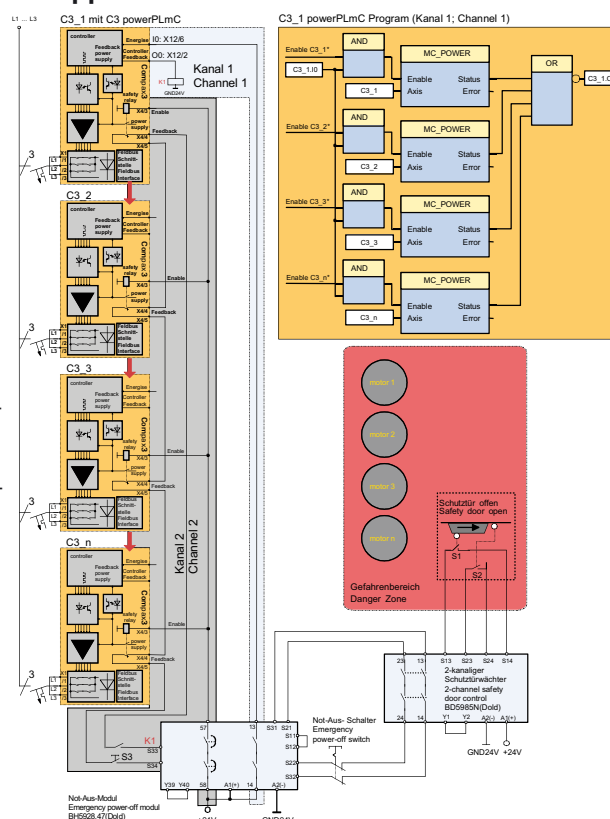
Canal 1:

Via une entrée numérique ou via une interface du bus de terrain (cela dépend du type d'appareil Compax3), on peut, dans le régulateur du Compax3, verrouiller l'excitation de l'étage final (en désactivant l'entrée Energize).

Canal 2:

Un relais de sécurité (safety relay), activé via l'entrée enable „ENAiN“ (X4/3) et qui dispose de contacts à guidage forcé, permet de couper l'alimentation électrique (power supply) de l'optocoupleur et du pilote des signaux de l'étage final. Ceci empêche la transmission des signaux d'excitation à l'étage final

Exemple de branchement pour C3 powerPLmC - Application multi-axe



L'utilisation de ces deux canaux rend possible la fonction de sécurité „Arrêt de sécurité“ selon EN 954-1 Catégorie 3.

Automatisation de machines avec des produits Parker

Visualisation/HMI

Pop: Parker Operator Panel - interface homme-machine

- Ecrans textuels / graphiques
- Différentes tailles
- RS232, RS485, Profibus, CAN-open, DeviceNET, Interbus S



PowerStation

- Eléments graphiques de création
- Ecrans tactiles jusqu'à 18"



Extensions E/S décentralisées

PIO: Entrées / sorties Parker

Entrées et sorties digitales et analogiques via coupleur de bus de terrain



Servocommandes

Servoaxe Compax3

- Alimentation: 1x/3x230VAC ou 3x400/480VAC
- Plage de puissance: 1... 110kW
- 8 entrées numériques / 4 sorties numériques



Servorégleur SLVDN:

- Alimentation: 1/3x230VAC
- Plage de puissance: 0,5...15kW



Servocommande ViX

- Alimentation: 24...80VDC
- Plage de puissance: 250/500W



Série 638

- Alimentation: 1x/3x16...240VAC
- Courant nominal: 1...6A
- 10 entrées numériques / 3 sorties numériques



Entraînements AC/DC

AC890

- Entraînement AC
- Alimentation: 400...500VAC
- Plage de puissance: 0,75...90kW



Série 590P/591P

- Entraînement DC
- Alimentation: 3x110/230VAC, 3x220/500VAC, 3x500/600VAC
- 15...5400A



Série 690

- Entraînement AC
- Alimentation: 1x/3x230VAC, 3x380/460VAC, 3x460/500VAC
- Plage de puissance: 0,75...1000kW



Entraînements pas à pas

Entraînement pas à pas XL

- Alimentation: 24...80VDC
- Courant nominal: 1,8A, 3,5A, 5,6A



Entraînement pas à pas ViX

- Alimentation: 24...80VDC
- Courant nominal: 2,8A, 5,6A

Entraînements pneumatiques

Moduflex

- Système pneumatique de type adaptatif pour la construction modulaire.
- Classe de protection IP65 - IP67



Compax3 Fluid

- Alimentation: 24VDC
- Qualité servo dans l'hydraulique
- Programmable selon IEC61131-3
- Fonction came

Actionneurs

Servomoteurs synchrones

- Pour machines et installations de caractéristiques dynamiques supérieures
- 0,2...90Nm



Actionneurs de précision

- Plateaux à moteurs linéaires
- Plateaux commandés par broche
- Plateaux rotatifs
- Systèmes 3 axes

Moteurs pas à pas

- Moteurs pas à pas hybrides à deux phases
- 0,45...5,4Nm
- NEMA 23/34/ 1-3 Stacks, NEMA 42, 2/3 Stacks



Composants pour systèmes pneumatiques

- Vérins ISO/VDMA
- Griffes
- Unités rotatives
- Entraînements rotatifs
- Entraînement linéaire

Entraînements directs

- Groupes de montage et systèmes complets pour les moteurs linéaires et les moteurs couples.



Composants pour systèmes hydrauliques

- Moteurs
- Vérins
- Vannes
- Pompes

Axes de manutention

- Transmission par courroie crantée, broche ou moteur linéaire
- Axes horizontaux ou verticaux





Parker Hannifin GmbH & Co. KG
Electromechanical Automation
Robert-Bosch-Straße 22
D-77656 Offenburg, Germany
phone +49 (0)781 / 509-0
fax +49 (0)781 / 509-98176
sales.automation@parker.com
www.parker-automation.com