



Motion Control PMC

pilz
more than automation
safe automation

Exploitation, commande et déplacement
des entraînements extrêmement dynamiques



DISTRIBUTEUR CONSEIL DEPUIS 1985

Contact :
hvssystem@hvssystem.com

Tél : 0326824929
Fax : 0326851908






Siège social :
2 rue René Laennec
51500 Taissy
France

www.hvssystem.com





Motion par Pilz – sûr, ouvert, complet.

► Gamme de prestations

Excellent Components

Capteurs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Capteurs de sécurité ▶ Systèmes de sécurité pour protecteurs mobiles ▶ Dispositifs de protection optoélectroniques ▶ Systèmes de caméras de sécurité 	
Commander et communiquer	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Relais de surveillance électroniques ▶ Blocs logiques de sécurité ▶ Automates programmables de sécurité ▶ Communication industrielle 	
Motion Control	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Systèmes de commande ▶ Variateurs de puissance ▶ Moteurs 	
Piloter et visualiser	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Organes et signaux de commande ▶ Terminaux de commande 	
Logiciel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Atelier logiciel ▶ Logiciels utilisateurs ▶ Outils logiciels 	

Professional Services

Conseils et ingénierie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Analyse des risques ▶ Concept de sécurité ▶ Design de sécurité ▶ Intégration de systèmes ▶ Validation ▶ Certification CE et homologation ▶ Evaluation des conformités internationales ▶ Analyse de la sécurité du parc machines ▶ Inspection des EPES 	  
Formations	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Séminaires ▶ Cours 	

▶ Assistance technique

Assistance technique 24h/24 !

Pilz vous propose une assistance technique 24 heures sur 24.

Ce service est mis gratuitement à votre disposition en dehors de nos horaires d'ouverture.

Amérique

- ▶ Brésil
+55 11 8245-8267
- ▶ États-Unis (appel gratuit)
+1 877-PILZUSA (745-9872)
- ▶ Mexique
+52 55 5572 1300

Asie

- ▶ Chine
+86 21 62494658-216
- ▶ Corée
+82 2 2263 9540
- ▶ Japon
+81 45 471-2281

Australie

- ▶ Australie
+61 3 95446300

Europe

- ▶ Allemagne
+49 711 3409-444
- ▶ Autriche
+43 1 7986263-0
- ▶ Belgique, Luxembourg
+32 9 3217575
- ▶ Espagne
+34 938497433
- ▶ France
+33 3 88104000
- ▶ Irlande
+353 21 4804983
- ▶ Italie
+39 031 789511
- ▶ Pays-Bas
+31 347 320477
- ▶ Royaume-Uni
+44 1536 462203
- ▶ Scandinavie
+45 74436332
- ▶ Suisse
+41 62 88979-30
- ▶ Turquie
+90 216 5452912

Pour joindre notre hot line internationale, composez le :

+49 711 3409-444

Pilz GmbH & Co. KG
Sichere Automation
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern, Allemagne

Téléphone : +49 711 3409-0
Télécopie : +49 711 3409-133
E-Mail : pilz.gmbh@pilz.de
Internet : www.pilz.com



► Pourquoi Pilz vous offre plus ?

Parce que notre gamme de prestations se distingue par des solutions globales.



Pilz propose des solutions pour toutes les tâches d'automatismes. Y compris pour les tâches de commande standard. Les développements de Pilz protègent les hommes, les machines et l'environnement. Nous investissons à cette fin toute notre expérience et nos connaissances dans les produits individuels et des solutions de systèmes élaborées.

- ▶ Capteurs
- ▶ Commander et communiquer
- ▶ Motion Control
- ▶ Piloter et visualiser
- ▶ Logiciel
- ▶ Conseils et ingénierie
- ▶ Formations

Des prestations de services appropriées pour chaque composant ainsi que des domaines de performance autonomes et supérieurs garantissent à nos clients des solutions d'automatismes sur mesure issues d'un seul et même fournisseur.

Pilz est une entreprise familiale avec une grande proximité du client

Pilz est une entreprise qui repose sur une tradition familiale de plus de 50 ans.

La proximité du client doit être perceptible à tous les niveaux et convaincante par le biais d'un conseil personnalisé, d'une grande flexibilité et d'un service fiable.

Nous sommes votre interlocuteur, accompagnateur et spécialiste dans votre recherche d'une solution d'automatismes optimale.



Des solutions personnalisées

En sa qualité de leader du marché et de la technologie, Pilz propose des solutions pour les techniques de sécurité et de commande.

Pilz Motion Control (PMC) compte parmi ces solutions. Avec la gamme PMC, vous obtenez des solutions globales pour les automatismes de votre machine. Des systèmes de commande aux servomoteurs en passant par les variateurs de puissance : avec

Pilz, vous n'avez besoin que d'un seul fournisseur. Plongez-vous dans l'environnement du système, entouré de l'ensemble des aspects sécuritaires et des accessoires nécessaires.

Votre application est toujours au premier plan. Qu'il s'agisse de composants individuels ou d'une solution complète : avec Pilz Motion Control, plus rien ne vous arrêtera.

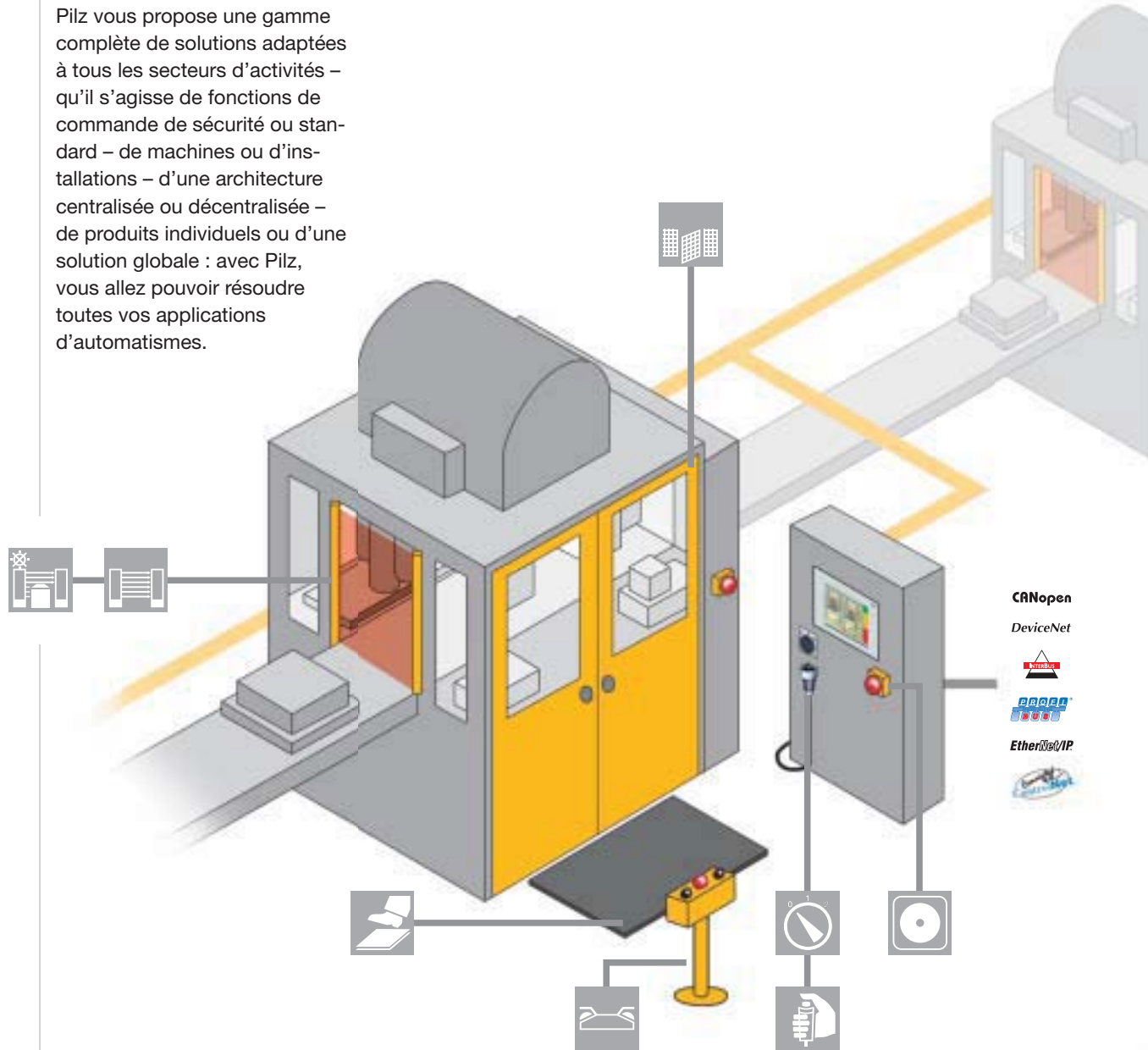
Contenu

▶ Gammes de produits Pilz	4
▶ Gamme de produits Motion Control PMC	
- Gamme de produits	6
- Aperçu des avantages	7
- Caractéristiques des produits	8
- Applications et secteurs d'activités	10
▶ Logiciel PMC	
- Gamme de produits	12
- Aperçu des avantages	13
▶ Systèmes de commande PMCprimo	
- Gamme de produits	14
- Aperçu des avantages	15
- Aide à la sélection	15
- Caractéristiques techniques	16
▶ Variateurs de puissance PMCTendo DD et PMCprotego D	
- Gamme de produits	22
- Aperçu des avantages	23
- Aide à la sélection	23
- Caractéristiques techniques	24
▶ Servomoteurs PMCTendo AC	
- Gamme de produits	30
- Aperçu des avantages	31
- Aide à la sélection	31
- Caractéristiques techniques	32
▶ Accessoires Motion Control PMC	
- Caractéristiques techniques	38



► Fournisseur de solutions pour la sécurité et

Pilz vous propose une gamme complète de solutions adaptées à tous les secteurs d'activités – qu'il s'agisse de fonctions de commande de sécurité ou standard – de machines ou d'installations – d'une architecture centralisée ou décentralisée – de produits individuels ou d'une solution globale : avec Pilz, vous allez pouvoir résoudre toutes vos applications d'automatismes.



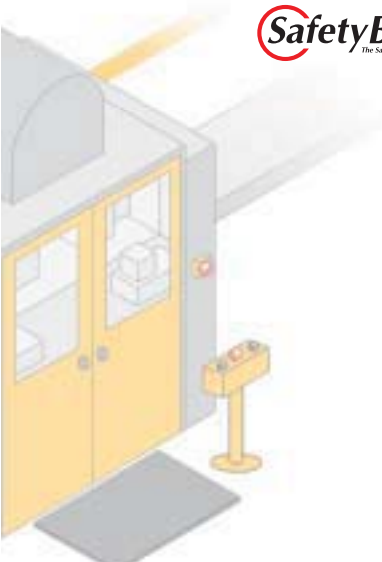
Capteurs

Piloter et visualiser

Relais de surveillance électronique série S

Motion Control

le standard



SafetyBUS p
The Safe Standard

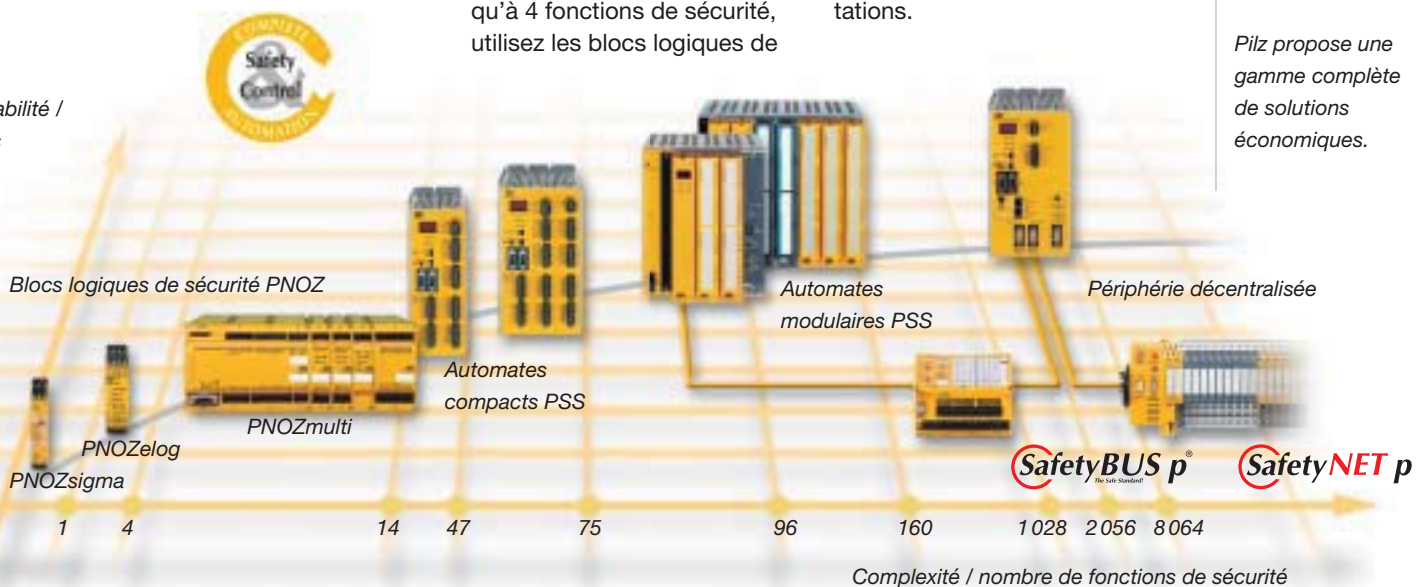
- ▶ Pour la sécurité électrique telle que la surveillance de tension et de la puissance active, les relais de surveillance électroniques de la série S représentent la solution optimale.
- ▶ Pilz Motion Control (PMC) représente un système d'automatismes flexible à structure modulaire extensible pour les tâches de commande et de mouvement complexes. Celui-ci reprend, au sein d'une installation, l'ensemble de la gestion des mouvements pour une multitude d'axes numériques séparés physiquement.
- ▶ Pour la surveillance des arrêts d'urgence, des protecteurs mobiles, des barrières immatérielles, des commandes bimanuelles et de bien d'autres fonctions encore, nous recommandons d'utiliser, dans le cadre de la sécurité fonctionnelle, les techniques de commande de sécurité de Pilz auxquelles sont intégrées les fonctions de commande standard.
 - Pour les machines et installations simples comportant jusqu'à 4 fonctions de sécurité, utilisez les blocs logiques de

- sécurité PNOZ X, PNOZsigma et PNOZelog.
- Pour gérer entre 4 et 14 fonctions de sécurité, le système modulaire de sécurité PNOZmulti est la solution la plus rentable.
- Pour les machines complexes ou les installations composées de nombreuses ramifications, nous vous recommandons d'utiliser les automates programmables de sécurité PSS avec mise en réseau décentralisée via le SafetyBUS p et le SafetyNET p.

Profitez des avantages des solutions globales homologuées et adaptées. Notre gamme comprend également des appareils de commande et d'information tels que des poussoirs d'arrêt d'urgence, des capteurs de sécurité, des barrières immatérielles et des systèmes de caméras de sécurité ainsi que des terminaux de commande pour le diagnostic et la visualisation. De nombreuses prestations de services viennent compléter notre gamme de prestations.

Pilz propose une gamme complète de solutions économiques.

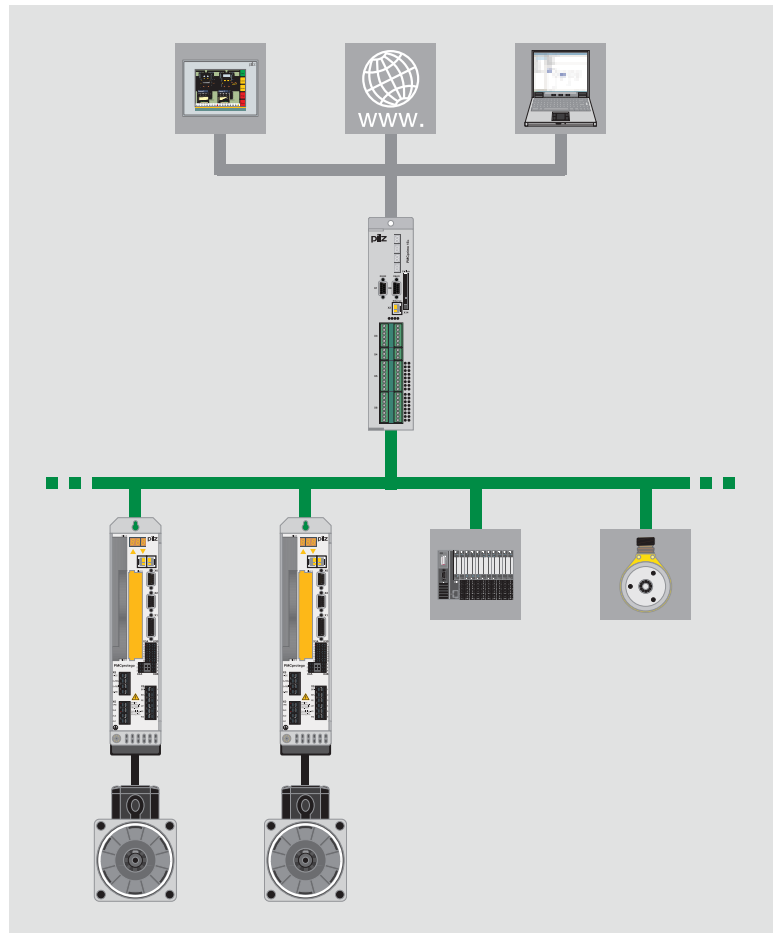
Rentabilité / coûts



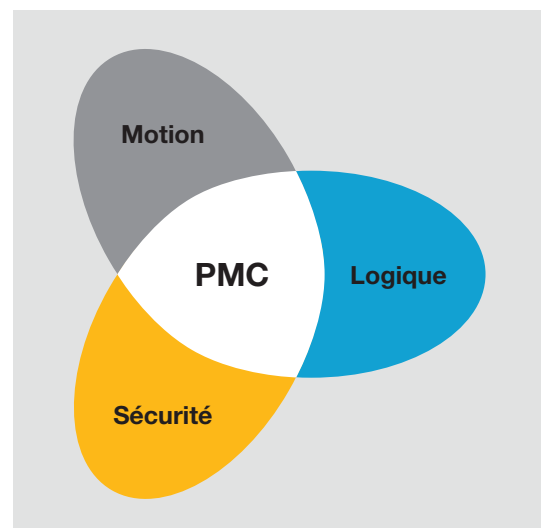


► Motion par Pilz – sûr, ouvert, complet

PMC propose des variateurs complets, de sécurité, extensibles dans le cadre de la solution Pilz pour le secteur de la construction de machines. Avec la gamme Pilz Motion Control, en abrégé PMC, vous obtenez des solutions globales pour les automatismes de votre machine. De l'exploitation jusqu'au déplacement en passant par la commande de variateurs extrêmement dynamiques, tout en incluant l'ensemble des aspects sécuritaires.



La solution globale : systèmes de commande, variateurs de puissance, moteurs et environnement de système adapté.



Pilz Motion Control réunit dans un même système la logique, les fonctionnalités de Motion Control et la sécurité.



Systèmes de commande pour API et Motion

Les systèmes de commande PMCprimo sont constitués de la technologie API et Motion. Ces systèmes gèrent, au sein d'une installation, les automatismes, y compris les mouvements de la plupart des axes numériques séparés dans l'espace.



Des variateurs intelligents adaptés à toutes les puissances

Les variateurs de puissance PMCtendo DD et PMCprotego D servent de régulateur d'entraînement pour l'utilisation des technologies de moteurs les plus diverses. Du servomoteur au moteur asynchrone ou linéaire, ils vous permettent d'utiliser tous les moteurs courants, même des entraînements directs rotatifs, des servomoteurs linéaires et des applications avec des moteurs spéciaux.



Des moteurs pour toutes les applications

Avec les servomoteurs PMCtendo AC, une gamme de servomoteurs modernes est à votre disposition. Le bon moteur pour tous les cas d'applications. Que vous recherchiez un encombrement, une dynamique, un positionnement, un type de connectique ou un retour de position.




Logiciel complet pour une prise en main facile

Utilisez des outils professionnels pour toutes vos tâches. Configurez, programmez et surveillez vos machines à l'aide de notre logiciel complet PMCTools.

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ pour les applications simples jusqu'aux plus complexes
- ▶ solution extensible à tout moment grâce au concept modulaire
- ▶ ouvert aux standards maison et aux souhaits des clients
- ▶ mise en service rapide et utilisation simple grâce à une programmation complète selon la norme CEI 61131-3
- ▶ solution d'automatismes complète ou composants individuels – en fonction de vos exigences
- ▶ solution élaborée comprenant tous les aspects de sécurité fournie par le professionnel de la technique de sécurité
- ▶ conseil et encadrement personnalisés

Pour plus de renseignements sur la gamme de produits Motion Control PMC :

 Code web 2307

consultez notre site www.pilz.com



► Safe Motion – technique d'entraînement de

Safe Motion désigne la réalisation de fonctions de sécurité sur un axe d'entraînement. En sa qualité de fournisseur d'automatismes de sécurité, Pilz considère la sécurité comme une priorité. Nous appliquons notre savoir-faire dans le domaine de la technique de sécurité à la technique d'entraînement. Vous profitez ainsi de la solution optimale de sécurité et standard – pour chaque application. Avec une sécurité externe ou intégrée dans l'entraînement.

Utilisation universelle – surveillance de sécurité de la vitesse et des arrêts

La vitesse et les arrêts des entraînements sont surveillés en toute sécurité à l'aide du contrôleur de vitesse PNOZmulti.

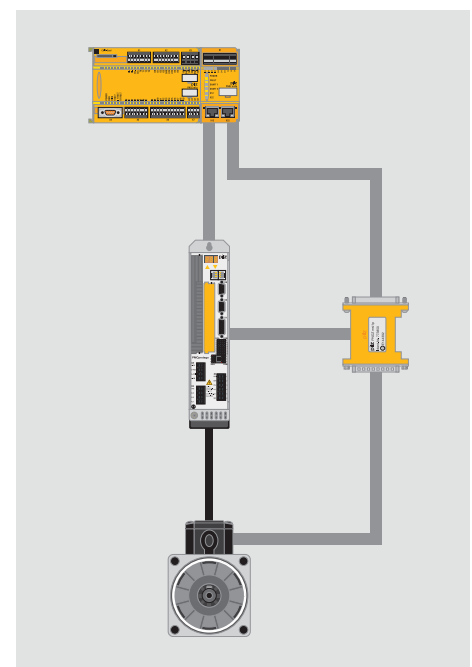
Le contrôleur de vitesse PNOZ ms1p/ms2p intervient en mesurant le retour de position du moteur. Les informations sur la vitesse communiquées par le codeur au variateur de puissance sont transférées au variateur de puissance. Le contrôleur de vitesse PNOZmulti utilise parallèlement ces signaux et les analyse.

Si, par exemple, une survitesse est détectée, l'entraînement doit être coupé en toute sécurité. Le système de sécurité PNOZmulti envoie un signal au variateur de puissance pour un freinage contrôlé. L'arrêt de sécurité intégré dans le variateur de puissance assure la coupure de sécurité de l'alimentation du moteur.

Surveillez en toute sécurité, grâce à la combinaison du système de sécurité modulaire PNOZmulti et du variateur de puissance PMctendo DD5/ PMCprotego D, les éléments suivants :

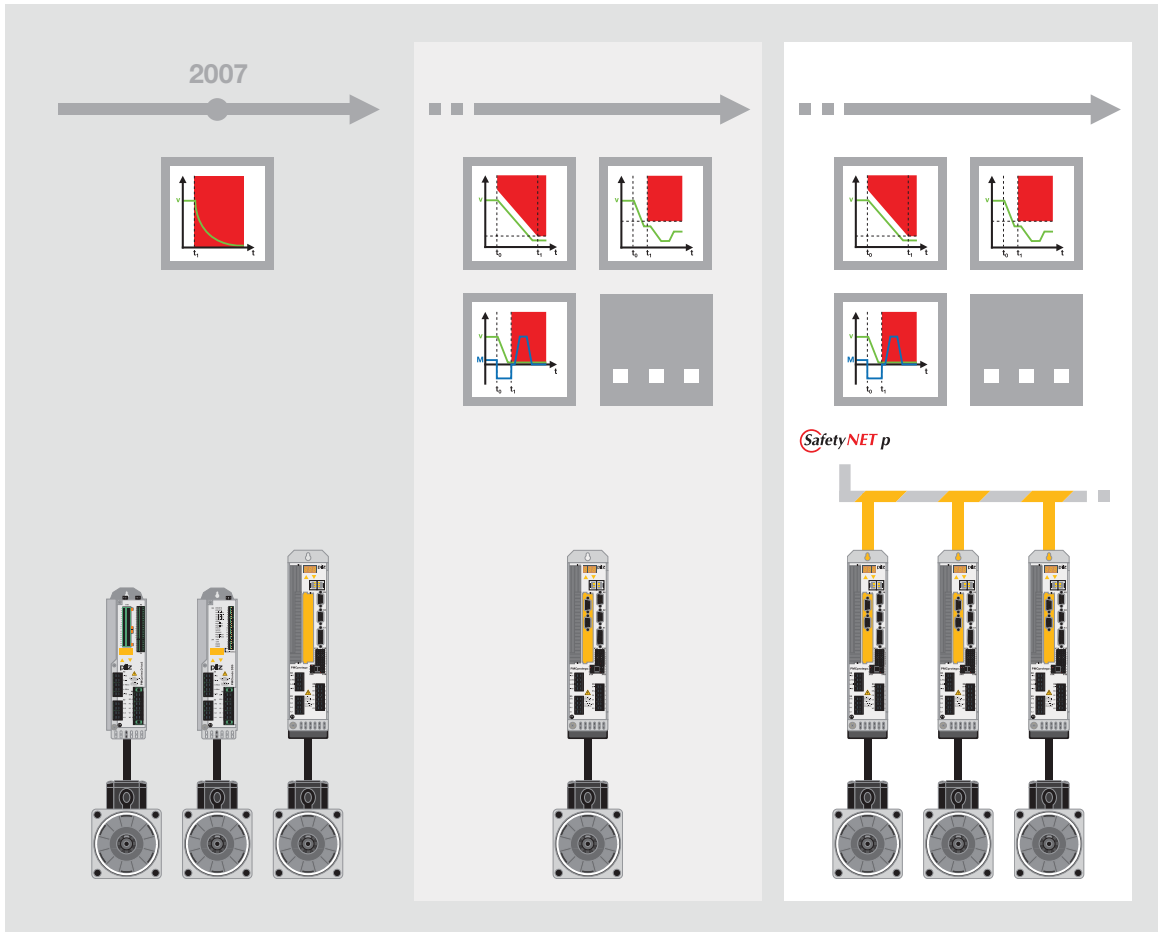
- ▶ arrêt de sécurité
- ▶ limitation de sécurité de la vitesse
- ▶ sens de rotation de sécurité
- ▶ survitesse de sécurité (possibilité de configurer jusqu'à 8 valeurs limites)

Grâce aux réglages de valeurs limites flexibles, vous pouvez surveiller différents états de fonctionnement de votre installation.



La sécurité avec le module
de contrôle de vitesse PNOZmulti

sécurité de Pilz



Sécurité intégrée
dans l'entraînement

Toujours à vos côtés – l'arrêt de sécurité

Les variateurs de puissance PM Ctendo DD5 et PMCprotego D disposent, dès l'équipement de base, de l'« arrêt de sécurité » (blocage du redémarrage) conformément à la catégorie 3 selon l'EN 954. Le PMCprotego D est d'ores et déjà prêt pour d'autres fonctions de sécurité. Un emplacement spécial destiné à la future carte de sécurité est intégré.

La sécurité supplémentaire – des fonctions encore plus nombreuses

La carte de sécurité¹⁾ pour le PMCprotego D vous fournit de nombreuses fonctions de sécurité :


- ▶ fonctions d'arrêt de sécurité
- ▶ surveillance de mouvements de sécurité
- ▶ pilotage du frein de sécurité
- ▶ ...

¹⁾ en préparation


Applications multi-axes

Sur le long terme, les systèmes en réseau de sécurité seront également couverts par la carte de sécurité. Avec l'Ethernet en temps réel SafetyNET p, les mouvements dépendants les uns des autres seront également résolus en toute sécurité.

Pour plus de
renseignements sur :
▶ le système de
sécurité modulaire
PNOZmulti

 Code web 0243

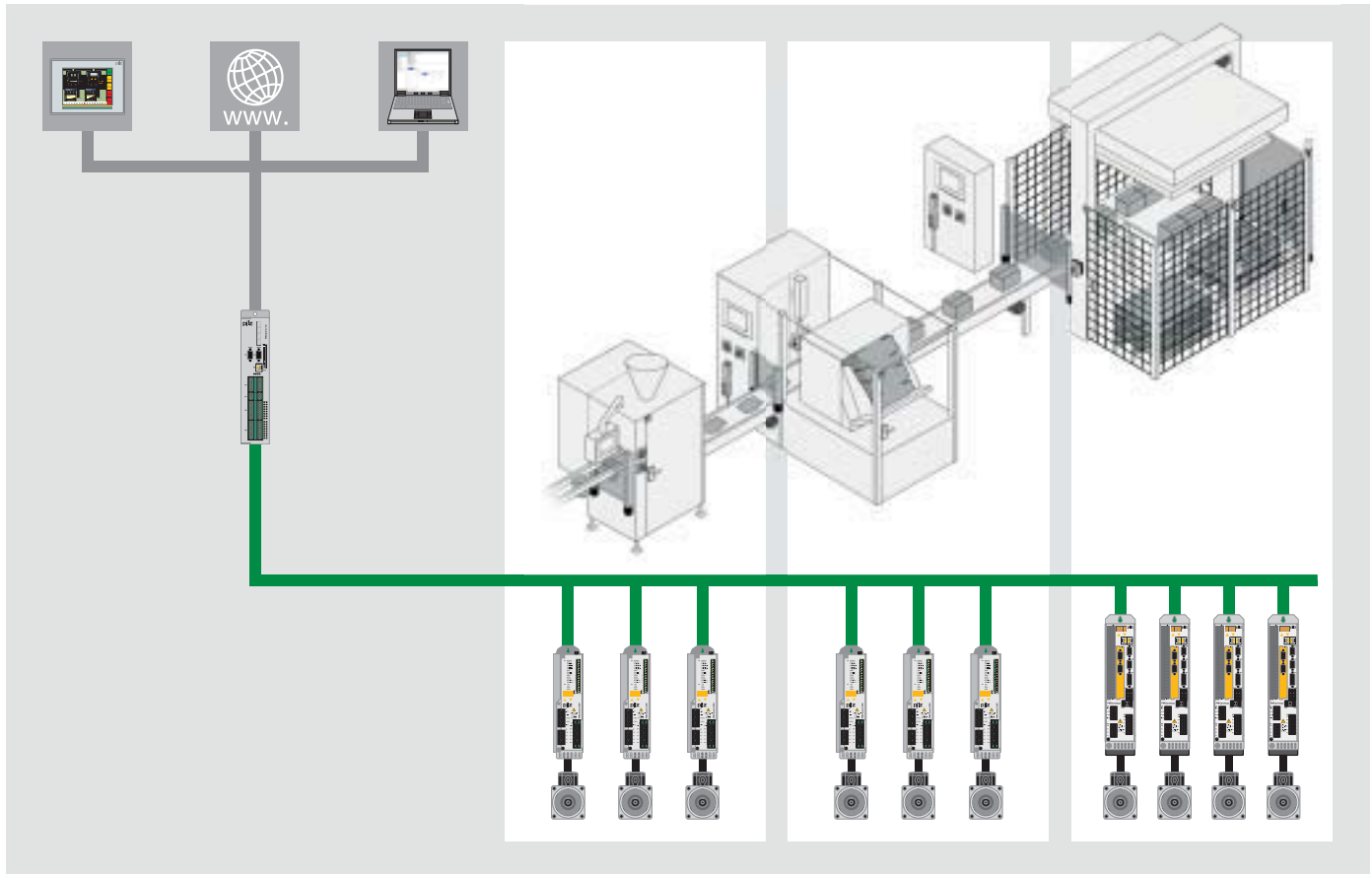
▶ l'Ethernet
en temps réel
SafetyNET p

 Code web 2541

consultez notre
site www.pilz.com



► Pour de multiples applications



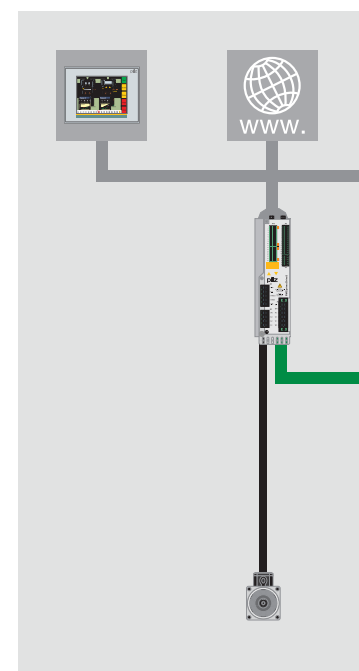
*Motion Control
pour l'industrie
de l'emballage*

Il existe de nombreuses applications dans le domaine Motion. Quelle que soit l'application, les exigences restent les mêmes :

- ▶ qualité égale
- ▶ grande flexibilité
- ▶ disponibilité élevée
- ▶ coûts réduits

La solution sur mesure

Avec Pilz Motion Control, les applications simples à complexes sont réalisées rapidement et en toute simplicité. Vous obtenez une solution complète sur mesure adaptée à vos tâches de mouvement. Et ce, quel que soit le nombre d'axes utilisés, tous les aspects de sécurité étant inclus. Tous les composants de la solution Motion Control peuvent également être utilisés en association avec d'autres systèmes.



Solutions pour l'industrie de l'emballage

Motion Control avec des entraînements décentralisés assure une flexibilité maximale pour répondre aux désirs individuels des clients, par exemple, en ce qui concerne le design et les tailles d'emballage. Des changements simples vers d'autres produits et tailles d'emballage ont lieu par l'intermédiaire de recettes, en appuyant tout simplement sur un bouton.

Solutions pour servopresses

Pilz Motion Control gère les déroulements de mouvements nécessaires pour les applications de presses les plus diverses. De la synchronisation absolue au mouvement contrôlé via une presse excentrique. Tout est réalisable en appuyant sur un bouton pour différentes variantes de produits.

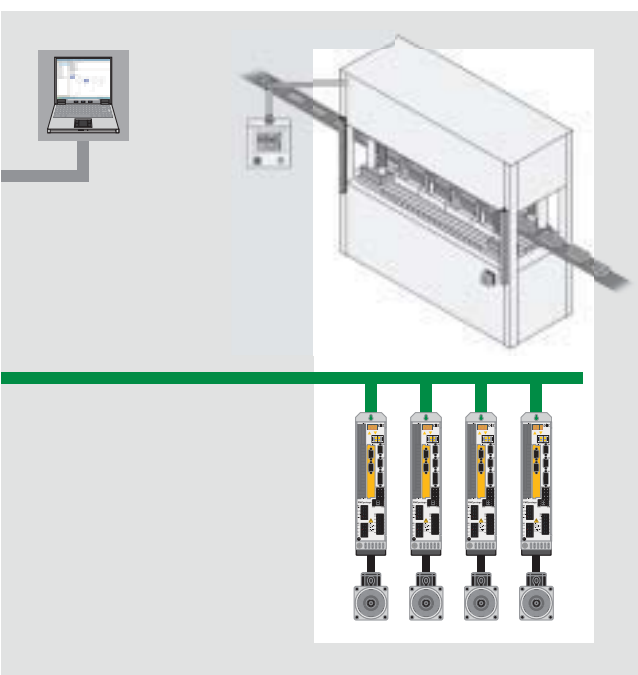


Visualisation et diagnostic

Avec les terminaux de commande PMI, une gamme complète de terminaux de commande pour la visualisation d'applications Motion Control est à votre disposition. De l'appareil compact 3,5" avec commande tactile et à touches à l'appareil 15,0" pour les applications complexes. Il existe un appareil adapté à chaque exigence.

Grâce au concept de diagnostic PVIS¹⁾, les messages des systèmes de commande PMC et des variateurs de puissance sont affichés en texte clair. Des messages de dépannage sont affichés pour chaque événement. Le PVIS réduit significativement les temps d'arrêt en cas d'erreur. La création de projets devient également un jeu d'enfant grâce aux messages prédéfinis.

¹⁾ en préparation



Motion Control pour servopresses



► PMCTools – des outils professionnels

Motion Control en toute simplicité

Les tâches professionnelles nécessitent des outils professionnels. Configurez, programmez et surveillez vos machines à l'aide de notre logiciel complet.

La programmation uniforme conformément à la norme CEI 61131-3 vous guidera dans votre application de la conception à la production. Tous les éléments importants pour la mise en service d'un système d'automatismes sont intégrés. De la génération rapide de lois de mouvement au paramétrage simple d'entraînements. Grâce aux outils de mise en service intégrés, tout est possible, sans aucun problème.

Environnement de programmation selon la CEI 61131-3

La base de l'ensemble de la programmation est un logiciel API selon la CEI 61131-3. Grâce aux six éditeurs, des exigences de programmation individuelles sont prises en compte. Le système est compatible avec les deux plates-formes de commande de Pilz PMCprimo 16+ et PMCprimo Drive. Des appareils externes peuvent être intégrés via différents bus grâce au gestionnaire de ressources.

Bibliothèques de fonctions

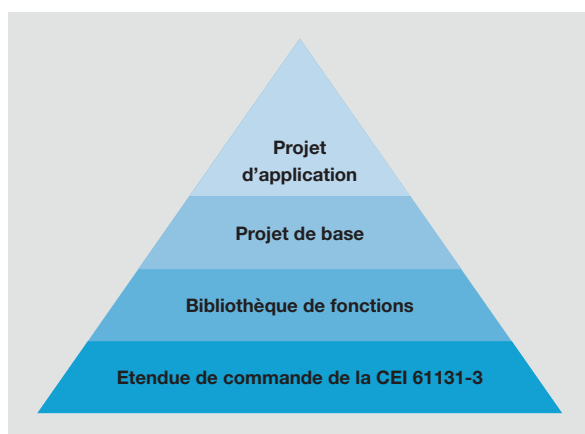
De nombreuses bibliothèques standard fournissent toutes les fonctions API et Motion Control. Les bibliothèques de fonctions pour le paramétrage de courbes et du variateur sont l'une des particularités. Elles constituent l'interface avec les programmes d'aide graphiques et servent de cellule mémoire pour les données déterminées.

Logiciel avec fonctions Motion Control intégrées (projet de base)

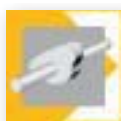
Les structures du programme prédéfinies du projet de base permettent de simplifier significativement la mise en œuvre de l'application car la partie Motion est préprogrammée de manière entièrement fonctionnelle. Il reste à adapter les paramètres spécifiques et à programmer les appels pour les différents états de fonctionnement.

Paramétrer plutôt que programmer (projet d'application)

Les projets d'application prédéfinis sont utilisés dans la machine de manière individuelle ou combinée lorsque des fonctions courantes telles que les coupes synchronisés, les coupes à la volée, la synchronisation, etc. entrent en application. Une programmation longue est inutile ; il suffit d'adapter les paramètres spécifiques à l'application sur le terminal de commande.

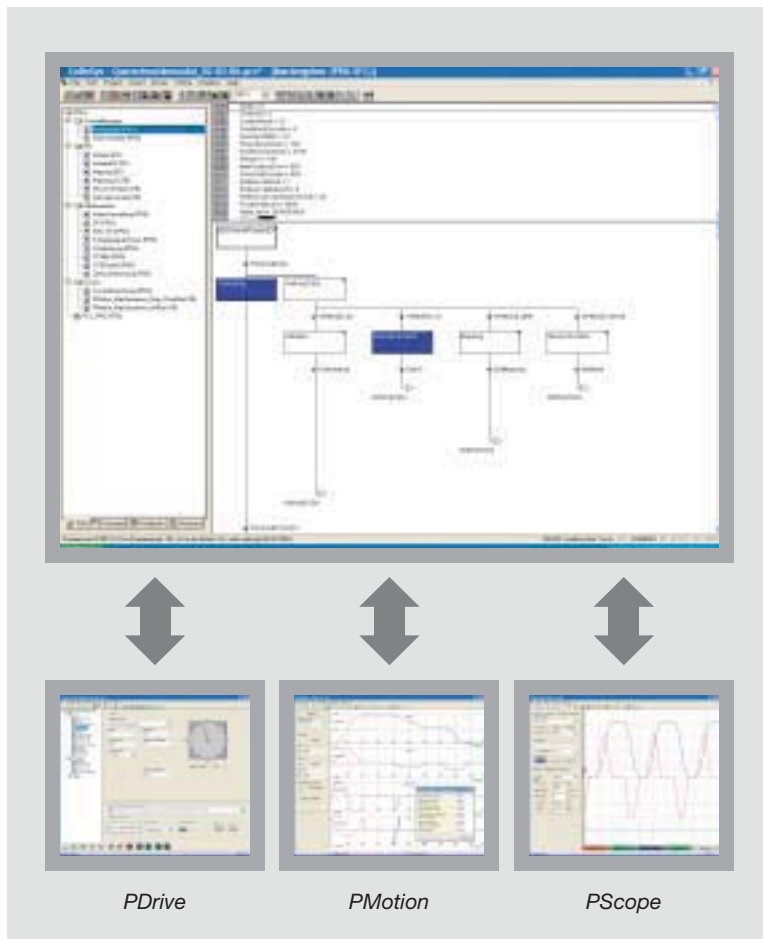


Logiciel PMC



Logiciel PMC

Type	Application	Références
Motion Control Tools	logiciel de configuration pour appareils Motion Control	1 802 959
CoDeSys Target	logiciel pour l'activation de la fonctionnalité CoDeSys, incluant Motion Control Tools	8 175 974



Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ paramétrer plutôt que programmer grâce aux projets de base ou d'applications
- ▶ manipulation de sécurité de toutes les données des automatismes et de tous les programmes car tout est réuni dans un projet
- ▶ économie de temps grâce à la facilité de commande et aux blocs fonctions prédéfinis
- ▶ mise en service rapide et simple de vos entraînements grâce à des outils graphiques et un oscilloscope enregistreur
- ▶ de la planification à la production, tout se trouve dans un fichier de projet grâce à une programmation uniforme selon la norme CEI 61131-3

Paramétrage du variateur de puissance avec PDrive

Le paramétrage de tous les réglages du moteur et du variateur de puissance ne nécessite aucune connaissance spéciale. Une banque de données complète de paramètres est fournie pour toutes les combinaisons courantes de variateur / moteur.

Génération de courbes à l'aide de PMotion

Le programme de courbes éprouvée PMotion vous permet d'établir rapidement et en toute simplicité des relations maître-esclave. En plus de l'affectation d'angle, vous pouvez également représenter la vitesse, l'accélération et le jerk associé pour la définition de la mécanique et du moteur.

Diagnostic graphique à l'aide de PScope

PScope est un outil de diagnostic performant. Il représente graphiquement tous les processus analogiques et digitaux importants au sein de la commande et de l'entraînement sur le PC. Vous disposez ainsi à tout moment de toutes les informations nécessaires en toute clarté et compacité.

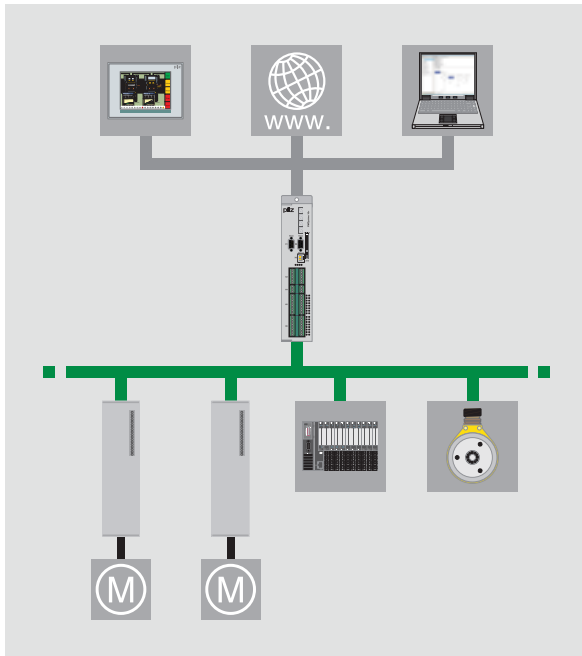
Pour plus de renseignements sur le logiciel PMC :

 Code web 3072

consultez notre site www.pilz.com



► Systèmes de commande PMCprimo



Système de commande ouvert,
basé sur contrôleur PMCprimo 16+

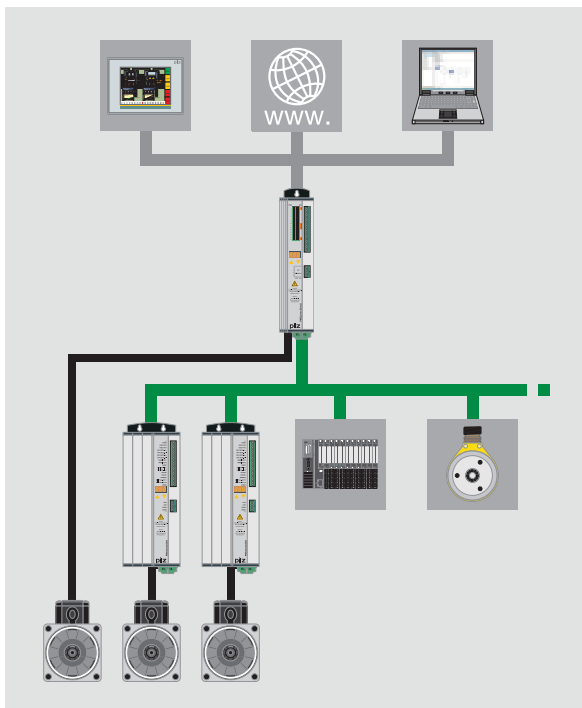
Les systèmes de commande PMCprimo 16+ et PMCprimo Drive sont utilisés pour toutes les tâches de commande et de mouvement. Ils sont constitués de la technologie API et Motion. Celle-ci reprend, au sein d'une installation, les automatismes, y compris la gestion des mouvements de la plupart des axes numériques séparés dans l'espace.

La programmation uniforme selon la norme CEI 61131-3 dans un projet intégrant la fonctionnalité API standard et le Motion Control, permet une mise en application simple et rapide de toutes les réalisations de tâches.

Applications simples jusqu'à High End

Toutes les fonctions de votre installation sont adaptées les unes aux autres avec Pilz Motion Control. Cela vous assure des processus de production fluides, moins de pannes et ainsi, une production moins coûteuse. Profitez des fonctions variées :

- ▶ CEI 61131-3
- ▶ positionnement (sans secousse)
- ▶ axe de renvoi virtuel
- ▶ entraînement électrique
- ▶ transmission à cames
- ▶ « came flexible » intégrée
- ▶ commande de registre
- ▶ réglage de la tension de bande
- ▶ fonctionnalité API
- ▶ interpolation linéaire et circulaire
- ▶ contrôle de la boîte à cames électronique
- ▶ entrées rapides pour la détection de marques d'impression



Système de commande avec variateur intégré PMCprimo Drive

Aide à la sélection – systèmes de commande PMCprimo Con

Type	Nombre d'axes	Plate-forme matérielle
PMCprimo 16+	1 à > 100 ¹⁾	sur la base d'un contrôleur
PMCprimo Drive2	1 à 9	à variateur intégré
PMCprimo Drive3	1 à 9	à variateur intégré

Commande d'axe performante pour 1 à plus de 100 axes

Le PMCprimo 16+ est un système de commande pour les tâches complexes de commande et de mouvement. Il peut être utilisé de manière autonome pour des applications jusqu'à 20 axes. En réseau, il peut être utilisé avec plus de 100 axes. Le PMCprimo 16+ peut servir d'intelligence centralisée ou répartie. Grâce à la modularité, la structure du système ne connaît plus de limites. L'ouverture du PMCprimo 16+ permet de prendre en compte les standards maison et les souhaits spécifiques des clients lors de la planification. Vous êtes ainsi flexible lors de l'installation de votre système d'automatismes.

Commande d'axe à variateur intégré pour 1 à 9 axes

Le système de commande PMCprimo Drive est utilisé pour les tâches de commande et de mouvement de 1 à 9 axes. Il combine l'intelligence et la puissance dans un appareil compact. A partir du deuxième axe, seuls des variateurs de puissance supplémentaires sont installés. Vous réduisez ainsi l'espace nécessaire dans votre armoire électrique et vous disposez d'une solution rentable pour votre application. Et tout cela, sans renoncer à la performance.

Compatibilité

Les plates-formes de commande PMCprimo 16+ et PMCprimo Drive sont compatibles dans la puissance et la version. Vous pouvez ainsi utiliser des programmes d'application dans une forme identique sur les deux plates-formes.

Vos avantages en un coup d'œil

- ▶ solution extensible à tout moment grâce au concept modulaire
- ▶ pour chaque application, la base matérielle optimale grâce à deux plates-formes matérielles
- ▶ solution économique grâce à la combinaison de l'API et de la partie de puissance (PMCprimo Drive)
- ▶ ouvert aux standards maison et aux souhaits des clients grâce aux nombreuses interfaces
- ▶ mise en service rapide et utilisation simple grâce à une programmation complète selon la norme CEI 61131-3
- ▶ applications simples à complexes

troller

Ouverture	Dimensions	Arrêt de sécurité	Interfaces	
			Ethernet	Bus
<ul style="list-style-type: none"> ▶ servo-entraînements d'autres fabricants possibles ▶ entraînements basés sur CAN ▶ variateur de fréquence ▶ entraînements à courant continu ▶ entraînements spéciaux 	standard	-	◆	Modbus, PROFIBUS-DP réduit, PROFIBUS-DP maître, PROFIBUS-DP esclave, Interbus, DeviceNet, Modbus Plus, CANopen ²⁾
<ul style="list-style-type: none"> ▶ entraînements basés sur CAN ▶ variateur de fréquence ▶ entraînements à courant continu ▶ entraînements spéciaux 	standard	externe	◆ (en option avec cartes d'extension)	Modbus, PROFIBUS-DP réduit, CANopen
<ul style="list-style-type: none"> ▶ entraînements basés sur CAN ▶ variateur de fréquence ▶ entraînements à courant continu ▶ entraînements spéciaux 	compact	intégré	◆ (en option avec cartes d'extension)	Modbus, PROFIBUS-DP réduit, CANopen

Pour plus de renseignements sur les systèmes de commande PMCprimo :

 Code web 2314

consultez notre site www.pilz.com

¹⁾ Mise en réseau de plusieurs systèmes de commande PMCprimo 16+

²⁾ Sur demande, bus supplémentaires



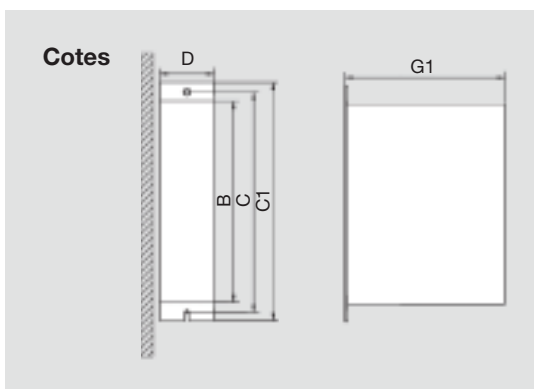
► Caractéristiques techniques – PMCprimo 16+

Systèmes de commande basés sur le contrôleur PMCprimo 16+



PMCprimo 16+

Caractéristiques techniques	Options
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 20 axes disponibles <ul style="list-style-type: none"> - dont 18 axes réels (+/-10 V) - et 2 axes virtuels ▶ chaque axe peut être utilisé virtuellement ▶ 3 entrées de codeur maître ▶ jusqu'à 20 axes virtuels ▶ mise en réseau modulaire avec jusqu'à 60 PMCprimo 16+ ▶ temps de cycle de la boucle de positionnement 1 ms ▶ 16 entrées et 16 sorties digitales ▶ 2 entrées et 2 sorties analogiques ▶ jusqu'à 16 cames électriques ▶ 128 Koctets de mémoire variable, alimentation par batterie ▶ 2 Moctets de mémoire Flash pour le programme utilisateur ▶ port de programmation RS 232 ▶ 2 x CANopen ▶ Ethernet jusqu'à 100 Mbit/s ▶ interface série RS 422 (Modbus) ▶ 2 x emplacements d'extension pour les bus de terrain ▶ tension d'alimentation : 24 V DC ▶ indice de protection : IP20 ▶ montage : vertical 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ bus de terrain : <ul style="list-style-type: none"> - PROFIBUS-DP (maître et esclave) - PROFIBUS-DP-S réduit - Interbus-S - DeviceNet - CANopen (troisième CANopen) ▶ générateur de cames interne ▶ logiciel API CEI 61131-3 ▶ CompactFlash, jusqu'à 1 Goctet, débrochable



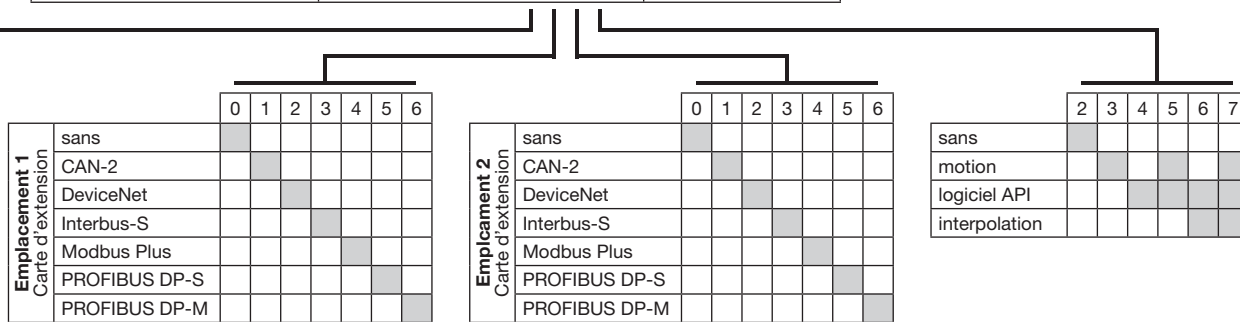
Références pour la commande

	0	1
sans		
PROFIBUS-DP-S réduit ¹⁾		

Désignation	Unité	Données de performance
Données nominales tension d'alimentation CPU tension d'alimentation E/S tension d'alimentation codeur tension d'alimentation CAN puissance dissipée	V DC V DC V DC W	24 24 5 à 24 (alimentation externe) interne max. 16
Conditions d'utilisation ventilation température de service humidité relative de l'air en fonctionnement température de stockage humidité de stockage degré de salissure catégorie de surtensions hauteur de montage max.	°C % °C % mètres d'altitude	convection naturelle 0 à +45 0 à 95, sans condensation -25 à +70, max. 20 K/heure, variable 95 % d'humidité relative max., sans condensation 2 selon VDE 0100 II 3000
Mécanique dimensions vis de fixation B C C1 D G1	mm mm mm mm mm	M5 280 296 317 64 185/225

Vous trouverez d'autres caractéristiques techniques dans le manuel d'installation

A mentionner impérativement à la commande	Type	Tension secteur
Référence	PMCprimo 16+. 00/_/_/_/_/_	24 V DC



¹⁾ lorsque le PROFIBUS-DP-IC est activé, le Modbus ne fonctionne pas

Bus standard

Ethernet, 2 x CANopen, Modbus

Matériel standard

emplacement pour CompactFlash



► Caractéristiques techniques – PMCprimo Drive2

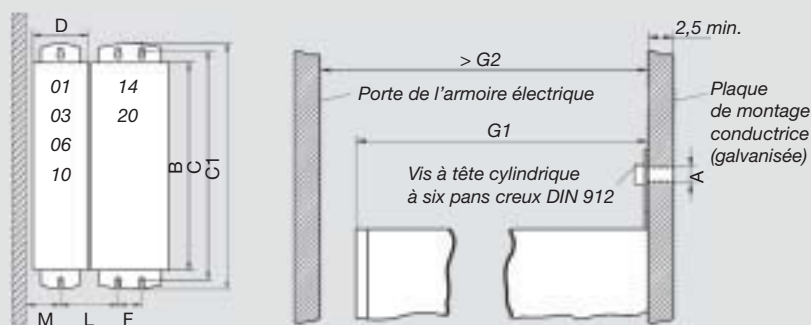
Systèmes de commande avec variateur intégré PMCprimo Drive2



PMCprimo Drive2

Caractéristiques techniques	Options
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 10 axes disponibles ▶ 9 axes réels ▶ circuits intermédiaires à commutation parallèle ▶ 1 entrée codeur maître ▶ jusqu'à 10 axes virtuels ▶ temps de cycle de la boucle de positionnement 1 ms ▶ 12 entrées digitales et 8 sorties digitales ▶ 2 entrées et 2 sorties analogiques ▶ jusqu'à 8 cames électriques ▶ 8 Koctets de mémoire variable, alimentation par batterie ▶ 2 Mcoctets de mémoire Flash pour le programme utilisateur ▶ port de programmation RS 232 ▶ CANopen ▶ filtre d'alimentation intégré ▶ résistance de freinage interne ▶ interface série RS 422 (Modbus) ▶ tension auxiliaire : 24 V DC ▶ indice de protection : IP20 ▶ montage : vertical ▶ homologations CE et UL 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ bus de terrain : <ul style="list-style-type: none"> - PROFIBUS-DP réduit - CANopen (deuxième CANopen) ▶ générateur de cames interne ▶ logiciel API selon CEI 61131 ▶ carte d'extension avec : <ul style="list-style-type: none"> - interface CANopen - CompactFlash, jusqu'à 1 Goctet, débouchable - 8 Koctets de mémoire variable, alimentation par batterie - Ethernet jusqu'à 100 Mbit/s

Cotes

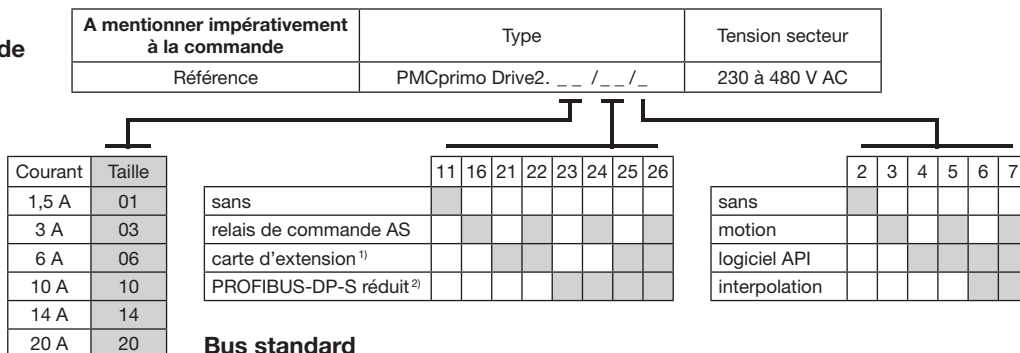


ive2

Désignation	Unité	Taille					
		01	03	06	10	14	20
Données nominales							
tension d'alimentation (puissance)	V AC	3 x 230 à 3 x 480 V ±10 %					
plage de fréquences	Hz	50 à 60					
tension résiduelle pour I _{rms}	V AC	tension d'alimentation moins 5 V					
courant de sortie continu	A _{eff}	1,5	3	6	10	14	20
courant de sortie de crête (max. 5 s)	A _{eff}	3,0	6	12	20	28	40
puissance nominale	kVA	1,0	2	4	7	10	14
fréquence d'impulsion de l'étage final pour I _{rms}	kHz	8					
largeur de bande du régulateur de courant	Hz	> 1200					
tension d'alimentation (tension auxiliaire)	V DC	24 +15 % (env. 1 A, sans commande de freinage)					
puissance dissipée pour I _{rms}	W	30	40	60	90	160	200
Commutation de charge							
résistance de freinage interne : régime permanent	W	80		200			
régime de crête max. pour max. 1 s	kW	8		16			
résistance de freinage externe : régime permanent max.	kW	0,4		1,2			
régime de crête max. pour max. 5 s	kW	16		16			
Conditions d'utilisation							
ventilation		ventilation forcée par le ventilateur intégré					
température de service	°C	0 à +45 pour une puissance nominale, +45 à +55 avec réduction de la puissance de 2,5 %/K					
humidité relative de l'air en fonctionnement	%	85, sans condensation					
température de stockage	°C	-25 à +55					
hauteur de montage	mètres d'altitude	jusqu'à 1 000 pour une puissance nominale, 1 000 à 2 500 avec réduction du courant de 1,5 %/100 m					
Mécanique							
poids	kg	4		5		7,5	
dimensions							
A	mm	M5					
B	mm	275					
C	mm	310					
C1	mm	325					
D	mm	70		100		120	
F	mm	-		30		50	
G1/G2	mm	265/273					
M	mm	40					

Vous trouverez d'autres caractéristiques techniques dans le manuel d'installation

Références pour la commande



Bus standard
CANopen, Modbus

¹⁾ Carte d'extension avec :
- emplacements pour CompactFlash
- Ethernet
- deuxième CANopen
- horloge en temps réel
- RAM pour alimentation par batterie

²⁾ Lorsque le PROFIBUS-DP-IC est activé, le Modbus ne fonctionne pas



► Caractéristiques techniques – PMCprimo Drive3

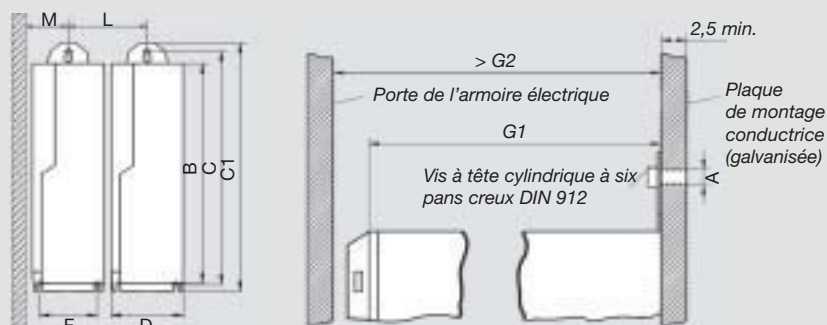
Systèmes de commande avec variateur intégré PMCprimo Drive3



PMCprimo Drive3

Caractéristiques techniques	Options
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 10 axes disponibles ▶ 9 axes réels ▶ circuits intermédiaires à commutation parallèle ▶ 1 entrée codeur maître ▶ jusqu'à 10 axes virtuels ▶ temps de cycle de la boucle de positionnement 1 ms ▶ 12 entrées digitales et 8 sorties digitales ▶ 2 entrées analogiques ▶ jusqu'à 8 cames électriques ▶ 8 Koctets de mémoire variable, alimentation par batterie ▶ 2 Moctets de mémoire Flash pour le programme utilisateur ▶ port de programmation RS 232 ▶ CANopen ▶ blocage du démarrage avec bloc logique de sécurité jusqu'en catégorie 3 selon l'EN 954-1 ▶ filtre d'alimentation intégré ▶ résistance de freinage interne ▶ interface série RS 422 (Modbus) ▶ tension auxiliaire : 24 V DC ▶ Indice de protection : IP20 ▶ montage : vertical ▶ homologations CE et UL 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ bus de terrain : <ul style="list-style-type: none"> - PROFIBUS-DP réduit - CANopen (deuxième CANopen) ▶ générateur de cames interne ▶ logiciel API selon CEI 61131-3 ▶ carte d'extension avec : <ul style="list-style-type: none"> - interface CANopen - CompactFlash, jusqu'à 1 Goctet, débouchable - 8 Koctets de mémoire variable, alimentation par batterie - Ethernet jusqu'à 100 Mbit/s

Cotes



ive3

Désignation	Unité	Taille					
		03	06	10	01	03	06
Données nominales							
tension d'alimentation (puissance)	V AC	1 x 110 à 1 x 230 V ±10 %, 3 x 110 à 3 x 230 V ±10 %			3 x 208 à 3 x 480 V ±10 %		
plage de fréquences	Hz	50 à 60					
tension moteur max.	V AC	tension d'alimentation moins 5 V					
courant de sortie continu (pour 3 x 230 V)	A _{eff}	3	6	10	-	-	-
courant de sortie de crête (max. 5 s pour 3 x 230 V)	A _{eff}	9	15	20	-	-	-
courant de sortie continu (pour 3 x 400 V)	A _{eff}	-	-	-	1,5	4	6
courant de sortie de crête (max. 5 s pour 3 x 400 V)	A _{eff}	-	-	-	4,5	7,5	12
puissance en fonctionnement S1	kVA	1,1	2,4	4	1,2	2,5	5
fréquence d'impulsion de l'étage final pour I _{rms}	kHz	8					
largeur de bande du régulateur de courant	Hz	> 1200					
tension d'alimentation (tension auxiliaire)	V DC	24 +15 % (env. 1,3 A, sans frein et ventilateur)					
puissance dissipée pour I _{rms}	W	35	60	90	40	60	90
Commutation de charge							
résistance de freinage interne :							
régime permanent	W	20	50	50	20	50	50
régime de crête max. pour max. 1 s	kW	3 ¹⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾	7 ²⁾	7 ²⁾	7 ²⁾
résistance de freinage externe :							
régime permanent max.	kW	0,3	1	1	0,3	1	1
régime de crête max. pour max. 5 s	kW	3 ¹⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾	7 ²⁾	7 ²⁾	7 ²⁾
Conditions d'utilisation							
ventilation		ventilation forcée par le ventilateur intégré					
température de service	°C	0 à +40 pour une puissance nominale, +40 à +55 avec réduction de puissance de 2,5 %/K					
humidité relative de l'air en fonctionnement	%	85, sans condensation					
température de stockage	°C	-25 à +55					
hauteur de montage	mètres d'altitude	jusqu'à 1 000 pour une puissance nominale, 1 000 à 2 500 avec réduction du courant de 1,5 %/100 m					
Mécanique							
poids	kg	2,6			2,7		
dimensions							
A	M5						
B	mm	246					
C	mm	257					
C1	mm	279					
D	mm	70			100 120		
F	mm	51					
G1/G2	mm	171/200			171/230		
M	mm	40					

Vous trouverez d'autres caractéristiques techniques dans le manuel d'installation

¹⁾ pour 230 V
²⁾ pour 400 V

³⁾ Carte d'extension avec :
- emplacements pour CompactFlash
- Ethernet
- deuxième CANopen
- horloge en temps réel
- RAM pour alimentation par batterie

⁴⁾ Lorsque le PROFIBUS-DP-IC est activé, le Modbus ne fonctionne pas

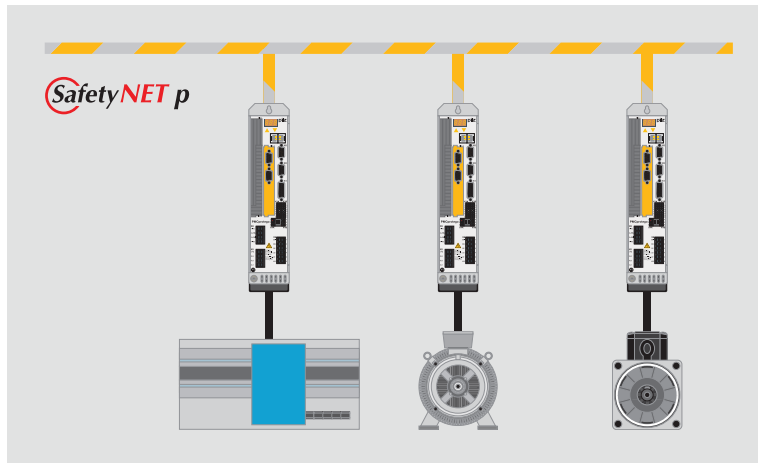
Références pour la commande

A mentionner impérativement à la commande			Type							Tension secteur				
Référence			PMCprimo Drive3. _ _ / _ _ / _ _							_ _ _ _ _ V AC				
230 V série	Courant	Taille	11	21	23	25	2	3	4	5	6	7	115 à 230 V AC	230 V série
	3 A	03											208 à 480 V AC	480 V série
	6 A	06												
480 V série	10 A	10												
	1,5 A	01												
	3 A	03												
	6 A	06												

Bus standard
CANopen, Modbus



► Variateurs de puissance PM Ctendo DD et PM C



Les variateurs de puissance PM Ctendo DD et PM Cprotego D peuvent être utilisés avec les technologies de moteur les plus diverses.

Les variateurs de puissance intelligents de Pilz servent de régulateur d'entraînement pour les technologies de moteur les plus diverses. Du servomoteur au moteur asynchrone ou linéaire, ils vous permettent d'utiliser tous les moteurs courants. Vous pouvez également exploiter des entraînements directs rotatifs, des servomoteurs linéaires et des applications avec des moteurs spéciaux. Profitez des avantages des variateurs de puissance aussi bien au niveau du montage, du réglage, de l'utilisation que de la commande.

Toutefois, les variateurs de puissances modernes apportent beaucoup plus que l'entraînement du moteur :

- positionnement (commandé via bus ou via les entrées)
- enregistrement de jusqu'à 200 tâches Motion
- exécution de petits enchaînements de mouvement
- contrôle de la vitesse de rotation
- réglage du couple
- fonction de transmission électrique

Utilisation universelle

Les variateurs de puissance PM Ctendo DD et PM Cprotego D sont conçus pour un fonctionnement autonome. Dès l'équipement de base, vous disposez de toutes les fonctions permettant d'exploiter un moteur sans balai en technique asynchrone

ou synchrone. Plus de 20 types de retour de position peuvent être raccordés directement pour l'exploitation des technologies de moteur les plus diverses. Des cartes de bus optionnelles permettent aux variateurs de puissance d'être compatibles avec de nombreuses commandes.

Ouverture pour l'équipement adapté dans quasiment toutes les applications

L'emplacement pour carte optionnelle des variateurs de puissance sert à l'accès direct à toutes les fonctions du variateur. Les cartes d'extension pour quasiment tous les bus de terrain ou l'API sont tout simplement connectées. Le couplage du circuit intermédiaire avec le circuit de freinage intelligent permet un bilan énergétique optimal. Cela permet de renoncer souvent à des circuits de freinage externes, même pour les axes critiques.

Aide à la sélection – variateurs de puissance PM Ctendo DD et

Type	Courant nominal	Courant de crête (5 sec.)
PM Ctendo DD4	1,5 à 70 A	3,0 à 140 A
PM Ctendo DD5	3,0 à 10 A 1,5 à 6 A	9,0 à 20 A 4,5 à 12 A
PM Cprotego D	1,5 à 24 A (puissances plus élevées en préparation)	4,5 à 48 A (jusqu'à max. 3 fois le courant nominal)

protego D

Safe Motion

Tous les variateurs de puissance disposent, dès l'équipement de base, de l'« arrêt de sécurité » (blocage du redémarrage) conformément à la catégorie 3 selon l'EN 954. Le PMCprotego D est prêt pour d'autres fonctions de sécurité. Un emplacement spécial destiné à la future carte de sécurité est d'ores et déjà intégré.

Vous trouverez de plus amples informations sur Safe Motion de Pilz aux pages 8 et 9.

PM Ctendo DD

Les variateurs de puissance PM Ctendo DD sont disponibles dans deux dimensions différentes. Sélectionnez le produit adapté à votre application :

- ▶ série standard
PM Ctendo DD4 – avec
plage de puissance élevée
- ▶ série compacte
PM Ctendo DD5 – avec
« arrêt de sécurité »

PMCprotego D

Les variateurs de puissance PMCprotego D sont utilisés en tant que régulateur d'entraînement là où la sécurité est exigée. La sécurité intégrée dans le variateur permet de résoudre les applications à moindres coûts. L'emplacement de la carte de sécurité est déjà intégré. Les variateurs de puissance PMCprotego D sont ainsi prêts à être équipés de fonctions de sécurité supplémentaires telles que la vitesse réduite en toute sécurité, le maintien de sécurité ou l'arrêt de sécurité. La mise en réseau avec Ethernet en temps réel SafetyNET p est également en préparation.

Vos avantages en un coup d'œil


- ▶ un vaste domaine d'utilisation pour les tâches les plus variées
- ▶ architecture matérielle et logicielle ouverte
- ▶ une formation rapide et simple, une documentation du projet claire grâce à un logiciel utilisateur convivial et bien structuré
- ▶ de nombreuses possibilités de pilotage et de requête d'état facilitent l'intégration dans le concept de la machine

PMCprotego D


Alimentation	Temps de cycle du courant	Dimensions	Arrêt de sécurité	Autres fonctions du variateur de sécurité	
				solution externe	solution intégrée dans le variateur
230 à 480 V AC	62,5 µs	standard		◆	
110 à 208 V AC 230 à 480 V AC	62,5 µs	compact	◆	◆	
208 à 480 V AC	31,25 µs	standard	◆	◆	◆ ¹⁾

¹⁾ en préparation

Pour plus de renseignements sur :
▶ SafetyNET p

 Code web 2541

▶ Les variateurs de puissance PM Ctendo DD et PMCprotego D

 Code web 2584

consultez notre site www.pilz.com



► Caractéristiques techniques – PM Ctendo DD4

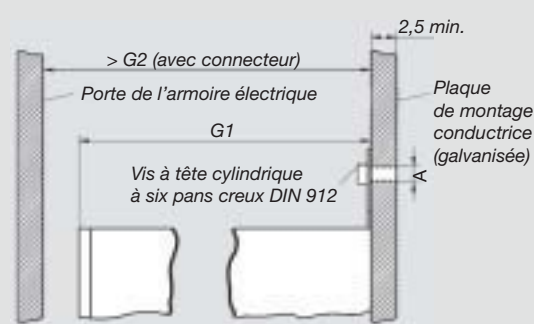
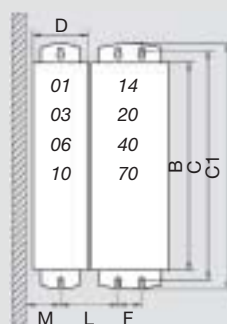
Variateur de puissance PM Ctendo DD4



PM Ctendo DD4

Caractéristiques techniques	Options
<ul style="list-style-type: none"> ▶ régulateur de positionnement avec 180 valeurs de déplacement max. ▶ plage de tension large comprise entre 230 et 480 V AC ▶ circuits intermédiaires à commutation parallèle ▶ tension auxiliaire 24 V DC ▶ 1 entrée codeur maître ▶ 1 sortie odeur ▶ CANopen ▶ filtre d'alimentation intégré ▶ résistance de freinage interne ▶ 4 entrées digitales et 2 sorties digitales ▶ 2 entrées et 2 sorties analogiques ▶ Indice de protection : IP20 ▶ montage : vertical ▶ homologations CE et UL 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ carte d'extension d'E/S D1 avec 14 entrées et 8 sorties ▶ carte d'extension d'E/S DA1 avec 2 sorties analogiques, 8 entrées et 8 sorties ▶ anti-redémarrage AS ▶ bus de terrain : <ul style="list-style-type: none"> - PROFIBUS-DP-S - Sercos

Cotes



Désignation	Unité	Taille									
		01	03	06	10	14	20	40	70		
Données nominales											
tension d'alimentation (puissance)	V AC	3 x 230 à 3 x 480 V ±10 %									
plage de fréquences	Hz	50 à 60									
tension résiduelle pour I _{rms}	V AC	tension d'alimentation moins 5 V									
courant de sortie continu	A _{eff}	1,5	3	6	10	14	20	40	70 ¹⁾		
courant de sortie de crête (max. 5 s)	A _{eff}	3,0	6	12	20	28	40	80	140 ¹⁾		
puissance en fonctionnement S1	kVA	1,0	2	4	7	10	14	30	50		
fréquence d'impulsion de l'étage final pour I _{rms}	kHz	8									
largeur de bande du régulateur de courant	Hz	> 1200									
tension d'alimentation (tension auxiliaire)	V DC	24 +15 % (env. 1 A, sans commande de freinage)									
puissance dissipée pour I _{rms}	W	30	40	60	90	160	200	400	700		
Commutation de charge											
résistance de freinage interne : régime permanent	W	80		200						-	
régime de crête max. pour max. 1 s	kW	8		16						-	
résistance de freinage externe : régime permanent max.	kW	0,4		1,2						6	
régime de crête max. pour max. 5 s	kW	16		16						35 50	
Conditions d'utilisation											
ventilation		ventilation forcée par le ventilateur intégré									
température de service	°C	0 à +45 pour une puissance nominale, +45 à +55 avec réduction de la puissance de 2,5%/K									
humidité relative de l'air en fonctionnement	%	85, sans condensation									
température de stockage	°C	-25 à +55									
hauteur de montage	mètres d'altitude	jusqu'à 1 000 pour une puissance nominale, 1 000 à 2 500 avec réduction du courant de 1,5%/100 m									
Mécanique											
pooids	kg	4				5 7,5		19,5 21			
dimensions											
A	M5							M6			
B	mm	275						345			
C	mm	310						361			
C1	mm	325						375/495 ²⁾			
D	mm	70				100 120		250			
F	mm	-				30 50		215			
G1/G2	mm	265/273						300/325			
M	mm	40						70			

Vous trouverez d'autres caractéristiques techniques dans le manuel d'installation

¹⁾ pour 480 V

²⁾ avec blindage

Références pour la commande

A mentionner impérativement à la commande	Type	Tension secteur
Référence	PMctendo DD4. _ _ / _ _ _	230 à 480 V AC

Courant	Taille
1,5 A	01
3 A	03
6 A	06
10 A	10
14 A	14
20 A	20
40 A	40
70 A	70

Modèle appareil de base	Standard	112 116 117 122 132 162 166 167 172 182											
		Relais de commande AS											
Emplacement d'extension	Extension des E/S	D1 ³⁾		D/A ⁴⁾									
	Interface de bus	Sercos		PROFIBUS DP									

Bus standard
CANopen

³⁾ D1 : 14 entrées digitales, 8 sorties digitales

⁴⁾ D/A : sorties analogiques, 8 entrées digitales, 8 sorties digitales



► Caractéristiques techniques – PM Ctendo DD5

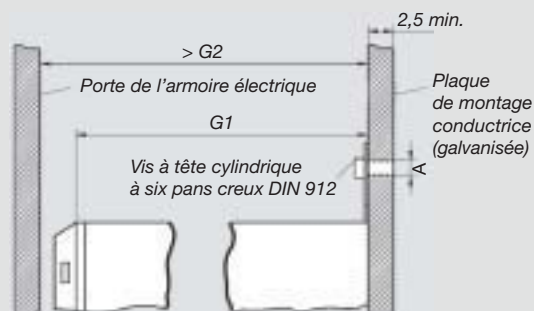
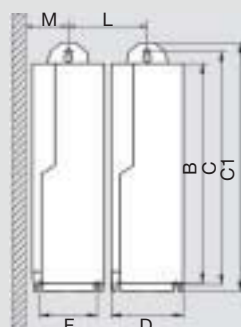
Variateur de puissance PM Ctendo DD5



PM Ctendo DD5

Caractéristiques techniques	Options
<ul style="list-style-type: none"> ▶ régulateur de positionnement avec 180 blocs de déplacement max. ▶ plage de tension large ▶ circuits intermédiaires à commutation parallèle ▶ tension auxiliaire 24 V DC ▶ 1 entrée codeur maître ▶ 1 sortie codeur ▶ CANopen ▶ blocage du démarrage avec bloc logique de sécurité jusqu'en catégorie 3 selon l'EN 954-1 ▶ filtre d'alimentation intégré ▶ résistance de freinage interne ▶ 4 entrées digitales et 2 sorties digitales ▶ 2 entrées analogiques ▶ indice de protection : IP20 ▶ montage : vertical ▶ homologations CE et UL 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ carte d'extension E/S D1 avec 14 entrées et 8 sorties ▶ bus de terrain : <ul style="list-style-type: none"> - PROFIBUS-DP-S - Sercos

cotes



Désignation	Unité	Taille					
		03	06	10	01	03	06
Données nominales							
tension d'alimentation (puissance)	V AC	1 x 110 à 1 x 230 V ±10 % 3 x 110 à 3 x 230 V ±10 %			3 x 208 à 3 x 480 V ±10 %		
plage de fréquences	Hz	50 à 60					
tension moteur max.	V AC	tension d'alimentation moins 5 V					
courant de sortie continu (pour 3 x 230 V)	A _{eff}	3	6	10	-	-	-
courant de sortie de crête (max. 5 s pour 3 x 230 V)	A _{eff}	9	15	20	-	-	-
courant de sortie continu (pour 3 x 400 V)	A _{eff}	-	-	-	1,5	4	6
courant de sortie de crête (max. 5 s pour 3 x 400 V)	A _{eff}	-	-	-	4,5	7,5	12
puissance en fonctionnement S1	kVA	1,1	2,4	4	1,2	2,5	5
fréquence d'impulsion de l'étage final pour I _{rms}	kHz	8					
largeur de bande du régulateur de courant	Hz	> 1200					
tension d'alimentation (tension auxiliaire)	V DC	24 +15 % (env. 1,3 A, sans frein et ventilateur)					
puissance dissipée pour I _{rms}	W	35	60	90	40	60	90
Commutation de charge							
résistance de freinage interne :							
régime permanent	W	20	50	50	20	50	50
régime de crête max. pour max. 1 s	kW	3 ¹⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾	7 ²⁾	7 ²⁾	7 ²⁾
résistance de freinage externe :							
régime permanent max.	kW	0,3	1	1	0,3	1	1
régime de crête max. pour max. 5 s	kW	3 ¹⁾	3 ¹⁾	3 ¹⁾	7 ²⁾	7 ²⁾	7 ²⁾
Conditions d'utilisation							
ventilation		ventilation forcée par le ventilateur intégré					
température de service	°C	0 à +40 pour une puissance nominale, +40 à +55 avec réduction de puissance de 2,5 %/K					
humidité relative de l'air en fonctionnement	%	85, sans condensation					
température de stockage	°C	-25 à +55					
hauteur de montage	mètres d'altitude	jusqu'à 1 000 pour une puissance nominale, 1 000 à 2 500 avec réduction du courant de 1,5 %/100 m					
Mécanique							
poids	kg	2,6			2,7		
dimensions							
A	mm	M5					
B	mm	246					
C	mm	257					
C1	mm	279					
D	mm	70			100 120		
F	mm	51					
G1/G2	mm	171/200			171/230		
M	mm	40					

Vous trouverez d'autres caractéristiques techniques dans le manuel d'installation

¹⁾ pour 230 V
²⁾ pour 400 V

Références pour la commande

A mentionner impérativement à la commande	Type	Tension secteur
Référence	PMctendo DD5. _ _ / _ _ _	_ _ _ _ V AC

	Courant	Taille
230 V série	3 A	03
	6 A	06
	10 A	10
480 V série	1,5 A	01
	3 A	03
	6 A	06

Modèle appareil de base	Standard avec option AS	112	117	122
Emplacement d'extension	Extension des E/S	D1 ³⁾		
	Interface de bus	PROFIBUS DP		

115 à 230 V AC	230 V série
208 à 480 V AC	480 V série

Bus standard
CANopen

³⁾D1 : 14 entrées digitales, 8 sorties digitales



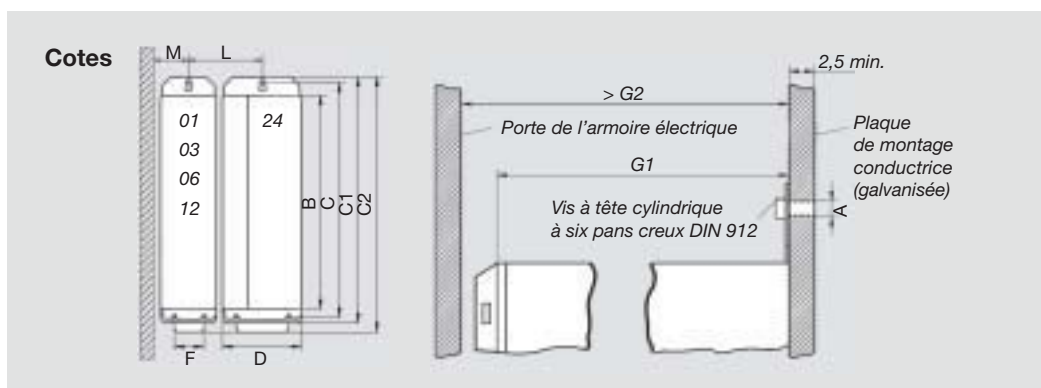
► Caractéristiques techniques – PMCprotego D

Variateur de puissance PMCprotego D



PMCprotego D

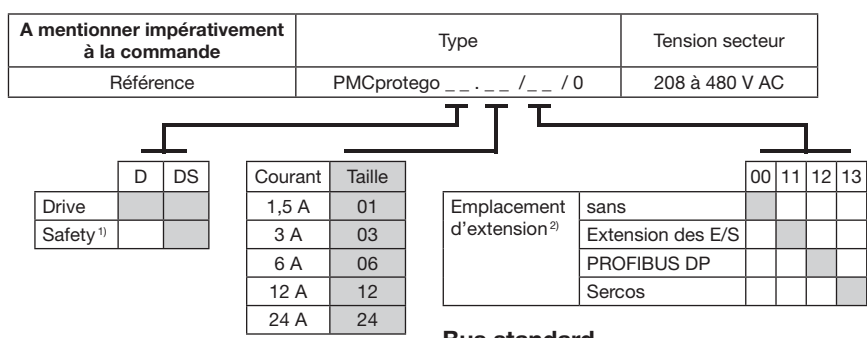
Caractéristiques techniques	Options
<ul style="list-style-type: none"> ▶ régulateur de positionnement avec 200 blocs de déplacement max. ▶ plage de tension large ▶ circuits intermédiaires à commutation parallèle ▶ tension auxiliaire 20 à 30 V DC ▶ 1 entrée codeur maître ▶ 1 sortie codeur ▶ CANopen ▶ communication bus basée sur Ethernet ▶ blocage du démarrage avec bloc logique de sécurité jusqu'en catégorie 3 selon l'EN 954-1 ▶ emplacement pour carte de sécurité (carte en préparation) ▶ filtre d'alimentation intégré ▶ résistance de freinage interne ▶ 4 entrées digitales et 2 sorties digitales ▶ 2 entrées analogiques ▶ carte multimédia ▶ indice de protection : IP20 ▶ montage : vertical ▶ homologations CE et UL 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ carte d'extension E/S D1 avec 14 entrées et 8 sorties ▶ bus de terrain : <ul style="list-style-type: none"> - PROFIBUS-DP-S - Sercos - DeviceNet



Désignation	Unité	Tailles (tailles supplémentaires en préparation)				
		01	03	06	12	24
Données nominales						
tension d'alimentation (puissance)	V AC	3 x 208 à 3 x 480 V ±10 %				
plage de fréquences	Hz	50 à 60				
tension moteur max.	V AC	tension d'alimentation moins 4 V				
courant de sortie continu (pour 400 V AC)	A _{eff}	1,5	3	6	12	24
courant de sortie de crête (max. 5 s)	A _{eff}	4,5	9	18	30	48
puissance en fonctionnement S1	kVA	1,1	2,2	4,5	9	18
fréquence d'impulsion de l'étage final pour I _{rms}	kHz	8				
largeur de bande du régulateur de courant	Hz	> 1200				
tension d'alimentation (tension auxiliaire)	V DC	20 à 30 (max. 2 A, sans frein)				
puissance dissipée pour I _{rms}	W	40	70	100	160	330
Commutation de charge						
résistance de freinage interne : régime permanent	W	20	50		100	200
régime de crête max. pour max. 1 s	kW	15				23
résistance de freinage externe : régime permanent max.	kW	0,3	1		1,5	4
régime de crête max. pour max. 5 s	kW	4 à 21				6 à 30
Conditions d'utilisation						
ventilation		ventilation forcée par le ventilateur intégré				
température de service	°C	0 à +40 pour une puissance nominale, +40 à +55 avec réduction de puissance de 2,5%/K				
humidité relative de l'air en fonctionnement	%	85, sans condensation				
température de stockage	°C	-25 à +55				
hauteur de montage	mètres d'altitude	jusqu'à 1 000 pour une puissance nominale, 1 000 à 2 500 avec réduction du courant de 1,5%/100 m				
Mécanique						
poids	kg	4,4				5,5
dimensions						
A	mm	M5				
B	mm	295				
C	mm	308				
C1/C2	mm	320/345				320/348
D	mm	70				100
F	mm	45				75
G1/G2	mm	243/285				
M	mm	40				

Vous trouverez d'autres caractéristiques techniques dans le manuel d'installation

Références pour la commande



Bus standard
CANopen

¹⁾ en préparation
²⁾ sur demande, communication bus basée sur Ethernet



► Servomoteurs PMctendo AC

Le bon moteur pour tous les cas d'applications

Avec les servomoteurs PMctendo AC, une gamme de servomoteurs modernes est à votre disposition. Vous trouverez ici le moteur qui convient à toutes les applications. Que vous recherchiez un encombrement, une dynamique, un positionnement, un type de connectique ou un retour de position.

Bonne maîtrise de la position

La qualité du contrôle des moteurs PMctendo AC est atteinte grâce au codeur absolu haute résolution en tant que retour de position. Vous pouvez ainsi lire la position absolue des moteurs durant le fonctionnement. La position absolue reste disponible même lorsque la machine est éteinte ou en cas de coupure éventuelle du courant.

Dynamique élevée

Les séries PMctendo AC3 et PMctendo AC4 présentent un moment d'inertie de masse extrêmement bas du rotor pour une densité énergétique optimisée. Vous pouvez ainsi atteindre des accélérations extrêmement rapides. Cela constitue la base de l'augmentation de la vitesse de la machine et par conséquent, l'augmentation de la productivité.

Plus qu'un simple moteur

Tous les moteurs sont disponibles avec différents réducteurs. En outre, certaines versions spéciales, différentes variantes de connecteurs, des versions ATEX, etc. sont disponibles.

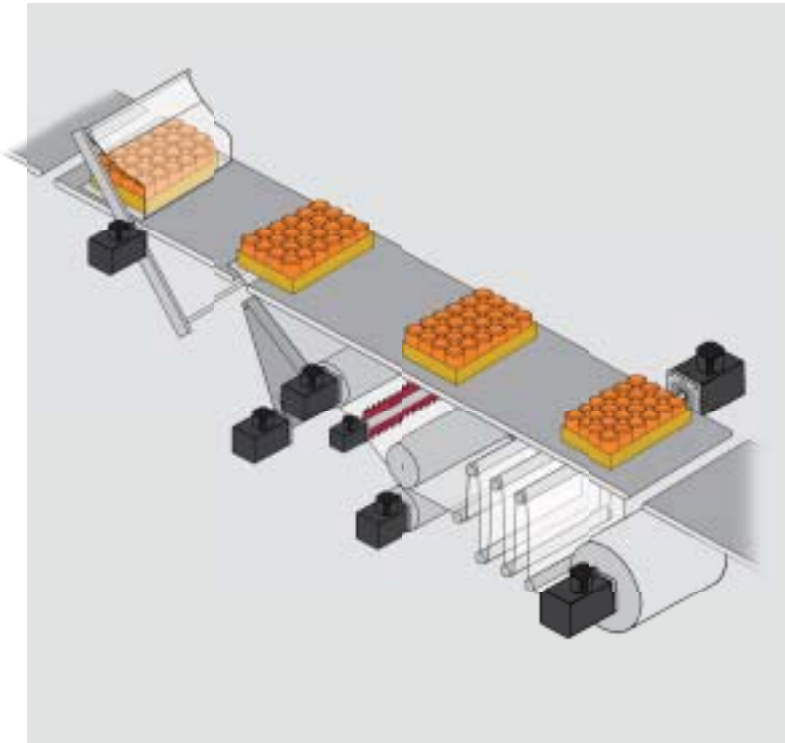
Assistance lors de la définition du moteur

Quatre séries de moteurs différents dans les dimensions les plus diverses sont présentes dans le programme standard. Sur demande, nous vous proposons également des solutions spécifiques. Bien entendu, les chargés d'applications de Pilz vous assistent lors de la définition du moteur et de la ligne d'entraînement.



Aide à la sélection – Servomoteurs PMctendo AC

Type	Utilisation
PMctendo AC1	utilisation universelle pour grandes puissances
PMctendo AC2	utilisation universelle
PMctendo AC3	inertie basse, version dynamique
PMctendo AC4	version compacte, très dynamique



Un entraînement décentralisé et adapté dans les moindres détails


**Vos avantages
en un coup d'œil**

- ▶ dynamique élevée et constance du couple de rotation
- ▶ excellent rapport couple de rotation / moment d'inertie
- ▶ fonctionnement extrêmement silencieux à tous les niveaux de vitesse
- ▶ fonctionnement doux pour une vitesse de rotation basse
- ▶ haute fiabilité même en cas de conditions de fonctionnement extrêmes
- ▶ retours de position absolue haute résolution pour une haute performance et un positionnement absolu
- ▶ assistance qualifiée pour la définition de votre moteur



Couple à l'arrêt M_0 en Nm	Vitesse nominale n_N en tr/min	Bride en mm
24 à 66	1 200 à 3 000	190
0,2 à 28	3 000 à 6 000	58 à 142
0,6 à 23	3 000 à 6 000	70 à 142
4 à 10	3 000 à 6 000	100

Pour plus de renseignements sur les servomoteurs PMctendo AC :

 Code web 2597

consultez notre site www.pilz.com



► Caractéristiques techniques – PMctendo AC

Servomoteurs PMctendo AC



PMctendo AC3

Caractéristiques techniques générales

Les valeurs mentionnées dans les tableaux ci-dessous se réfèrent aux conditions annexes suivantes :

- ▶ mode de fonctionnement : S1
- ▶ type de courant : sinusoïdal
- ▶ refroidissement : auto-refroidissement IC410 (convection libre)
- ▶ température d'utilisation : +5 à +40 °C (en cas de température divergente ou de montage intégré, prendre impérativement contact avec notre assistance technique)
- ▶ hauteur de montage : 1 000 mètres d'altitude
- ▶ classe des matériaux d'isolation : H, mesure de la puissance selon F
- ▶ commutateur de température

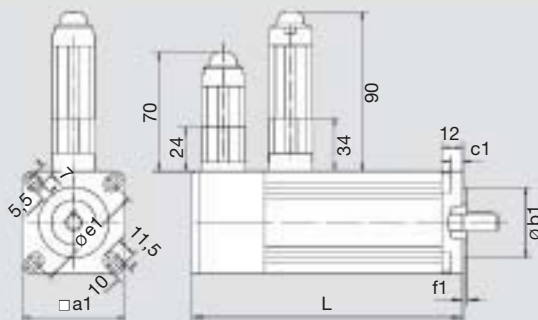
Caractéristiques techniques du système de codeur Hiperface®

- ▶ simple tour : résolution de 32 768 points par tour
- ▶ multi tour : résolution de 4 096 tours comportant chacun 32 768 points
- ▶ système de mesure absolu
- ▶ valeur de positionnement programmable
- ▶ canal des données de process en temps réel
- ▶ transfert des données en toute sécurité

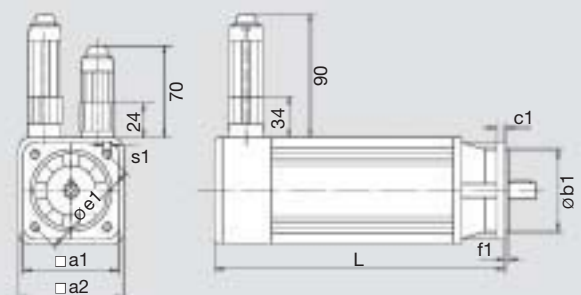
Options

- ▶ frein d'arrêt 24 V DC
- ▶ connecteur pour raccordement de la puissance (taille 51-AB) : dans le bornier, sur le boîtier ou sur le couvercle de raccordement côté B
- ▶ arbre lisse
- ▶ autres systèmes de retour de positions
- ▶ préparation au montage pour les capteurs externes
- ▶ bobine 230 V (sans supplément de prix)
- ▶ isolation tropicale
- ▶ ventilateurs d'autres fabricants

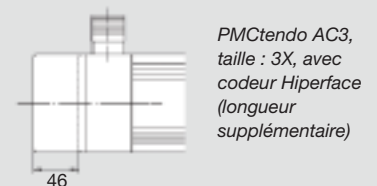
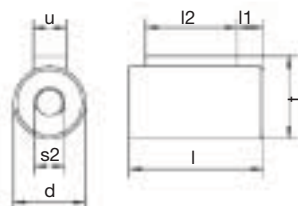
Cotes PMctendo AC2, taille : 2X



PMctendo AC3, taille : 3X



Dimensions des arbres en général



PMctendo AC3, taille : 3X, avec codeur Hiperface (longueur supplémentaire)

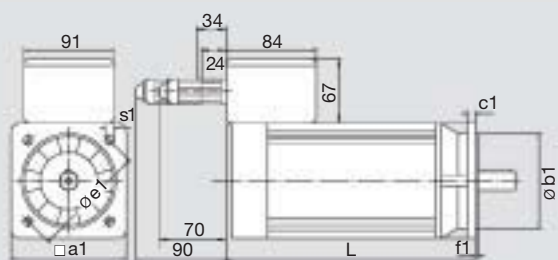
Liste des cotes PMctendo AC1-AC3

Taille	□a1	□a2	b1 j6	c1	d k6	e1	f1	L	l	l1	l2	s1	s2	t	u h9
21-25	58	-	40	8	9	63	2,5	voir les caractéristiques techniques aux pages 34 à 36	20	2,5	15	5,5	-	10,5	3
31-35	70	77	60	6	11	75	2,5		23	4	14	5,8	M 4 x 9	12,5	4
51-55	92	-	80	11	14	100	3		30	5	20	6,6	M 5 x 10	16	5
61-65	115	-	95	8	19	115	3		40	5	30	9	M 6 x 20	21	6
72-77	142	-	130	12	24	165	3,5		50	5	40	12	M 8 x 20	27	8
A2-AB	190	-	180	16	32	215	4		58	6,5	45	13	M 12 x 20	35,5	10

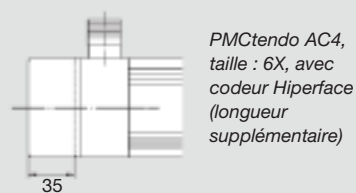
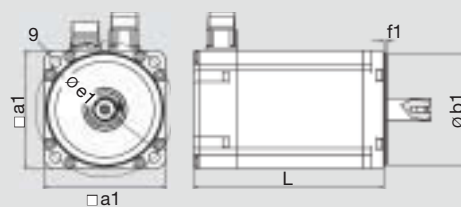
Liste des cotes PMctendo AC4

Taille	□a1	□a2	b1 j6	c1	d k6	e1	f1	L	l	l1	l2	s1	s2	t	u h9
62-65	100	-	95	18	19	115	3	voir les caractéristiques techniques à la page 36	40	5	30	9	M 6 x 16	21,5	6

PMctendo AC1-AC3, taille : 5X-AB



PMctendo AC4, taille : 6X





► Caractéristiques techniques – PMtendo AC

Données de performance du servomoteur PMtendo AC1

Dimen- sionne- ment du moteur	Longueur L sans / avec frein ¹⁾ mm	Poids sans / avec frein kg	Vitesse nominale n_N tr/min	Couple à l'arrêt M_0 Nm	Couple nominal M_N Nm	Couple de pointe M_{max} Nm	Constante de temps thermique τ th min	Inertie sans / avec frein 10^{-4} kgm ²	Constante de couple K_T Nm/A	Courant à l'arrêt (eff.) I_0 A	Courant de pointe (eff.) I_{max} A
A4	301/365	26/32,6	2000 3000	24	21,8 20,9	89	55	136/168	2,45 1,63	9,8 14,7	36,3 54,5
A5	326/390	29,8/36,4	2000 3000	30	27,3 26,2	99	60	170/202	2,45 1,63	12,2 18,4	40,5 61
A7	376/440	38/44,6	1200	43	41,2	139	65	238/270	4,08	10,5	34
A9	426/490	46/52,6	1200	54	50,4	163	70	300/332	4,08	13,2	40
AB	476/540	54/60,6	1200	66	61,6	199	70	370/402	4,08	16,2	49

¹⁾ indication pour résolveur en tant que retour de position

Utilisation
universelle
pour grandes
puissances

Données de performance du servomoteur PMCtendo AC2

Dimensionnement du moteur	Longueur L sans / avec frein ¹⁾ mm	Poids sans / avec frein kg	Vitesse nominale n_N tr/min	Couple à l'arrêt M_0 Nm	Couple nominal M_N Nm	Couple de pointe M_{max} Nm	Constante de temps thermique τ th min	Inertie sans / avec frein 10^{-4} kgm ²	Constante de couple K_T Nm/A	Courant à l'arrêt (eff.) I_0 A	Courant de pointe (eff.) I_{max} A
21	118/146	1,5/1,65	3000	0,2	0,19	0,7	32	0,1/0,16	1,45	0,14	0,48
			4000		0,18				0,64		
			6000		0,16				0,97		
22	133/161	1,7/1,85	3000	0,4	0,38	1,4	35	0,16/0,22	1,45	0,28	0,97
			4000		0,35				1,29		
			6000		0,32				1,93		
23	148/176	1,9/2,05	3000	0,6	0,57	2,1	38	0,21/0,27	1,45	0,41	1,45
			4000		0,52				1,93		
			6000		0,48				2,9		
24	163/191	2,1/2,25	3000	0,8	0,76	2,8	40	0,26/0,32	1,45	0,55	1,93
			4000		0,7				2,57		
			6000		0,64				3,86		
25	178/206	2,3/2,45	3000	1	0,95	3,5	43	0,31/0,37	1,45	0,69	2,41
			4000		0,87				3,22		
			6000		0,8				4,83		
53	236/263	5,4/6	3000	3,2	2,6	10	38	1,84/2,22	1,48	2,17	6,77
			4000		2,3				9,02		
			6000		1,7				13,54		
54	261/288	6,4/7	3000	4,2	3,4	14	40	2,28/2,66	1,48	2,84	9,48
			4000		3				12,63		
			6000		2,3				18,95		
55	286/313	7,4/8	3000	5,3	4,3	18	40	2,72/3,1	1,48	3,59	12,18
			4000		3,8				16,24		
			6000		2,8				24,36		
62	224/255	7,1/8	3000	4	3,6	20	25	6,2/9,8	1,63	2,5	12,3
			4000		3,2				16,4		
			6000		3,2				24,4		
63	249/280	9/10,1	3000	6	5,4	30	30	8,01/11,61	1,63	3,7	18,5
			4000		4,8				24,5		
			6000		4,8				36,6		
64	274/305	10,1/12	3000	8	7,2	40	30	10/13,6	1,63	4,9	24,5
			4000		6,4				32,7		
			6000		6,4				48,7		
65	299/330	12/13,9	3000	10	9	50	30	11,9/15,5	1,63	6,1	30,5
			4000		8				40,9		
			6000		8				60,9		
72	234/264	12/13,9	3000	8	7	40	40	12,7/22,2	1,63	4,9	24,5
			4000		6				32,7		
			6000		6				49		
73	259/289	14,2/16,1	3000	12	10,5	60	45	17,4/26,9	1,63	7,4	36,8
			4000		9				49,1		
			6000		9				73,6		
74	284/314	16,4/18,3	3000	16	14	80	45	22,1/31,6	1,63	9,8	49,1
			4000		12				65,4		
			6000		12				98		
75	309/339	18,6/20,5	3000	20	17,5	100	50	26,8/36,3	1,63	12,3	61,3
			4000		15				81,8		
			6000		15				123		
76	334/364	20,3/22,7	3000	24	21	120	50	31,5/41	1,63	14,7	73,6
			4000		19,5				86		
			6000		19,5				86		
77	359/389	23/24,9	3000	28	24,5	140	55	36,2/45,7	1,63	17,2	85,9
			4000		21				114,5		
			4000		21				114,5		

Utilisation universelle

¹⁾ indication pour résolveur en tant que retour de position



► Caractéristiques techniques – PM Ctendo AC

Version dynamique, inertie basse

Données de performance du servomoteur PM Ctendo AC3

Dimensionnement du moteur	Longueur L sans / avec frein ¹⁾ mm	Poids sans / avec frein kg	Vitesse nominale n_N tr/min	Couple à l'arrêt M_0 Nm	Couple nominal M_N Nm	Couple de pointe M_{max} Nm	Constante de temps thermique τ th min	Inertie sans / avec frein 10^{-4} kgm ²	Constante de couple K_T Nm/A	Courant à l'arrêt (eff.) I_0 A	Courant de pointe (eff.) I_{max} A
31	126/173	1,4/2	3000	0,6	0,55	2,1	32	0,42/0,8	1,45	0,41	1,44
			4000		0,52				1,92		
			6000		0,5				2,89		
32	151/198	2,2/2,8	3000	1,2	1,1	4,2	35	0,77/1,15	1,45	0,82	2,89
			4000		1,06				3,85		
			6000		1				5,77		
33	176/223	3,1/3,7	3000	1,8	1,65	6,3	38	1,1/1,48	1,45	1,24	4,33
			4000		1,6				5,77		
			6000		1,5				8,66		
34	201/248	4/4,6	3000	2,5	2,2	8,75	40	1,42/1,8	1,45	1,72	6,01
			4000		2,1				8,02		
			6000		2				12,03		
35	226/273	4,9/5,5	3000	3	2,75	10,5	43	1,74/2,12	1,45	2,06	7,22
			4000		2,6				9,62		
			6000		2,5				14,43		
72	234/264	12/13,9	3000	7	6	32	32	6,2/15,7	1,63	4,3	19,63
			4000		5,33				26,14		
73	259/289	14,1/16	3000	11	9,5	46	35	8,1/17,6	1,63	6,8	28,22
			4000		8,44				37,58		
74	284/314	16,4/18,3	3000	15	12,8	62	38	10/19,5	1,63	9,2	38
			4000		11,38				50,66		
75	309/339	18,6/20,5	3000	19	15,8	80	40	11,9/21,4	1,63	11,7	49,08
			4000		14,04				65,36		
76	334/364	20,8/22,7	3000	23	19	94	40	13,8/23,3	1,63	14,1	57,7
			4000		16,89				76,8		

Données de performance du servomoteur PM Ctendo AC4

Version compacte, très dynamique

Dimensionnement du moteur	Longueur L sans / avec frein ¹⁾ mm	Poids sans / avec frein kg	Vitesse nominale n_N tr/min	Couple à l'arrêt M_0 Nm	Couple nominal M_N Nm	Couple de pointe M_{max} Nm	Constante de temps thermique τ th min	Inertie sans / avec frein 10^{-4} kgm ²	Constante de couple K_T Nm/A	Courant à l'arrêt (eff.) I_0 A	Courant de pointe (eff.) I_{max} A
62	160/192	3,9/4,74	3000	4,0	3,00	10	25	1,75/2,82	1,63	2,5	6,1
			4500		2,40				9,2		
63	180/212	5,3/6,14	3000	6,0	4,50	15	30	2,51/3,58	1,63	3,7	9,2
			4500		3,60				13,8		
64	204/236	6,7/7,54	3000	8,0	6,00	20	30	3,29/4,36	1,63	4,9	12,3
			4500		4,80				18,4		
65	224/256	8,1/8,94	3000	10,0	7,50	25	35	4,07/5,14	1,63	6,1	15,3
			4500		6,00				23		

¹⁾ indication pour résoudre en tant que retour de position

Caractéristiques techniques du frein d'arrêt PMCtendo AC1-AC3

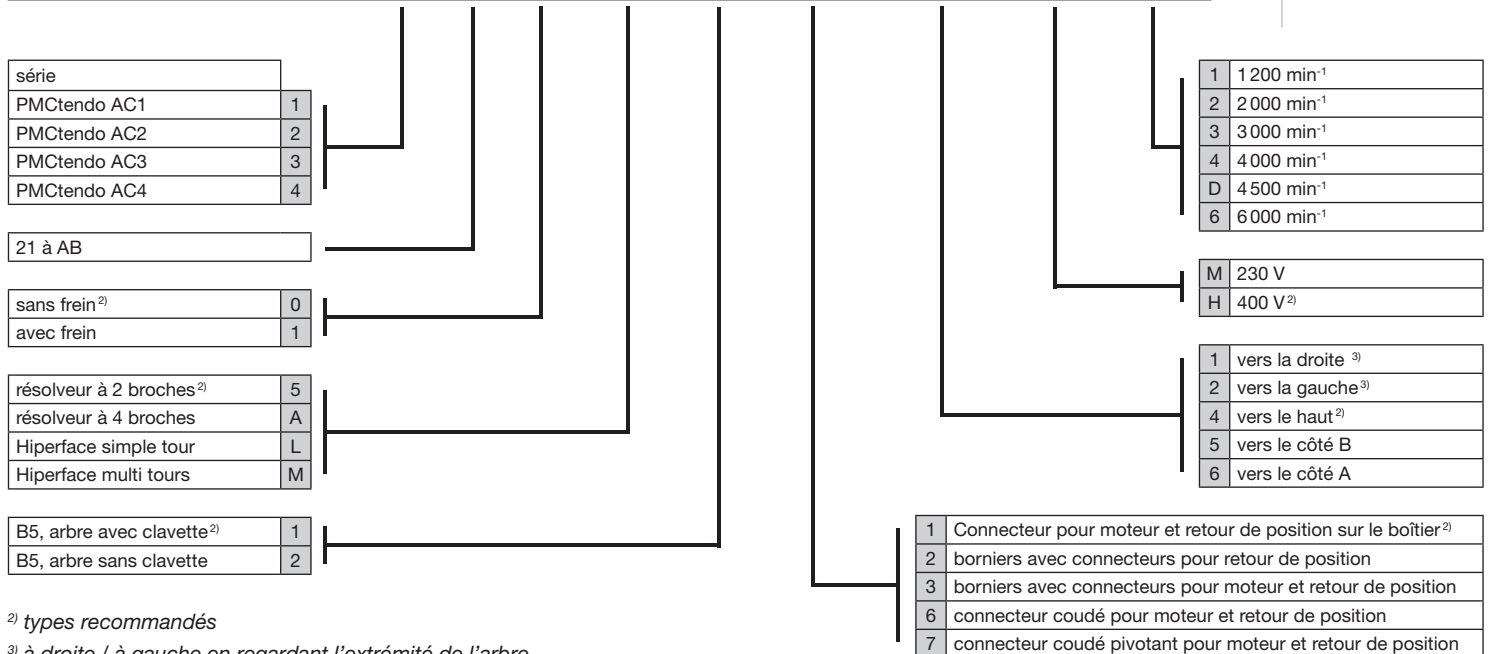
Dimensionnement du moteur	Couple de freinage M_B Nm	Tension nominale U_N V DC	Courant nominal I_N A	Puissance nominale P W
2X	1,2	24	0,35	8,5
3X/5X	3,2	24	0,5	12
6X	9,5	24	0,7	17
7X	27	24	0,85	20,5
AX	48	24	0,9	22

Caractéristiques techniques du frein d'arrêt PMCtendo AC4

Dimensionnement du moteur	Couple de freinage M_B Nm	Tension nominale U_N V DC	Courant nominal I_N A	Puissance nominale P W
6X	5	24	0,65	16

Références pour la commande

A mentionner impérativement à la commande	Type	Taille	Frein	Retour de position	Boîtier	Raccordement	Sens de raccordement	Tension	Vitesse de rotation
Référence	PMCtendo AC _ .								



²⁾ types recommandés

³⁾ à droite / à gauche en regardant l'extrémité de l'arbre



► Caractéristiques techniques – Accessoires Mot

Adaptés en toute circonstance

Pilz propose une large gamme d'accessoires. Du réducteur aux systèmes de retour de position adaptés à votre application en passant par les câbles adaptés individuellement et leurs variantes de raccordement. Les accessoires présentés ici ne représentent qu'une sélection de ce que nous proposons. En fonction de l'application, des variantes adaptées individuellement peuvent vous être proposées. Contactez-nous !

Accessoires



Résistance de freinage



Filtre d'alimentation



Self de moteur



Câble



Adaptateur CAN

Type

Résistance de freinage

Filtre d'alimentation

Self de moteur

Câble

Adaptateur CAN

ion Control PMC

Application	Caractéristiques techniques
Les résistances de freinage servent à l'enlèvement de l'énergie excédentaire hors du système. Grâce à l'architecture compacte, les différentes tailles sont adaptées à une fixation murale ou à un montage sur ou dans l'armoire électrique.	Résistances de freinage sur la plage 180 à 1600 W
Filtre d'alimentation pour la protection étendue de l'environnement contre les perturbations du réseau.	Tension secteur : jusqu'à 3 x 480 V AC Courant nominal : 7 à 180 A
Le self de moteur est installé sur la sortie du variateur de puissance, en particulier en cas de longs raccords par câble. Cela permet un fonctionnement plus silencieux, une réduction des bruits et une augmentation de la durée de vie du moteur.	Tension nominale : jusqu'à 3 x 400 V AC Courant de mesure : n étapes jusqu'à 3 x 25 A
Câbles de puissance, câbles de retour de position du moteur, câbles de programmation, câbles de réseaux, câbles de codeur et autres câbles	Disponibles en différentes longueurs
Aide à la mise en réseau dans les variateurs PMCtendo DD et PMCprotego D	-