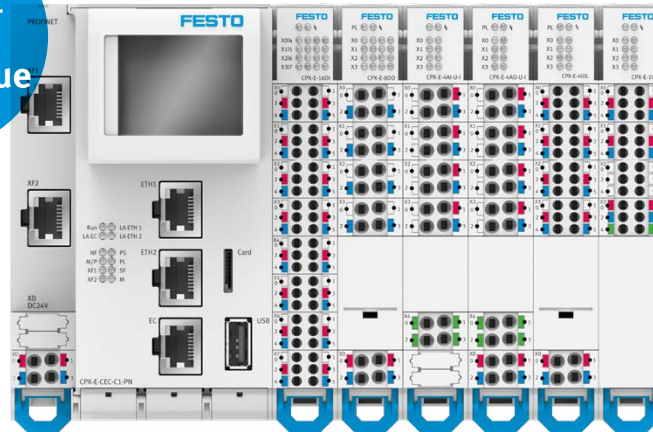


# Contrôleur modulaire CPX-E

FESTO

Compact  
et  
économique



## Puissant !

### En un coup d'œil

- Haute performance (dual core 766 MHz, 512 MB RAM)
- Interface maître EtherCAT®
- Interfaces esclave Bus
  - PROFINET
  - EtherNet/IP
- Interface USB
- Interface carte SD
- Afficheur optionnel
- CODESYS V3
- Fonctions Motion comme SoftMotion
- Certifications UL/CSA, C-Tick, IEC Ex

Conçu comme contrôleur maître EtherCAT® et contrôleur de mouvement en protection IP20, le CPX-E est puissant. Il est adapté à l'automatisation manufacturière et de process, avec des certifications spécifiques NE21. Il est conçu pour être le système de pilotage central pour les techniques de manipulation robotisées. Plusieurs modules de bus de terrain sont disponibles pour une configuration d'E/S compacte et économique.

### Contrôle puissant

Depuis des fonctions API complètes jusqu'aux applications multiaxes avec interpolation, le CPX-E peut être facilement intégré dans des architectures existantes. Ceci est possible grâce à la flexibilité des interfaces intégrées : EtherCAT®, PROFINET ou Ethernet/IP. Les fonction client et serveur OPC UA garantissent une intégration et une interopérabilité aisées dans les environnements qui implémentent l'Industrie 4.0 avec une ouverture numérique plus importante.

### Solution complète pour un grand nombre d'applications

Le CPX-E comprend des fonctions logicielles spécifiques adaptées aux produits et aux solutions Festo, par exemple :

- Manipulation robotisée
  - Manipulation de pièces
  - Systèmes d'assemblage
  - Palettisation
  - Collage, dépose
- Automatisation complète
  - Machines d'emballage (ensacheuses)
  - Systèmes de palettisation
  - Systèmes de brasage sélectif
  - Systèmes de manipulation de wafers

## Système pour l'automatisation manufacturière et de process

### CPX-E : l'interface pour de nombreuses fonctions

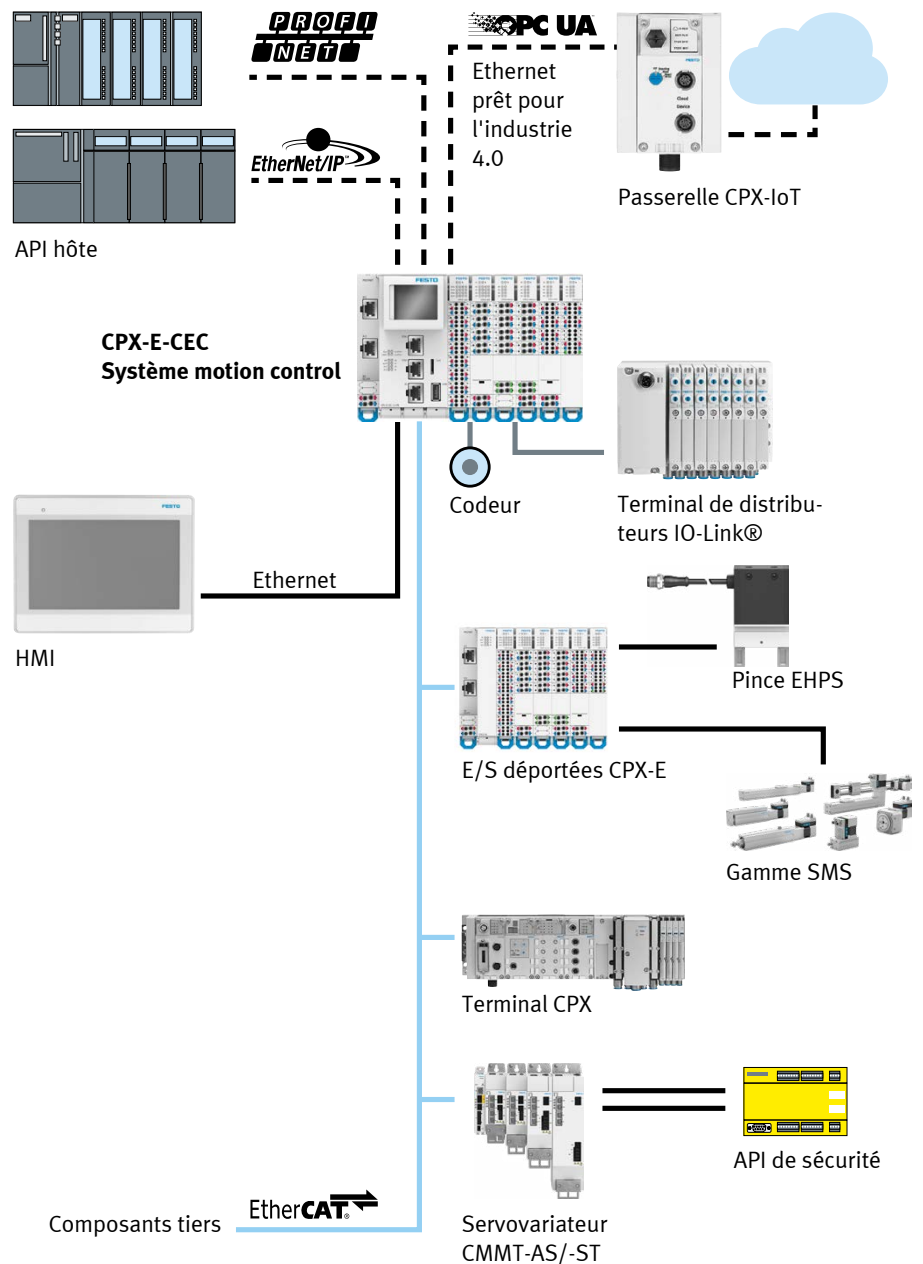
Le CPX-E se positionne en tant qu'interface entre le contrôleur maître existant et les solutions d'automatisation modulaires utilisées sur les machines. Il est le point de rencontre de la pneumatique, de l'électricité, ainsi que des capteurs et des caméras. Le pilotage décentralisé s'appuie sur un réseau EtherCAT®, qui est aussi utilisé pour le pilotage direct des contrôleurs d'axes. IO-Link est aussi disponible et offre une plus grande flexibilité pour la communication en point à point.

### Avantages du système

Avec le CPX-E, vous pouvez combiner sans effort les nombreux avantages d'un système de contrôle :

- Le CPX-E fournit une réponse universelle aux tâches du clients, qu'elles soient basées sur des équipement Festo ou non
- Interface de programmation CODESYS standardisée
- Temps de mise en route et de paramétrage fortement réduit grâce au logiciel Festo Automation Suite
- Fonctions logicielles étendues pour une intégration parfaite et un pilotage facile des actionneurs électriques Festo
- Plateforme de pilotage intégrée transverse quelle que soit la technologie de motorisation. Architecture mixte transparente pour l'automaticien et l'utilisateur final
- Toutes les fonctions de motion control sont intégrées dans le contrôleur
- Grand nombre de composants d'E/S
- Montage facile sur le rail DIN

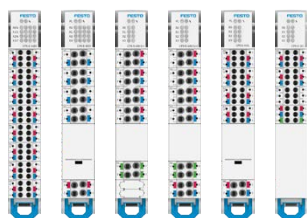
### Aperçu du système



# Hautement communicant : le CPX-E pour une automatisation décentralisée et modulaire

Contrôleur CODESYS et maître EtherCAT® inclus ! Modules et composants en détails

## Modules d'E/S et modules de bus

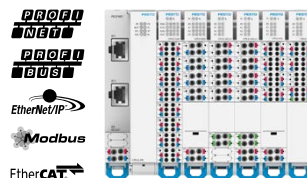


### Un grand choix pour plus de flexibilité

- Modules d'entrées numériques (16 DI)\*
- Modules de sorties numériques (8 DO/0,5 A)\*
- Modules d'entrées analogiques (4 AI courant/tension)
- Modules de sorties analogiques (4 AO courant/tension)
- Modules maîtres IO-Link (4 canaux)\*
- Modules compteur (1 canal)

\*Pour les applications d'automatisation de process, ces modules répondent aux exigences d'immunité aux interférences conformément à NE21 pour le process et les équipements de contrôle de laboratoire.

## Modules de bus



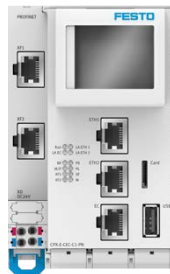
### E/S déportées ou en armoire sur le contrôleur ? Le choix vous appartient !

En fonction de la combinaison de modules, le système peut être complètement déportée (avec un

module de bus) ou bien attaché au contrôleur. Le module Ethernet/IP CPX-E-EP prend également en charge le protocole

Modbus/TCP.

## Automate contrôleur d'axes



### L'automate contrôleur d'axes CPX-E est disponible en 2 versions

Contrôleur CPX-E-CEC-C1-PN :

- 1 La variante C1 est un contrôleur CODESYS V3 puissant avec des fonctions automate complètes, et des fonctions de contrôle d'axes simples. Communication au choix via PROFINET (esclave) ou Ethernet/IP (esclave), Modbus TCP ou TCP/IP.

- 2 Contrôleur motion CPX-E-CEC- M1-...: La variante M1 est un contrôleur de mouvement élaboré, qui prend en charge la librairie Softmotion, pour des mouvements complexes, interpolation, commande numérique, dans Codesys V3. Communication au choix via PROFINET (exclave) ou Ethernet/IP (exclave), Modbus TCP ou TCP/IP.

SoftMotion est une bibliothèque logicielle puissante pour les applications de contrôle du mouvement, simples ou complexes, qui comprend :

- PLCopen Parties 1 et 2
- Robotics (PLCopen Partie 4)
- Cam disc editor
- CNC editor (importation de fichier dxf)

## La configuration d'applications de manipulation est simple avec la licence supplémentaire Motion and Robotics

Avec la licence logicielle « Motion and robotics » pour le contrôleur CPX-E-CEC-M1-xx, vous avez accès à une solution conviviale qui permet de concevoir et de configurer rapidement votre application dans les standard robotiques actuels. Deux licences sont disponibles dans l'Appworld Festo.

→ [www.festo.com/appworld](http://www.festo.com/appworld)

### Licence PTP

- Interpolation point à point
- Pilotage de systèmes cinématiques simples
- Visualisation graphique pour pupitre opérateur CDSA-D3-RV
- Fonction d'apprentissage aisée grâce à la visualisation
- Pour applications typiques pick and place chargement/déchargement

### Licence CP

- Interpolation cartésienne linéaire et circulaire
- Interpolation d'orientation
- Application de contournage
- Visualisation graphique dédiée pour le pupitre opérateur CDSA-D3-RV
- Fonction d'apprentissage aisée grâce à la visualisation

### Systèmes cinématiques pris en charge

- Portiques linéaires YXCL/EXCT
- Portiques à axes principaux plans YXCF/EXCH, EXCM
- Portiques tridimensionnels YXCR

## Programmation pratique avec Festo Teach Language FTL

Le logiciel FTL est inclus dans les licences motion CPX-E. Il fournit une variété de fonctions pour la programmation du mouvement et le pilotage des E/S. Grâce à sa conception simple et à son utilisation intuitive, la programmation est très rapide et ne nécessite aucune compétence de programmation approfondie ni formation particulière. Le programmeur peut se concentrer sur l'application et ce de manière très compétitive.

### Rien de plus simple : un exemple du programme FTL

```
→ 1 Vel(dynCart, 1000)
   2 Acc(dynCart, 5000)
   3
   4 Index := 0
   5
   6 WHILE(Index < 100)DO
   7 Lin(Pos1)
   8 WaitTime(100)
   9 Lin(Pos2)
  10 Vel(dynCart, 500)
  11 Lin(Pos3)
  12 Lin(Pos4)
```

### Caractéristiques de FTL

- Edition facile au format texte
- Macros pour mouvements point à point, linéaires ou circulaires
- Macros pour le réglage de la vitesse, de l'accélération et du jerk
- Mouvement fluide pour réduire les contraintes sur la mécanique
- Systèmes de références avec changement de repère

### Optimisation simple et rapide grâce à la fonction apprentissage

Avec le pupitre opérateur CDSA en option et la fonction d'apprentissage, vous pouvez optimiser rapidement et facilement les processus et modifier directement les mouvements sans aucun problème. Vous pouvez corriger les positions directement dans l'application à l'aide du CDSA, les ajouter au programme par apprentissage et démarrer immédiatement. Aucune compilation supplémentaire n'est requise, le gain de temps est conséquent.

### En ligne ? Hors ligne ? Programmez !

FTL vous permet les deux : en fonction de l'application et de la situation, vous pouvez créer et personnaliser le programme en ligne à l'aide du pupitre opérateur CDSA directement sur le robot manipulateur ou hors ligne à l'aide de FTL Editor.

### Temps de cycle optimaux - mouvements parfaits

Le limiteur dynamique intelligent surveille les valeurs limites des moteurs et des systèmes mécaniques en vitesse accélération et jerk, ce qui se traduit par une précision de trajectoire optimale et des temps de cycles maîtrisés.

## Pour la mise en service mobile et l'optimisation : pupitre opérateur CDSA



- Logiciel graphique et intuitif pour l'apprentissage
- Logiciel convivial basé sur des interfaces sur un écran tactile
- Système de messagerie intégré
- Gestion des utilisateurs

- Écran tactile de 7 pouces
- Intégration dans la boucle de sécurité à double canal avec arrêt d'urgence et bouton de réarmement
- Module passe cloison pour le

- montage en armoire
- Câbles de 5, 10 et 15 m de long