



Mentor MP

Variateur courant continu hautes performances

25 à 7030 A, 400 V / 575 V / 690 V
Fonctionnement en deux ou quatre quadrants



CONTROL TECHNIQUES™

Nidec
All for dreams

Control Techniques – Leader mondial en technologie de variateur DC

Control Techniques est une société reconnue comme leader en technologie de variateur DC pour l'industrie. Nos produits innovants sont utilisés dans les applications les plus exigeantes, nécessitant à la fois performances, fiabilité et rendement énergétique.

Implantés en Europe, aux États-Unis, en Amérique latine et en Asie, nous proposons des services techniques de proximité et notre expertise en assistance et conception aux clients du monde entier.

- Des technologies de pointe pour variateurs et moteurs, fournissant des solutions fiables, performantes et à haute efficacité énergétique pour les applications industrielles
- Des solutions d'automatisation évolutives – du simple pilotage du moto-variateur jusqu'au contrôle complet du système. Nos produits et services s'appuient sur un savoir-faire industriel global et un réseau d'experts locaux. Nous sommes en mesure de proposer des solutions « clé en main » ou intégrées avec des concepteurs de systèmes ou des fabricants de machine, le cas échéant.



5 500 employés



Plus de 40 Automation Centers



23 sites de fabrication



8 plateformes d'ingénierie et de conception



3 centres d'expédition régionaux



Mentor MP, variateur DC hautes performances

25 à 7030 A, 24 V - 400 V / 575 V / 690 V

Mentor MP est la 5ème génération de variateurs DC de Control Techniques. Il intègre la plate-forme de commande basée sur la technologie de variateur AC intelligent, leader du marché. Des performances optimales combinées à une grande capacité d'interfaçage font du Mentor MP le variateur DC le plus avancé du marché. Le variateur Mentor MP permet d'optimiser les performances des moteurs, d'améliorer la fiabilité du système tout en disposant d'une interface logique avec les équipements de commande modernes via les réseaux Ethernet et de bus de terrain. Le variateur est conçu pour faciliter le remplacement du Mentor II et pour une configuration haute puissance.

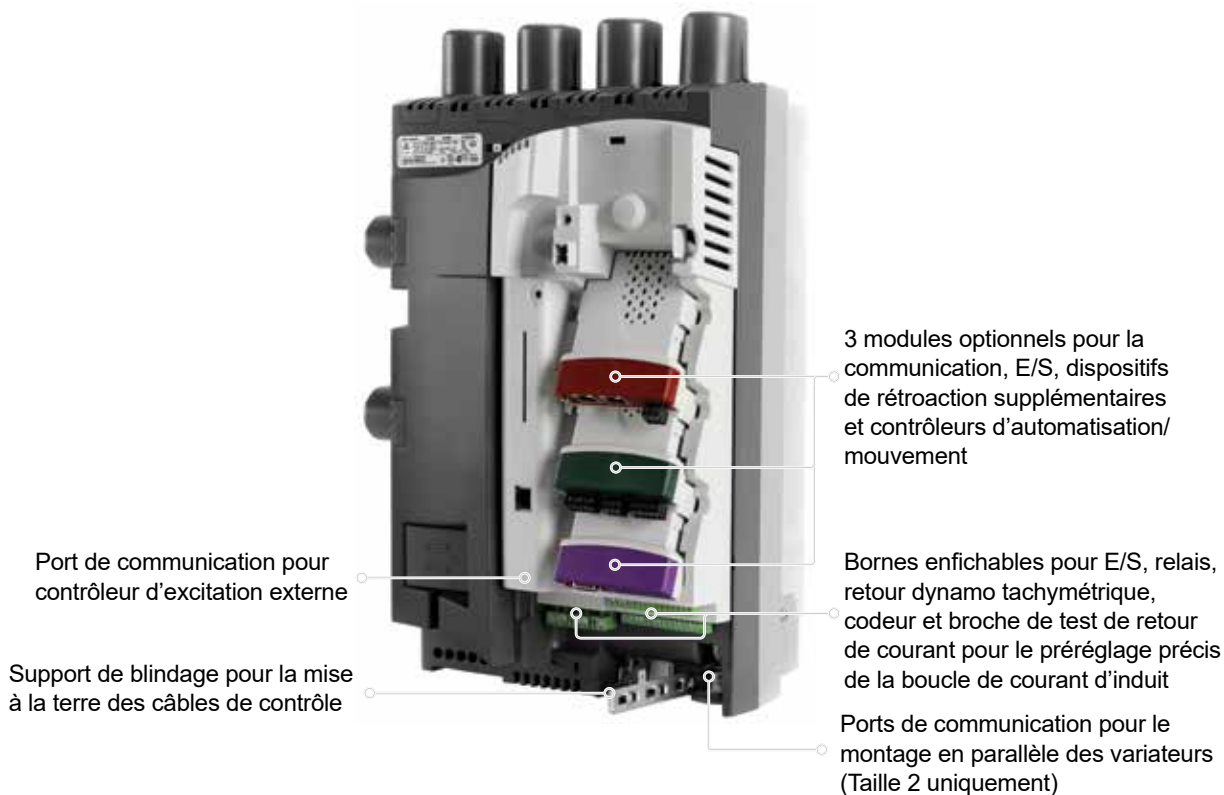
Avantages du Mentor MP :

- Installation et mise en service simples et rapides
- Intelligence du variateur et intégration au système
- Souplesse de la communication machine





Caractéristiques du variateur DC Mentor MP



Installation simple de systèmes de surveillance et de contrôle perfectionnés

Meilleur contrôle d'excitation moteur

- Contrôleur d'excitation intégré fourni en standard
 - Excellent contrôle d'excitation pour la plupart des moteurs DC
 - Élimination du recours à des composants externes

Amélioration du contrôle d'excitation grâce au FXMP25

- Le contrôle numérique du FXMP25 est possible via une connexion RJ45 standard, ce qui permet une installation basée sur les paramètres standard du variateur.
- Le contrôleur FXMP25 peut également fonctionner en mode autonome via l'utilisation de sa console et de son afficheur intégrés.

Amélioration de la conception des systèmes

- Le contrôle intelligent des ventilateurs du radiateur assure leur fonctionnement lorsque la situation l'exige uniquement, ce qui accroît la fiabilité tout en réduisant l'entretien des systèmes.
- Dix-huit modules optionnels différents permettent de personnaliser le variateur, notamment avec les modules bus de terrain, Ethernet, E/S, des dispositifs de retour et contrôleurs de mouvements supplémentaires.
- Les concepteurs de systèmes de variateur ont la possibilité d'intégrer des fonctions d'automatisation et de contrôle de mouvements dans le variateur, ce qui élimine le délai de communication susceptible d'entraîner la dégradation des performances.

Installation rapide, configuration et supervision

- Configuration simple et rapide
- Possibilité de configuration à l'aide de consoles optionnelles amovibles
- Fonctions avancées d'autocalibrage pour faciliter l'obtention des meilleures performances des machines





Logiciels PC et outils pour Smartcard garantissant une mise en service rapide

Les logiciels de Control Techniques facilitent l'accès à toutes les caractéristiques du variateur. Ils permettent d'optimiser le réglage du variateur, de sauvegarder la configuration et de configurer un réseau de communication.

CTSoft

Notre outil de configuration de variateur destiné à la mise en service, à l'optimisation et à la surveillance des variateurs Control Techniques permet :

- L'utilisation des assistants de configuration pour la mise en service de votre variateur.
- La lecture, l'enregistrement et le chargement des paramètres de configuration du variateur.
- La gestion des données du variateur sur Smartcard.
- La visualisation et la modification de la configuration grâce aux diagrammes animés en direct.
- Toutes les données moteurs sont entrées en unités réelles et la fenêtre de limite de courant calcule les valeurs des paramètres en fonction de la température ambiante et de la charge nominale requise.

CTScope

Oscilloscope virtuel complet destiné à la visualisation et à l'analyse des valeurs changeantes au sein du variateur

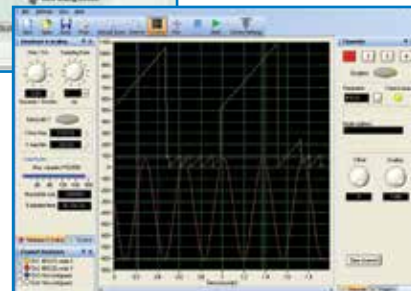
- La base temporelle peut être définie pour offrir une acquisition à haut débit pour le réglage ou pour des tendances à plus long terme

- Conception basée sur celle d'un oscilloscope traditionnel pour faciliter son utilisations par tous les ingénieurs

Smartcard

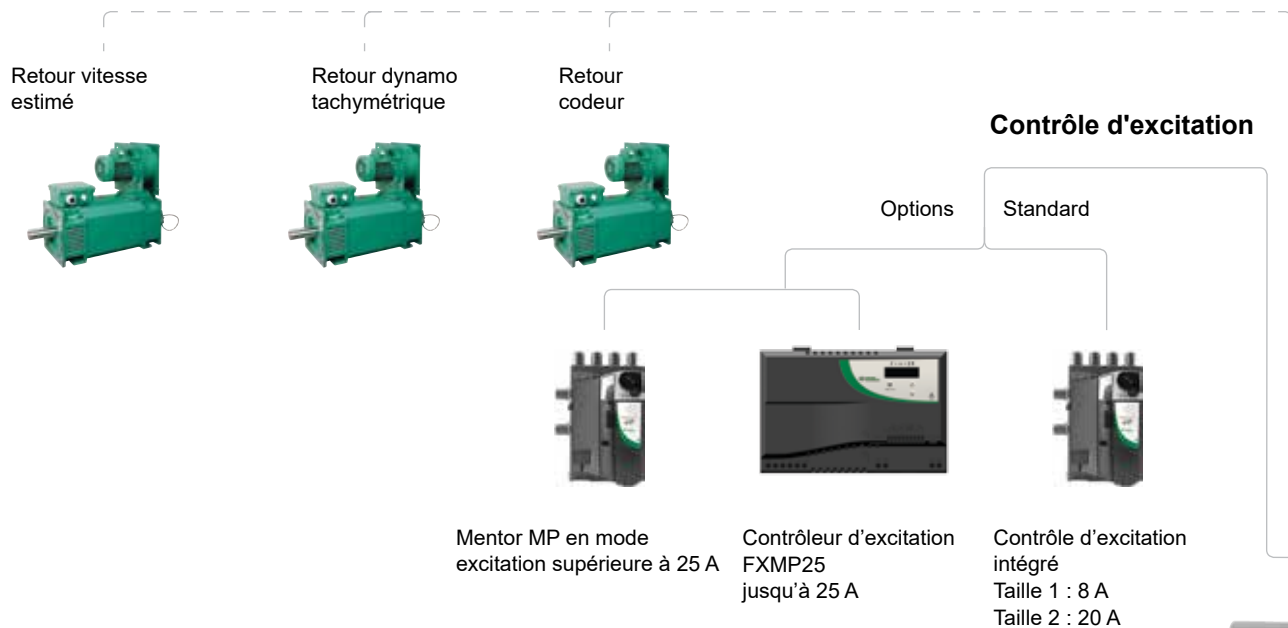
La Smartcard est un dispositif de sauvegarde fourni avec le Mentor MP.

- Stockage des paramètres et du programme
- Simplifie la maintenance et la mise en service du variateur
- Mise en service rapide pour des machines fabriquées en série
- Possibilité de mémorisation de l'architecture globale de la machine dans une Smartcard et envoi au client pour mise à jour

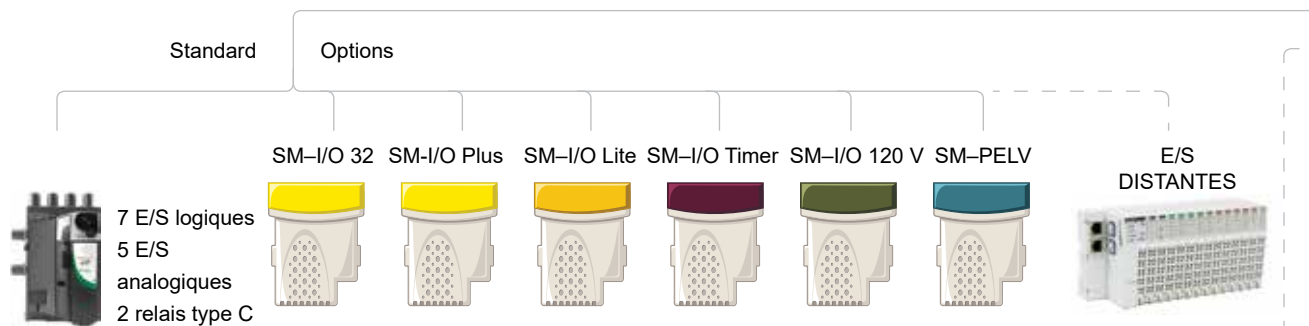
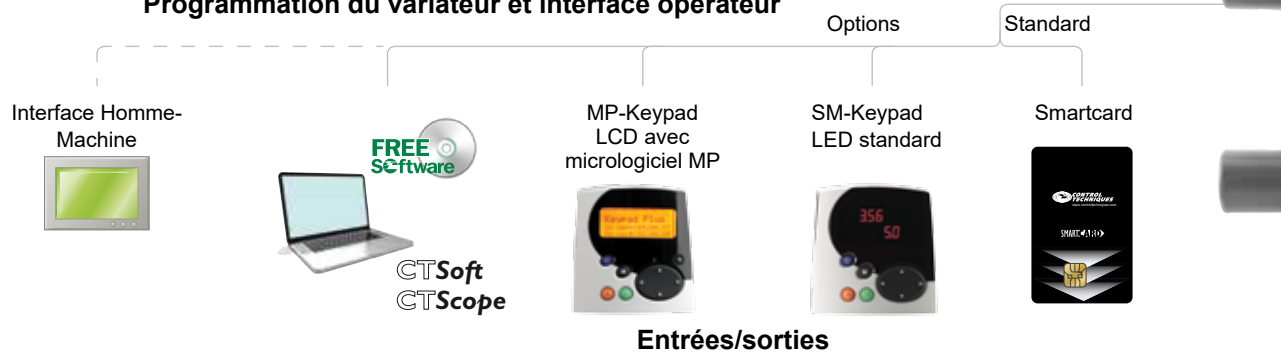


Mentor MP : une souplesse d'intégration inégalée

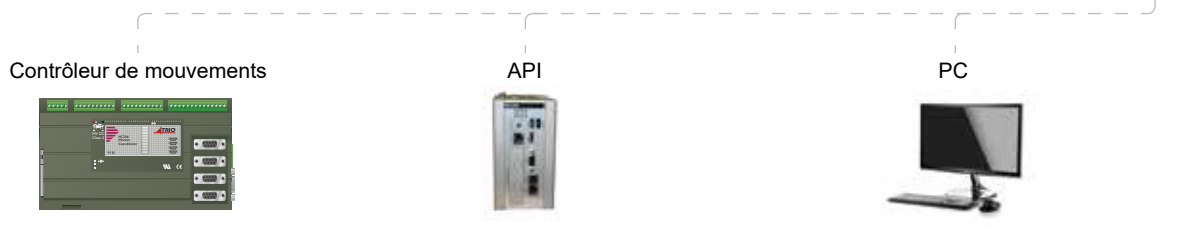
Modes de contrôle

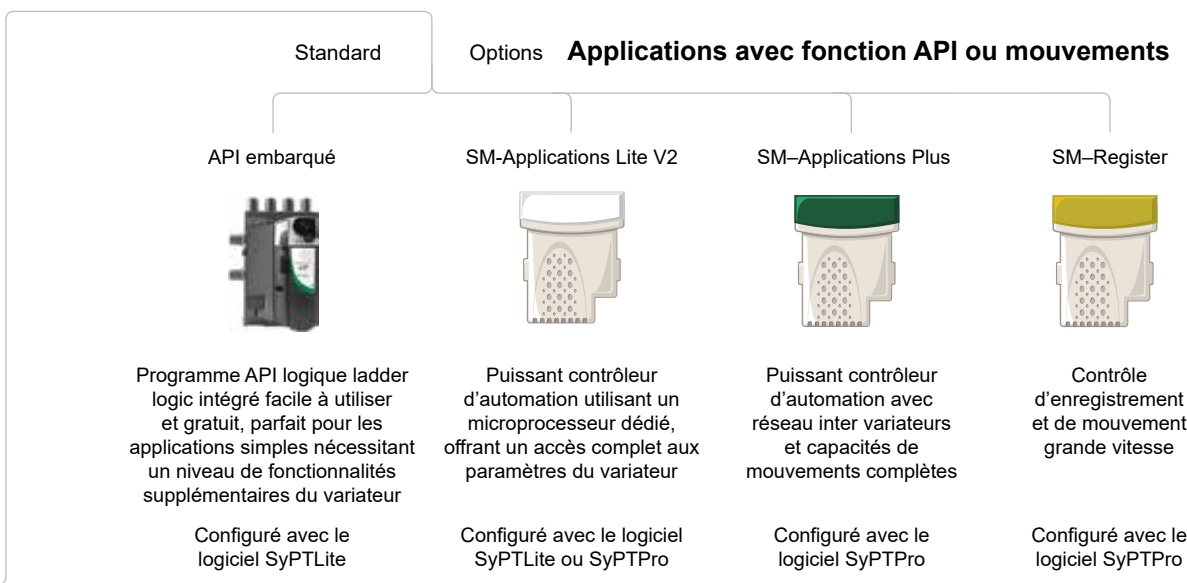


Programmation du variateur et interface opérateur

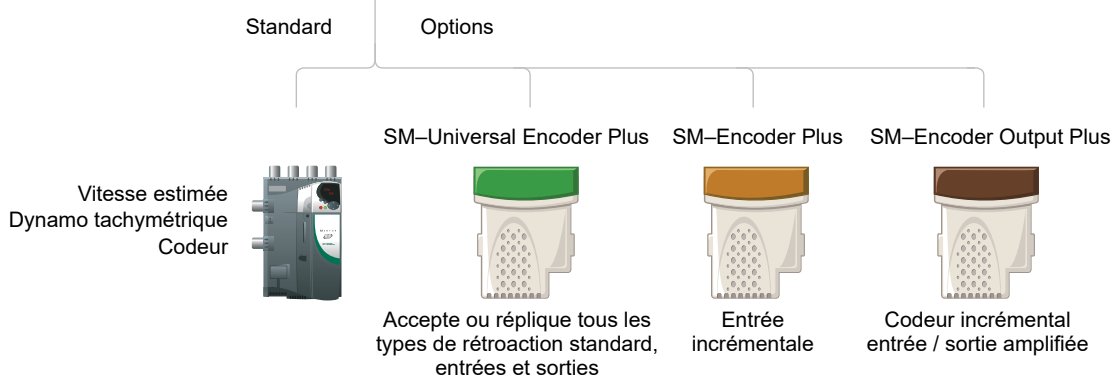
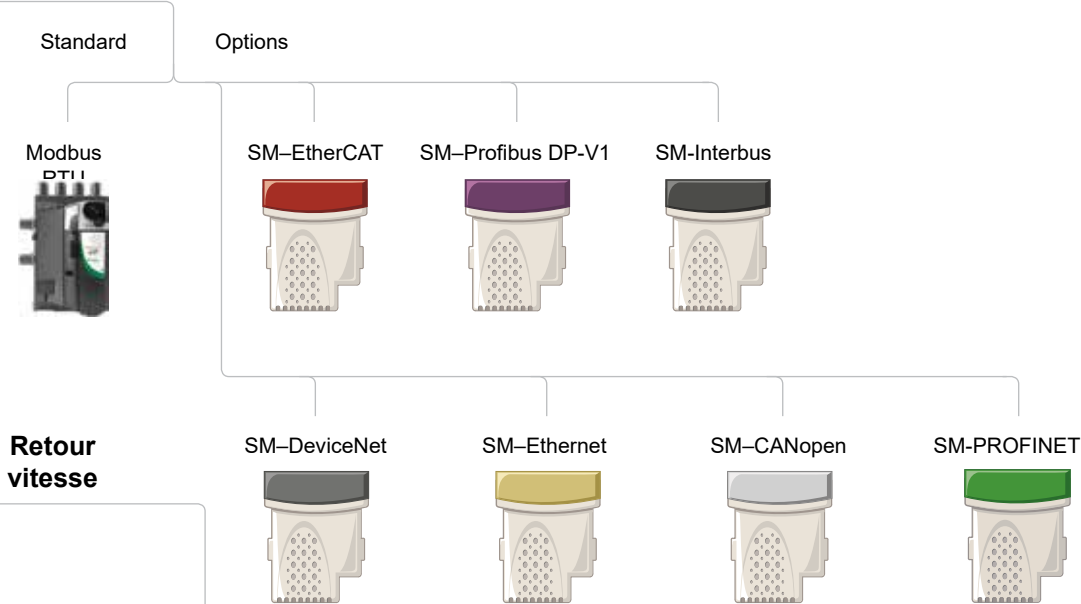


API/Contrôleur de mouvements centralisés





Communication



Intelligence Mentor SP et intégration au système

Contrôleur programmable intégré avec SyPTLite

- Le Mentor MP est équipé d'un contrôleur programmable intégré. Il est configuré à l'aide de SyPTLite, un éditeur de programmes logiques ladder logic, qui peut servir au remplacement de la logique à relais, ou un micro PLC pour les applications de commande de variateur simples.

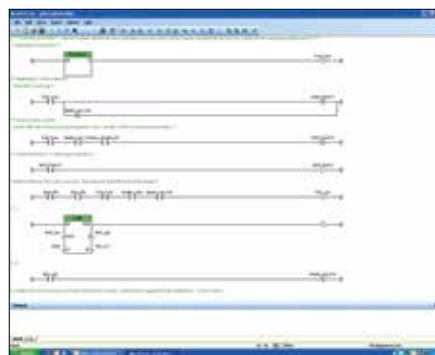
Développement de solutions sur mesure pour des applications à un ou plusieurs variateurs avec SyPTPro

- SyPT Pro est un environnement de développement d'automatisation complet qui peut être utilisé pour développer des solutions sur mesure pour des applications à un ou plusieurs variateurs.
- L'environnement de programmation prend en charge trois langages standard de l'industrie Bloc de fonction, Ladder et texte structuré La commande de mouvement est configurée à l'aide du nouveau langage de mouvement PLCopen, qui prend en charge plusieurs axes.

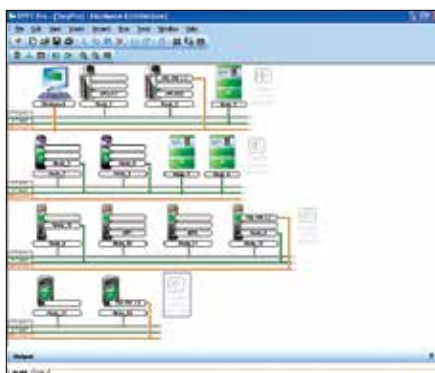
Création de réseau intelligent avec CNet

- CNet, un réseau inter variateurs haut débit déterministe, relie les variateurs, les progiciels SCADA et les E/S entre eux pour former un réseau intelligent, au sein duquel SyPTPro génère à la fois la programmation et la communication.

SyPTLite



SyPTPro





Automation hautes performances

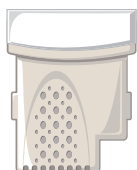
Les modules optionnels SM-Applications de Control Techniques sont équipés d'un microprocesseur hautes performances distinct qui permet l'exécution de programmes d'application. Le processeur du variateur peut ainsi fournir les meilleures performances moteur.

Les modules SM-Application comprennent le SM-Application Plus et le SM-Application Lite V2.

- Ces deux modules peuvent servir à maîtriser les problèmes d'automatisation, de la simple séquence marche/arrêt avec un seul variateur à des applications machine et de contrôle du mouvement plus complexes.
- Le module SM-Applications Lite offre un accès en temps réel à tous les paramètres du variateur, ainsi que l'accès aux données depuis les E/S, et d'autres variateurs.

Le module SM-Applications Plus procure en plus :

- Entrées/sorties : le module possède deux entrées et deux sorties logiques pour un fonctionnement des E/S à haut débit, comme l'acquisition de position et le déclenchement d'actionneur.
- Port série haut débit : le module est équipé d'un port de communication série qui prend en charge plusieurs protocoles standards intégrés pour la connexion à des dispositifs externes, comme par exemple les interfaces homme-machine. Il s'agit des protocoles CT-ANSI en mode esclave, Modbus RTU en modes maître et esclave, Modbus ASCII en modes maître et esclave et de 3 modes utilisateur. Les configurations à deux et quatre fils sont possibles.
- Communications entre variateurs : les modules optionnels SM-Applications Plus comprennent un réseau inter variateurs haut débit, appelé CTNet. Ce réseau est optimisé pour les systèmes intelligents de variateurs offrant des communications poste à poste flexibles.

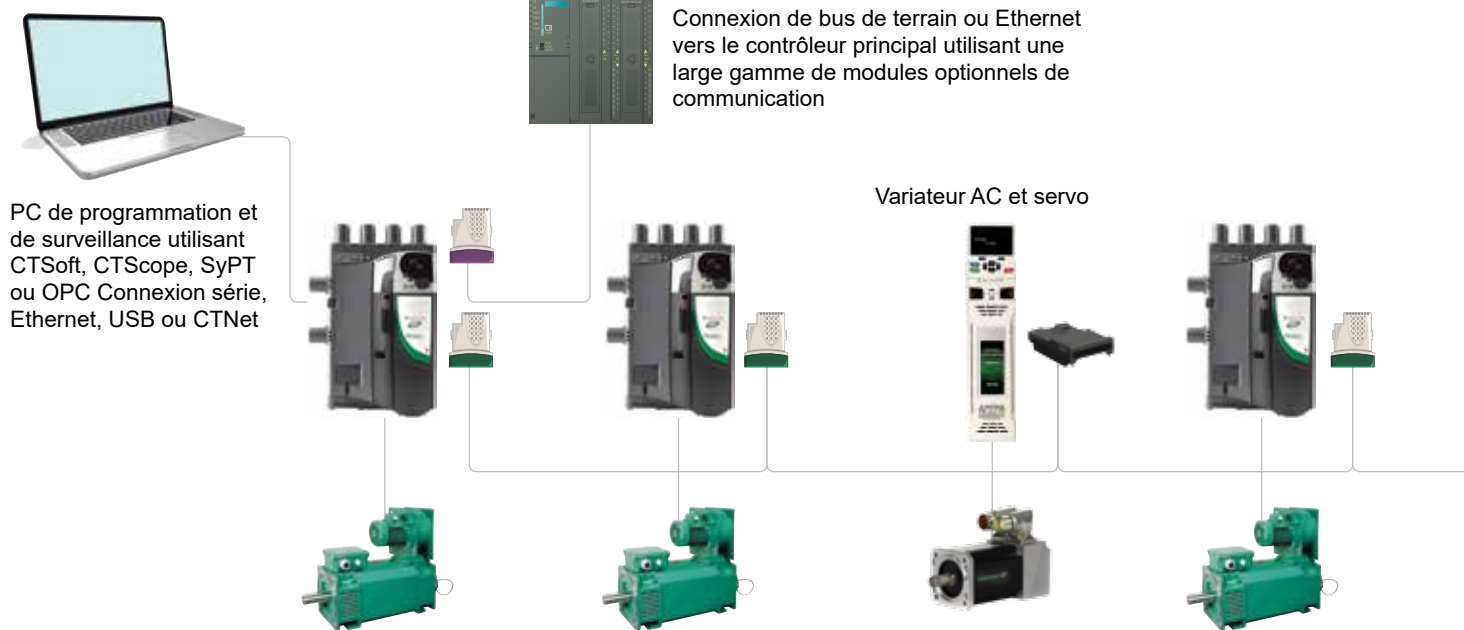


SM-Applications Lite



SM-Applications Plus

Souplesse de la communication Mentor MP/machine



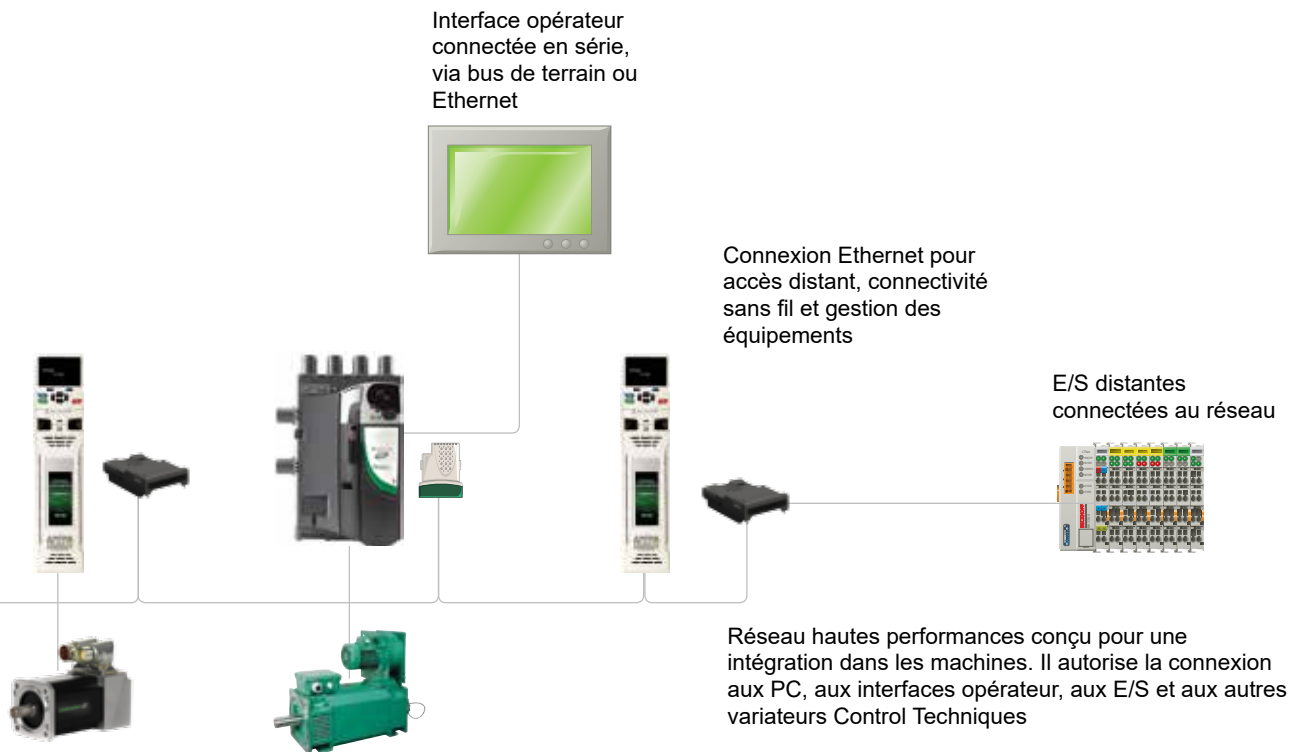
Communications bus de terrain

Des modules optionnels pour tous les réseaux Industrial Ethernet courants, les réseaux de bus de terrain tels que Ethernet/IP ou Profibus, ainsi que les réseaux asservis tel que EtherCAT, sont disponibles.

Passerelle simplifiée

SM-Applications et CNet permettent aux concepteurs des machines de créer une passerelle simplifiée avec laquelle les clients peuvent s'interfacer en utilisant leur interface de bus de terrain ou leur Ethernet de prédilection. Cette solution améliore les performances de la machine, simplifie le problème de conformité aux spécifications du client pour différents types de communication de bus de terrain et contribue à la protection de votre propriété intellectuelle.

	API embarqué	SM-Applications Lite V2	SM-Applications Plus
Protection de la propriété intellectuelle	✓	✓	✓
Programmation SyPTLite	✓	✓	
Programmation SyPTPro		✓	✓
Environnement multitâche		✓	✓
Capacités de contrôle de mouvements		✓	✓
Réseau inter variateurs CNet			✓
Port série			✓
E/S haut débit			✓



Remplacement du Mentor II par le Mentor MP

Le Mentor II est arrivé à la fin de sa phase de maintenance et la solution la plus simple pour assurer le fonctionnement sécurisé des installations consiste à procéder à son remplacement par le Mentor MP.

Projets de remplacement

- Dès sa phase de mise au point, le Mentor MP a été conçu pour s'intégrer facilement dans l'équipement de l'application, le moteur, l'alimentation et les réseaux de communication.
- Le Mentor MP fournit des performances et nouvelles perspectives à votre application pour des coûts de migration réduits.

Migration simple

- Le Mentor MP a été conçu pour permettre une migration aisée vers la nouvelle plate-forme pour les clients Mentor II existants.
- Tous les emplacements des bornes d'alimentation et les points de montage ont été conservés.
- Pour une puissance de 900 A, les dimensions du Mentor MP sont beaucoup plus réduites que celles du Mentor II, de même que ses exigences en termes de câblage, ce qui permet la mise en parallèle de plusieurs variateurs afin d'obtenir une concentration de puissance élevée sans recourir à des barres de bus sur mesure.
- CT Soft avec Wizards facilite le transfert des paramètres et programmes du variateur.

REMARQUE : la section de contrôle du Mentor MP tailles 2C et 2D est plus profonde de 90 mm que le Mentor II. Si une extension en profondeur est impossible, contacter le fournisseur Control Techniques pour envisager d'autres solutions.

Contrôle d'excitation moteur

- Contrôleur d'excitation intégré fourni en standard sur le Mentor MP
 - Excellent contrôle d'excitation pour la plupart des moteurs DC
 - Élimination du recours à des composants externes

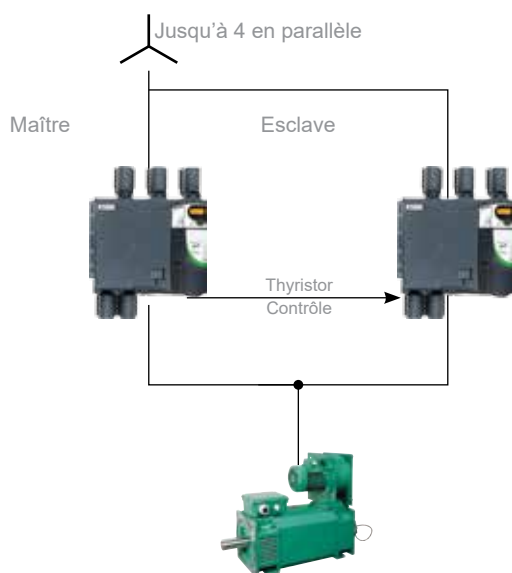
Il est recommandé d'utiliser un contrôleur d'excitation moteur externe quand :

- Le courant d'excitation nécessaire est supérieur à celui généré par le variateur standard, mais ne dépasse pas 25 A. Par exemple, pour les anciens modèles de moteurs à tensions d'excitation réduites.
- L'excitation doit être réduite plus rapidement que cela est possible avec le pont d'excitation semi-contrôlé.
- L'application peut être configurée avec une inversion de la polarité du courant d'excitation, sans inversion de la polarité de l'induit, si la dynamique machine est toujours obtenue.

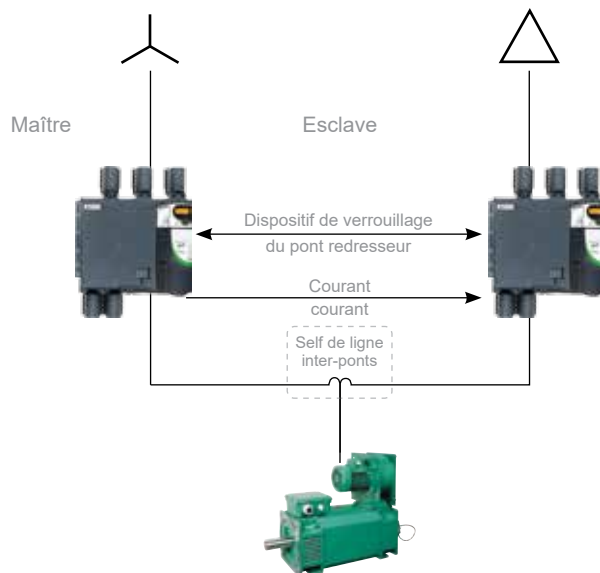
Configuration haute puissance

Pour les courants d'induit plus élevés et la limitation des harmoniques, le Mentor MP est équipé de fonctions qui permettent de mettre en œuvre les configurations ci-dessous. Lors de la mise en parallèle du Mentor MP, un déclassement de 5 % du courant de l'induit doit être appliqué. Un contrôle jusqu'à 7030 A est possible.

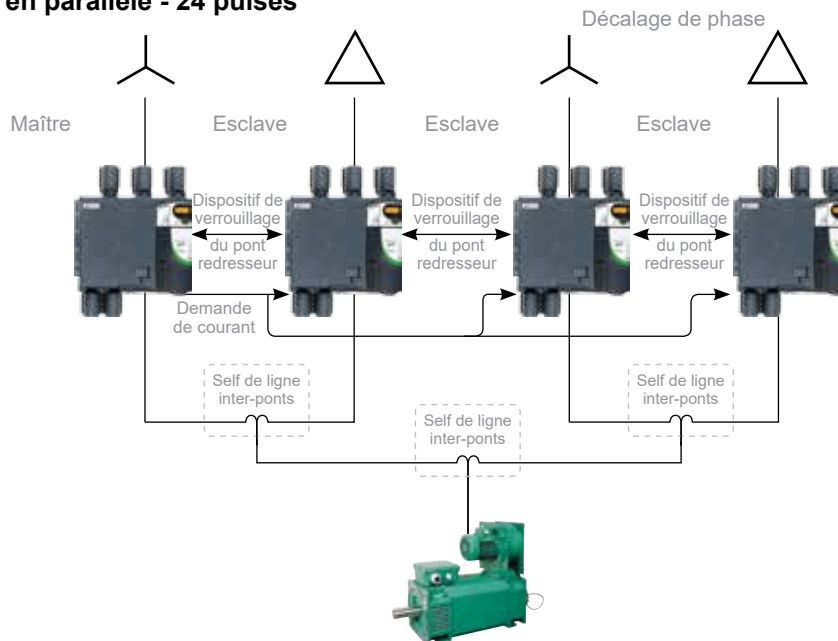
Mise en parallèle - 6 pulses



Mise en parallèle - 12 pulses



Mise en parallèle - 24 pulses





Solutions Mentor MP et moteur DC

Solutions variateur et moteur

Les solutions de variateurs DC Mentor MP de Control Techniques et de moteurs DC de Leroy-Somer fournissent une solution complète. Ces deux sociétés, leaders en termes de qualité et de technologie, fournissent les meilleures solutions de moteurs et variateurs associés. Les moteurs DC à haut rendement combinés au contrôle de vitesse variable fournissent une solution optimisée pour un meilleur rendement énergétique.

Moteurs DC haute puissance

Control Techniques a accès à différentes autres gammes de moteurs DC , ce qui nous permet de couvrir la plage de puissances complète des variateurs DC Mentor MP.



Moteurs DC à carcasse carré LSK de Leroy-Somer :

- 2 à 750 kW
- 50 à 6 600 N.m
- Hauteur d'axe : 112 à 355 mm
- IP23S, IP44R, IP55R, IP55 avec échangeurs
- Service S1
- Sondes thermiques CTP
- Ventilation IC06 avec filtre polyester standard
- Isolation de classe H
- Alimentation triphasée, pont complet
- Borniers, tous côtés
- Ventilation forcée sur le dessus
- Dynamo tachymétrique de type REO444
- Codeurs incrémentaux en quadrature/codeurs de direction et de fréquence

Conformité

- Humidité maximum de 95 % (sans condensation) à 40 °C
- Température ambiante -15 °C à +40 °C, 55 °C avec déclassement
- Altitude : de 0 à 3000 m, déclassement de 1 % tous les 100 m entre 1000 m et 3000 m
- Vibrations Testé en conformité à la norme CEI 60068-2-64
- Chocs mécaniques testés conformément à la norme CEI 60068-2-29
- Température de stockage -40 °C à +70 °C
- Immunité électromagnétique conforme aux normes EN 61800-3 et EN 61000-6-2
- Immunité contre les encoches de commutation conformément à la norme CEI 60146-1-1 classe A
- CEI 61800-5-1 Sécurité électrique
- CEI 61131-2 E/S
- EN 60529 Indice de protection
- UL508C
- EN 61000-6-4 CEM - avec filtre CEM optionnel
- Conformité avec la directive RoHS

Références

Variateur DC MP1200A4R

MP -
Mentor Platform

Courant d'induit permanent maximum

Tension nominale

4 = 480 V 24 à 480 V - 20 % +10 %
5 = 575 V 500 V à 575 V -10 % +10 %
6 = 690 V 500 V à 690 V -10 % +10 %

R - Fonctionnement en 4 quadrants

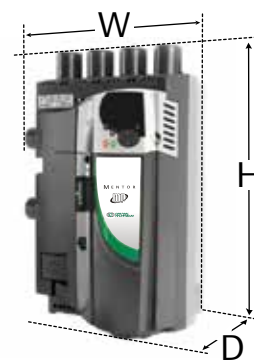
Blank - Fonctionnement en 2 quadrants

Excitation externe FXMP25

FX -
Excitation externe

MP -
Mentor Platform

25 - Courant d'excitation maximum (A)



Remarque : au moment de la commande, sélectionner l'option d'interface requise.

Modèle			Taille	Courant de l'induit (A)*	Courant d'excitation (A)	Dimensions globales			Quadrants de fonctionnement
480 V EN/CEI cULus	575 V EN/CEI cULus à 600 V	690 V EN/CEI				Largeur (L)	Hauteur (H)	Profondeur (P)	
MP25A4(R)	MP25A5(R)		1A	25	8	293 mm	444 mm	222 mm	2 et 4
MP45A4(R)	MP45A5(R)			45					
MP75A4(R)	MP75A5(R)			75					
MP105A4(R)	MP105A5(R)		1B	105	20	293 mm	444 mm	251 mm	2 et 4
MP155A4(R)	MP155A5(R)			155					
MP210A4(R)	MP210A5(R)			210					
MP350A4(R)	MP350A5(R)	MP350A6(R)	2A	350	20	495 mm	640 mm	301 mm	2 et 4
MP420A4(R)				420					
	MP470A5(R)	MP470A6(R)		470**					
MP550A4(R)				550	20	495 mm	640 mm	301 mm	2 et 4
MP700A4(R)	MP700A5(R)	MP700A6(R)	700						
MP825A4(R)	MP825A5(R)	MP825A6(R)	825**						
MP900A4(R)				900	20	555 mm	1050 mm***	611 mm	2
MP1200A4	MP1200A5	MP1200A6	1200						
MP1850A4	MP1850A5	MP1850A6	1850						
MP1200A4R	MP1200A5R	MP1200A6R	2D	1200	20	555 mm	1510 mm***	611 mm	4
MP1850A4R	MP1850A5R	MP1850A6R		1850					

*Les courants nominaux correspondent à une température de 40 °C avec une surcharge de 150 % pendant 30 s.

**Pour ce courant nominal à 575 V et 690 V, le temps de surcharge de 150 % est de 20 s à 40 °C et de 30 s à 35 °C.

***La hauteur avec capot antipoussière est de 1252 mm pour la taille 2C et de 1712 mm pour la taille 2D.

7030 A sont obtenus via la mise en parallèle de plusieurs variateurs Mentor MP.