

## Manuel d'installation Compax3H

# Appareils à grande puissance

Version papier



### C3Manager-Compax3H

Unterlagen / Software  
user guides / tools  
manuels / tools:

- ◆ Compax3 - DVD (english, deutsch, français)  
+
- ◆ StartUp Guide (english / deutsch)
- ◆ Compax3H Installations-Handbuch deutsch
- ◆ Compax3H Installation Manual english
- ◆ Manuel technique Compax3H français

193-120149 N04

Septembre 2008

Release R08-0

Windows NT®, Windows 2000™, Windows XP™, Windows Vista sont des marques déposées de Microsoft Corporation.

## Clause de non-responsabilité

Nous avons vérifié le contenu de ce manuel en ce qui concerne sa correspondance à l'équipement et le logiciel associé. Nous ne pouvons cependant pas exclure des différences et n'acceptons alors pas de responsabilité pour la correspondance totale. Les informations contenues dans cette publication sont vérifiées régulièrement, les corrections sont contenues dans la publication suivante.

## Site de production:



Parker Hannifin GmbH & Co. KG  
 Electromechanical Automation Europe [EME]  
 Robert-Bosch-Strasse 22  
 77656 Offenburg (Germany)  
 Tel.: + 49 (0781) 509-0  
 Fax: + 49 (0781) 509-98176  
 Internet: **www.parker-automation.com** <http://www.parker-automation.com>  
 E-mail: **sales.automation@parker.com** <mailto:sales.automation@parker.com>

Parker Hannifin GmbH & Co. KG - Sitz: Bielefeld - Tribunal d'instance: Bielefeld HRA 14808  
 Associé personnellement responsable: Parker Hannifin Management GmbH - Tribunal d'instance: Bielefeld HRB 35489  
 Geschäftsführung: Dr. Gerd Scheffel, Günter Schrank, Christian Stein, Kees Veraart, Hans Wolfs - Président du conseil d'administration:  
 Hansgeorg Greuner

## Centrales:

### Angleterre :

Parker Hannifin plc  
 Electromechanical Automation  
 Arena Business Centre  
 Holy Rood Close  
 Poole, Dorset BH17 7FJ UK  
 Tel.: +44 (0)1202 606300  
 Fax : +44 (0)1202 606301  
 E-mail:  
**sales.automation@parker.com**  
<mailto:sales.automation@parker.com>  
 Internet :  
**www.parker-automation.com**  
<http://www.parker-automation.com>

### Etats-Unis :

Parker Hannifin Corporation  
 Electromechanical Automation  
 5500 Business Park Drive  
 Rohnert Park, CA 94928  
 Phone #: (800) 358-9068  
 FAX #: (707) 584-3715  
 E-mail:  
**CMR\_help@parker.com**  
[mailto:emn\\_support@parker.com](mailto:emn_support@parker.com)  
 Internet:  
**www.compumotor.com**  
<http://www.compumotor.com>

### Vente globale

[http://apps.parker.com/divapps/eme/EME/Contact\\_sites/Sales%20Channel\\_Parker-EME.pdf](http://apps.parker.com/divapps/eme/EME/Contact_sites/Sales%20Channel_Parker-EME.pdf)

**Notre produit sur l'Internet:** <http://www.parker-eme.com/c3>

# 1. Remarques concernant la documentation

**Manuel technique Compax3** Le présent manuel contient les instructions relatives à l'installation de la version Compax3 concernée (voir chapitre « attribution des différents variantes »).

**Ce manuel d'installation contient que les informations les plus importantes; vous trouverez des informations plus détaillées dans les fichiers aide des types d'appareil Compax3 différents.**

## DVD Compax3

**Servomanager Compax 3** Vous trouverez, sur le DVD à lancement automatique\* ci-joint, l'outil logiciel « C3 ServoManager » vous permettant de configurer, d'optimiser... Compax3. Veuillez utiliser toujours la version la plus récente du C3 ServoManager.

**Parker Integrated Engineering Tool** En plus, vous trouverez sur le DVD C3 le logiciel "Parker Integrated Engineering Tool" qui sert à la gestion de projets de plusieurs produits Parker Motion Control. Plusieurs axes sont gérés dans un projet commun. Le Compax3 ServoManager est intégré pour chaque axe Compax3 par "Plug & Play" La configuration, optimisation,.. s'effectue comme lors d'un C3 ServoManager indépendant.

**Le logiciel "C3 ServoManager" fonctionne aussi indépendamment du Parker Integrated Engineering Tool!**

**Système d'aide** Après l'installation du ServoManager, vous pouvez copier le système aide-en-ligne désiré sur votre PC à l'aide du "C3 ServoManager Hilfe Installer" (vous pouvez choisir le type d'appareil C3 ainsi que la langue désirée) et l'appeler directement du ServoManager. Dans cette aide, vous trouverez la description complète du type d'appareil choisi. Veuillez tenir compte du fait que les différents fichiers d'aide sont attribués à des variantes de logiciels et d'appareils définies.

**Catalogues** Les catalogues présentés contiennent des informations concernant la série Compax3.

**PDF-Reader** Afin de vous permettre de lire les fichiers PDF, le logiciel « Adobe Acrobat Reader® » est à votre disposition gratuitement. Ce logiciel est un programme connu et utilisé dans le monde entier destiné à la lecture de documents en ligne. Vous pouvez également vous le procurer directement auprès de la société Adobe sur Internet ([www.adobe.com/products/acrobat](http://www.adobe.com/products/acrobat)).

\*si le CD ne se lance pas automatiquement sur votre PC, ouvrez le fichier « start.htm »

## 1.1 Servomanager Compax3

### Installation du C3 ServoManager

Le ServoManager Compax3 peut être installé directement par le DVD Compax3. Cliquez sur l'hyperlien correspondant ou lancez le programme d'installation « C3Mgr\_Setup\_V.... .exe et suivez les instructions.

### Exigences PC

#### Recommandation:

Système d'exploitation:	MS Windows XP SP2 / MS Windows 2000 à partir de SP4 / (MS Vista)
Browser:	MS Internet Explorer 6.x
Processeur:	Intel Pentium 4 / Intel Core 2 Duo / AMD Athlon classe à partir de >=2GHz
Mémoire:	>= 1 024MB
Disque dur:	>= 20GB mémoire libre
Lecteur:	Lecteur DVD
Ecran:	Résolution 1024x768 ou plus
Carte graphique:	pas de graphique "onboard" (pour des raisons de performance)
Interface:	USB

#### Exigences minimales:

Système d'exploitation:	MS Windows XP SP2 / MS Windows 2000 à partir de SP4
Browser:	MS Internet Explorer 6.x
Processeur:	>= 1,5GHz
Mémoire:	512MB
Disque dur:	10GB mémoire libre
Lecteur:	Lecteur DVD
Ecran:	Résolution 1024x768 ou plus
Carte graphique:	pas de graphique "onboard" (pour des raisons de performance)
Interface:	USB

#### Remarque :

- ◆ Pour l'installation du logiciel, vous aurez besoin de droits d'administrateur sur l'ordinateur cible.
- ◆ Plusieurs applications parallèles réduisent la performance et l'opération.
- ◆ En particulier des applications clients qui échangent des composants standards du système (pilotes) afin d'augmenter leur propre performance, peuvent influencer la performance de la communication ou même rendre impossible l'utilisation sensible.
- ◆ Le fonctionnement sous des machines virtuelles comme Vware Workstation 6/ MS Virtual PC n'est pas passible.
- ◆ Des solutions de carte graphique onboard réduisent la performance du système de jusqu'à 20% et ne sont pas recommandées.
- ◆ Le fonctionnement avec des ordinateurs portables en mode économie d'énergie peut, dans certains cas, causer des problèmes.

- Liaison PC – Compax3** Votre ordinateur sera lié avec Compax3 à l'aide d'un câble Rs232 (SSK1) et d'un câble adaptateur.  
Lieez le câble SSK1 avec le câble adaptateur (interface COM ½ sur l'ordinateur vers l'interface de programmation – bride téléphone sous le couvercle supérieur).\*  
Lancez le ServoManager Compax3 et réglez l'interface choisie dans le menu "**Options : Réglages de communication RS232/RS485...**".
- \*veillez à ce qu'une décharge de traction conforme soit utilisée sur la bride téléphone de l'interface de programmation si vous utilisez un câble SSK1 >2m.
- Sélection appareil** Dans la rubrique du menu intitulée Sélection de l'appareil vous pouvez mémoriser le type d'appareil raccordé (identification de l'appareil en ligne) ou sélectionner un type d'appareil (Wizard sélection de l'appareil).
- Configuration** Un double-clic sur le point « Configuration » permet de lancer le Wizard de configuration qui vous guide dans toutes les fenêtres de saisie de la configuration.

# Table des matières

<b>1. Remarques concernant la documentation .....</b>	<b>3</b>
1.1 Servomanager Compax 3 .....	4
<b>2. Introduction.....</b>	<b>7</b>
2.1 Attribution des variantes techniques .....	7
2.2 Plaque signalétique .....	8
2.3 Emballage, transport, stockage .....	9
2.4 Consignes de sécurité .....	10
2.4.1. Dangers courants .....	10
2.4.2. Travailler en toute sécurité .....	10
2.4.3. Consignes spéciales de sécurité .....	11
2.5 Conditions de garantie .....	12
2.6 Conditions d'utilisation .....	13
2.6.1. Conditions d'utilisation pour un fonctionnement conforme aux normes CE .....	13
2.6.2. Conditions d'utilisation pour la certification UL du Compax3H .....	15
2.6.3. Courant sur le PE réseau (courant de fuite).....	16
2.6.4. Réseaux d'alimentation .....	17
2.7 Déclaration du fabricant .....	18
<b>3. Description d'appareils Compax3.....</b>	<b>19</b>
3.1 Etat de livraison .....	19
3.2 Signification des DEL d'état du régulateur d'axes Compax3.....	19
3.3 Montage et dimensions C3H .....	20
3.3.1. Distances de montage, courants d'air Compax3H050V4.....	21
3.3.2. Distances de montage, courants d'air Compax3H090V4.....	21
3.3.3. Distances de montage, courants d'air Compax3H1xxV4.....	22
3.4 Connexions Compax3H .....	23
3.4.1. Connecteurs et raccords Compax3H.....	23
3.4.2. Brancher la tension de puissance .....	24
3.4.3. Connexions Compax3H plaque frontale.....	26
3.4.4. Affectation des connecteurs et des broches C3H.....	26
3.4.5. Moteur / frein moteur C3H.....	28
3.4.6. Tension de commande 24VDC C3H .....	29
3.4.7. Raccordement électrique Compax3H .....	29
3.4.8. Résistance de freinage / tension de puissance C3H.....	30
3.5 Interfaces de signaux .....	32
3.5.1. Interface RS232 / RS485 (connecteur X10).....	32
3.5.2. Résolveur / rétroaction (connecteur X13) .....	33
3.5.3. Codeur analogique (connecteur X11) .....	34
3.5.4. Entrées / sorties numériques (connecteur X12) .....	35
<b>4. Caractéristiques techniques.....</b>	<b>36</b>
<b>5. Index .....</b>	<b>44</b>

## 2. Introduction

### **Vous trouverez dans ce chapitre**

Attribution des variantes techniques .....	7
Plaque signalétique .....	8
Emballage, transport, stockage .....	9
Consignes de sécurité .....	10
Conditions de garantie .....	12
Conditions d'utilisation .....	13
Déclaration du fabricant .....	18

### **2.1 Attribution des variantes techniques**

#### **Ce mode d'emploi vaut pour les appareils suivants :**

- ◆ Compax3H050V4 + supplément
- ◆ Compax3H090V4 + supplément
- ◆ Compax3H125V4 + supplément
- ◆ Compax3H155V4 + supplément

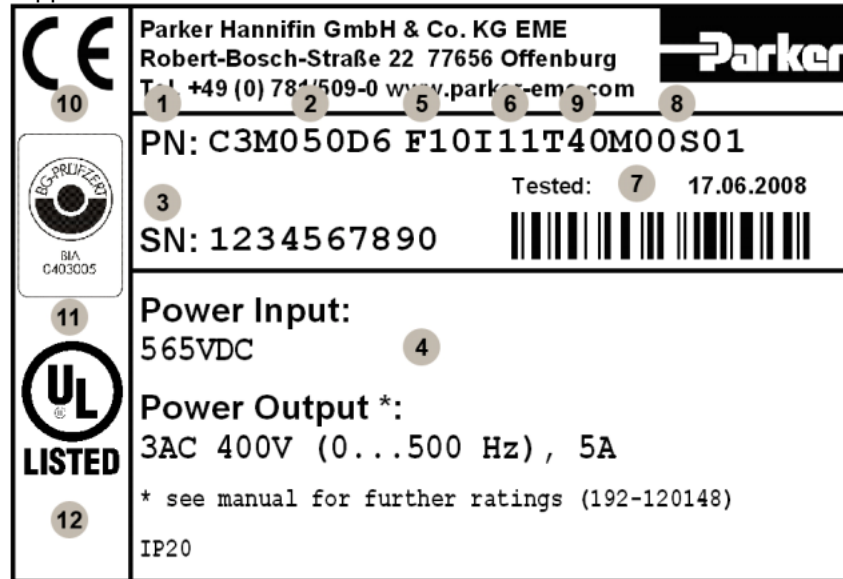
#### **Fournis avec l'appareil sont:**

- ◆ La documentation
  - ◆ Le guide de mise en service (allemand / anglais)
  - ◆ Le manuel d'installation (allemand, anglais, français)
  - ◆ Compax3 DVD
- ◆ Accessoires
  - ◆ Fichier Phoenix pour X3 et X4
  - ◆ SSK32/20: Câble adaptateur RS232 (interface de programmation C3HxxdV4 – SSK1 – ordinateur)
  - ◆ VBK17/01: Pont SubD monté

## 2.2 Plaque signalétique

La désignation exacte de l'appareil figure sur la plaque signalétique apposée sur l'appareil.

Compax3 - plaque signalétique :



### Explication :

1	Désignation de l'appareil La désignation de commande complète de l'appareil (2, 5, 6, 9, 8).
2	<b>C3</b> : abréviation pour Compax3 <b>S025</b> : appareil monoaxe, courant nominal de l'appareil en 100mA (025=2,5A) <b>M050</b> : appareil multiaxe, courant nominal de l'appareil en 100mA (050=5A) <b>H050</b> : appareil à haute performance, courant nominal de l'appareil en 1A (050=50A) <b>D6</b> : désignation alimentation nominale <b>V2</b> : Tension d'alimentation secteur (2=230VAC/240VAC, 4=400VAC/480VAC)
3	Numéro univoque de l'appareil concerné
4	Tension d'alimentation nominale Power Input : Caractéristiques d'alimentation d'entrée Power Output: Caractéristiques initiales
5	Désignation du système de rétroaction <b>F10</b> : Résolveur <b>F11</b> : SinCos© / Single- ou Multiturn <b>F12</b> : Module rétroaction pour entraînements directs
6	Interface d'appareil <b>I10</b> : entrées analogique, de pas / direction et de codage <b>I11 / I12</b> : Entrées / sorties numériques et RS232 / RS485 <b>I20</b> : Profibus DP / <b>I21</b> : CANopen / <b>I22</b> : DeviceNet / <b>I30</b> : Ethernet Powerlink / <b>I31</b> : EtherCAT <b>C10</b> : Contrôle intégré C3 <i>powerPLmC</i> <b>C13</b> : Contrôle intégré C3 <i>powerPLmC</i> avec Profibus
7	Date du test de sortie
8	Options <b>Mxx</b> : Extension E/S, HEDA <b>Sx</b> : Technique de sécurité en option lors du C3M
9	Fonction technologique <b>T10</b> : servorégleur <b>T11</b> : Positionnement <b>T30</b> : Commande de mouvements programmable selon IEC61131-3. <b>T40</b> : Came électronique
10	Conformité CE
11	Technique de sécurité certifiée
12	Certification UL



## 2.3 Emballage, transport, stockage

### Matériaux d'emballage et transport

#### **Prudence !**

***L'emballage est inflammable; en cas d'élimination non conforme par la combustion, des fumées toxiques mortelles peuvent échapper.***

Gardez l'emballage et le réutilisez au cas d'un renvoi. Un emballage non conforme ou incorrect peut inciter des avaries de transport.

Transportez l'entraînement toujours en toute sécurité et à l'aide d'un dispositif de levage approprié (**poids** (voir page 36)). N'utilisez jamais les raccords électriques pour le levage. Avant le transport, préparez une surface propre et plane pour poser l'appareil. En posant l'appareil, veillez à ce que les raccords électriques ne soient surtout pas endommagés.

### Vérification initiale des appareils

- ◆ Inspectez les appareils pour des traces d'avaries de transport possibles.
- ◆ Vérifiez, si les indications sur la plaque signalétique (voir page 8) correspondent à vos exigences.
- ◆ Vérifiez si la livraison est complète.

### Stockage

Si vous n'installez pas tout de suite l'appareil, veuillez le stocker dans un environnement sec et propre. Veillez à ce que l'appareil ne soit pas stocké près de fortes sources de chaleur et qu'aucuns abattis métalliques n'entrent l'intérieur de l'appareil.

### Elimination

Ce produit contient des matériaux soumis à la régulation spéciale d'élimination de 1996, correspondant à la directive EC 91/689/EEC pour le matériel dangereux d'élimination. Nous vous recommandons d'éliminer les matériaux conformément aux régulations d'environnement en vigueur. Le tableau suivant liste les matériaux recyclables ainsi que les matériaux qui doivent être éliminés séparément.

Matériaux	recyclable	Elimination
Métaux	oui	non
Matériaux plastiques	oui	non
Cartes	non	oui

Éliminez les cartes suivant une des méthodes:

- ◆ Combustion à haute température (température minimale 1200°C) dans une usine de combustion autorisée selon les parties A ou B de la loi de protection de l'environnement.
- ◆ Élimination dans une décharge technique autorisée à accepter des condensateurs aluminium électrolytiques. Ne jetez surtout pas les cartes près d'une décharge d'ordures ménagères.

## 2.4 Consignes de sécurité

### Vous trouverez dans ce chapitre

Dangers généraux .....	10
Travailler en toute sécurité .....	10
Consignes spéciales de sécurité .....	11

### 2.4.1. Dangers courants

Dangers généraux en cas de non-respect des consignes de sécurité  
L'appareil est construit suivant l'état de la technique et offre toute la sécurité de fonctionnement voulue. Cependant, l'appareil peut être source de dangers si celui-ci est utilisé de manière incorrecte ou non conforme à sa destination.  
Des pièces sous tension, en mouvement ou tournantes peuvent constituer un risque

- ◆ de blessure et de mort pour l'utilisateur et,
- ◆ de dommage matériel

#### Utilisation conforme

L'appareil est conçu pour l'utilisation dans des installations à courant fort (VDE0160). L'appareil permet d'automatiser des déroulements de mouvement. L'interconnexion de plusieurs appareils permet de combiner plusieurs déroulements de mouvement. Ce faisant, des verrouillages mutuels doivent être intégrés.

### 2.4.2. Travailler en toute sécurité

L'appareil peut uniquement être utilisé par du personnel qualifié.  
Sont considérées comme personnel qualifié au sens de ce mode d'emploi les personnes qui :

- ◆ en raison de leur formation, de leur expérience et de l'enseignement qui leur a été dispensé ainsi que de leurs connaissances des normes et stipulations en vigueur, des prescriptions de prévention des accidents et des conditions d'exploitation, ont été habilitées par le responsable de la sécurité de l'installation à exécuter les activités respectivement nécessaires et ce faisant sont capables de reconnaître les dangers possibles et de les éviter (définition du spécialiste suivant VDE105 ou CEI364),
- ◆ disposent des connaissances concernant les mesures de premiers soins et les dispositifs locaux de sauvetage,
- ◆ ont lu et respectent les consignes de sécurité,
- ◆ ont lu et respectent le manuel ou les indications d'aide (ou la partie concernant les travaux à exécuter).

Ceci s'applique à tous les travaux concernant l'installation, la mise en service, la configuration, la programmation, la modification des conditions d'utilisation et des modes de fonctionnement et la maintenance.  
Le manuel ou l'aide doit être disponible pour tous les travaux sur l'appareil.

### 2.4.3. Consignes spéciales de sécurité

- ◆ Vérifiez la correspondance entre l'appareil et la documentation.
- ◆ Ne défaites jamais les raccordements électriques sous tension.
- ◆ Des dispositifs de sécurité doivent empêcher toute possibilité de contact avec des pièces mobiles ou tournantes.
- ◆ Veillez à ce que l'appareil ne soit exploité que s'il est en parfait état de fonctionnement.
- ◆ Implémentez des fonctions de sécurité.
- ◆ Exploitez l'appareil uniquement avec le boîtier fermé.
- ◆ Veillez à ce que tous les axes soient fixés suffisamment.
- ◆ Attention lors d'un download de configuration avec embrayage maître – esclave (réducteur électronique, came)  
Désactivez l'entraînement avant le download de configuration: Axe maître et esclave
- ◆ Vérifiez que toutes les pièces de raccordement sous tension sont correctement protégées contre les contacts. Des tensions mortelles atteignant 850V apparaissent.
- ◆ Ne pas court-circuiter la tension continue de puissance



L'appareil peut représenter un danger mortel en raison de parts de machine mobiles et des tensions élevées. Danger de choc électrique en cas de non respect des consignes de sécurité suivantes. L'appareil correspond à la norme DIN EN 61800-3, i.e. il est soumis à une distribution limitée. L'appareil peut émettre des perturbations dans un certain environnement local. Dans ce cas, l'utilisateur est responsable de prendre des mesures appropriées.

- ◆ L'appareil doit être mis à la terre en permanence en raison de courants de fuite de terre élevés.
- ◆ Le moteur d'entraînement doit être mis à la terre à l'aide d'un conducteur de terre conforme.
- ◆ Les appareils sont équipés de condensateurs intermédiaires à haute puissance. Avant de retirer le couvercle de protection, il faut attendre le temps de décharge. Après la coupure de l'énergie, il peut prendre jusqu'à 5 minutes afin de décharger les condensateurs. Danger de choc électrique en cas de non respect.
- ◆ Avant de pouvoir faire des travaux sur l'appareil, la tension d'alimentation sur les bornes L1, L2 et L3 doit être coupée. Attendez au moins 3 minutes afin de laisser tomber la tension continue de puissance à une valeur sûre (<50V). Vérifiez à l'aide d'un voltmètre, si la tension sur les bornes DC+ et DC- s'est réduite à une valeur inférieure à 50V (ceci n'est pas possible lors du Compax3M).
- ◆ Ne performez jamais des tests de résistances avec des tensions élevées (plus de 690V) au câblage sans avoir séparé ce circuit de l'entraînement.
- ◆ En cas d'échange d'appareil il est indispensable de transférer la configuration déterminant le fonctionnement conforme sur l'appareil avant la mise en service.
- ◆ L'appareil contient des composants sensibles à l'électrostatique. Respectez alors pour les travaux à/avec l'appareil ainsi que lors de l'installation et de la maintenance les mesures de protection électrostatique.



#### Attention surface brûlante!

Le dissipateur de chaleur peut devenir très chaud (>70°C)

#### Capuchons protecteurs

L'utilisateur est responsable des capuchons protecteurs et/ou des mesures de sécurité additionnelles afin d'éviter des blessures ou des accidents électriques.

## 2.5 Conditions de garantie

- ◆ L'appareil ne doit pas être ouvert.
- ◆ Aucune modification ne peut être apportée à l'appareil à l'exception des modifications décrites dans le manuel.
- ◆ Ne connectez les entrées et sorties ainsi que les interfaces que de la manière décrite dans le manuel.
- ◆ Fixez les appareils conformément aux **instructions de montage**. (Voir page 20)  
Nous déclinons toute responsabilité pour tous les autres modes de fixation.

### **Indication de remplacement d'option**

Afin de vérifier la compatibilité du matériel et du logiciel, il est nécessaire de remplacer les options Compax3 en usine.

- ◆ Veillez lors du montage des appareils à une ventilation suffisante des dissipateurs de chaleur ainsi qu'à des distances de montage recommandées des appareils avec ventilateur intégré ainsi de garantir une circulation libre de l'air de refroidissement.
- ◆ Veillez à ce que le plateau de montage ne soit pas exposé à des influences de température externes.

## 2.6 Conditions d'utilisation

### Vous trouverez dans ce chapitre

Conditions d'utilisation pour un fonctionnement conforme aux normes CE .....	13
Conditions d'utilisation pour la certification UL du Compax3H.....	15
Courant sur le PE réseau (courant de fuite).....	16
Réseaux d'alimentation .....	17

### 2.6.1. Conditions d'utilisation pour un fonctionnement conforme aux normes CE

#### - milieu industriel -

Les directives CE concernant la compatibilité électromagnétique 2006/95/CE et le matériel électrique à propos de l'utilisation dans certaines limites de tension 2004/108/CE sont remplies si les conditions annexes suivantes sont respectées :

**Exploitation des appareils uniquement dans l'état de livraison, c.-à-d. avec toutes les tôles de boîtier.**

Afin de garantir la protection contre les contacts accidentels, tous les fiches doivent être fixés sur les connexions de l'appareil, même s'il n'y a pas de câblage ultérieur.

**Filtre de ligne :** Un filtre de ligne doit être installé dans la ligne d'alimentation à partir d'une longueur de câble de moteur définie. Le filtrage peut être effectué une fois spécifiquement pour l'installation ou pour chaque appareil séparément.

#### **Utilisation des appareils dans les domaines industriels et résidentiels (classe de limite C2 selon EN 61800-3)**

Pour une utilisation autonome, les filtres de ligne suivants peuvent être utilisés :

Appareil : Compax3	Référence :	Condition :
H050V4	NFI02/01	uniquement avec câbles de moteur >10m
H090V4	NFI02/02	uniquement avec câbles de moteur >10m
H1xxV4	NFI02/03	uniquement avec câbles de moteur >10m

#### **Utilisation dans le domaine industriel (classe de limite C3 selon EN 61800-3)**

Dans le domaine industriel, il est possible d'utiliser des câbles de moteur plus longs.

#### **Longueur de raccordement : liaison filtre de ligne – appareil :**

non blindée : < 0,5m  
 blindée : <5m (Raccorder blindage à la masse gde surface de contact - ex masse armoire)

**Câble moteur et transmetteur :**

**Exploitation des appareils uniquement avec câbles de moteur et de résolveur contenant un blindage plat spécial).**

**Exigences câble moteur Compax3H**

Pour les lignes de moteurs >50m, il est nécessaire d'utiliser une self de sortie de moteur . Veuillez nous contacter.

**Blindage du câble moteur**

Le câble de moteur doit être blindé par une tresse et relié au boîtier Compax3. Le blindage du câble moteur doit de même être connecté au carter du moteur. La fixation (via connecteur ou vis dans la boîte de connexion) dépend du type de moteur.

**Exigences câble codeur Compax3:** < 100m

**Exigences autres câbles** Correspondant aux spécifications de la borne de connexion avec une plage de température jusqu'à 75°C.

**Moteurs :** Fonctionnement avec moteurs standard.

**Régulation :** Fonctionnement uniquement avec régulateur équilibré (éviter les oscillations de régulation).

**Mise à la terre :** Reliez le boîtier de filtre et le Compax3 à la masse de l'armoire avec une grande surface de contact, à bonne conduction métallique et faible inductance. Ne fixez jamais le boîtier de filtre et l'appareil sur des surfaces peintes !

**Pose des câbles :** Veiller à la plus grande séparation spatiale possible entre les lignes de signalisation et de puissance. Les lignes de signalisation ne doivent jamais être posées à proximité de sources puissantes de parasites (moteurs, transformateurs, contacteurs,...).

**Accessoires :** Utilisez uniquement les accessoires recommandés par Parker

**Mettre les blindages de tous les câbles des deux côtés à grande surface en contact entre eux !**

**Avertissement :**

**Ceci est un produit de classe de distribution limitée suivant EN 61800-3. Dans un environnement d'habitation, ce produit peut provoquer des perturbations à haute fréquence, auquel cas l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures appropriées.**

## 2.6.2. Conditions d'utilisation pour la certification UL du Compax3H

### Certification UL pour Compax3H

conforme à la norme UL	◆ selon UL508C
certifié	◆ Numéro fichier E : E235 342

La certification UL est documentée par un signe « UL » visible sur la plaque signalétique de l'appareil.

signe « UL »



### Conditions d'utilisation

- ◆ Les appareils peuvent être installés dans un environnement du degré d'encrassement 2 au maximum.
- ◆ Une protection convenable des appareils (par ex. par une armoire de commande) doit être assurée.
- ◆ Couple de serrage des bornes de câble de camp.

### Bornes de connexion – section maxi des conducteurs

Les sections des conducteurs doivent correspondre aux réglementations de sécurité locales. Les réglementations locales sont toujours prioritaires.

	Bornes de puissance (section mini/maxi)	
<b>C3H050V4</b>	2,5 / 16mm <sup>2</sup>	
	Massif	à plusieurs fils
<b>C3H090V4</b>	16 / 50mm <sup>2</sup>	25 / 50mm <sup>2</sup>
<b>C3H1xxV4</b>	25 / 95mm <sup>2</sup>	35 / 95mm <sup>2</sup>

**Les bornes de connexion standards de Compax3H090V4 et Compax3H1xxV4 ne sont pas appropriées pour des rails de connexion plats.**

- ◆ Des câbles installés dans un champ doivent convenir à 75°C au moins. N'utilisez que des lignes en cuivre.
- ◆ Température ambiante maximale : 45°C.
- ◆ Les appareils doivent être équipés d'une source de tension qui ne peut pas générer plus de 10000 ampère, 480 V max.

**ATTENTION** Danger de choc électrique.

Attendez au moins 5 minutes après la déconnexion de l'entraînement avant de commencer des travaux à l'appareil afin de garantir que la tension intermédiaire interne soit inférieure à 50VDC.

- ◆ L'entraînement offre une protection contre les surcharges internes. Celle-ci doit être réglée de sorte que 200% du courant nominal du moteur ne sont pas dépassées.
- ◆ Sections des câbles
  - ◆ Ligne d'alimentation : correspondant aux fusibles recommandés.
  - ◆ Câble de moteur : correspondant aux courants nominaux de sortie
  - ◆ L'appareil est équipé d'une surveillance court-circuit à la sortie.



### 2.6.3. Courant sur le PE réseau (courant de fuite)



Ce produit peut causer un courant continu dans le conducteur de terre. Si vous utilisez un appareil courant différentiel (RCD) pour la protection au cas de contact direct ou indirect, seul un RCD type B (all current sensitive) est permis au côté alimentation courant de ce produit. Sinon il faut prendre d'autres mesures de protection comme, par exemple, la séparation de l'environnement par une isolation double ou renforcée ou la séparation du réseau d'alimentation par un transformateur.

Les instructions de connexion du fournisseur du RCD sont à respecter.

Les filtres de ligne ont des courants de défaut élevés en raison de leurs capacités internes. En général, nous avons intégrés un filtre de ligne interne dans nos régulateurs Compax3. Des courants de défaut additionnels sont causés par les capacités du câble de moteur et du bobinage du moteur. Les courants de défaut ont des composantes à haute fréquence en raison de la fréquence de cycle élevée de l'étage final. Veuillez vérifier si le disjoncteur Fi est approprié pour votre application individuelle.

Si vous utilisez un filtre de ligne externe, un courant de défaut additionnel en résulte.

L'importance du courant de défaut dépend des facteurs suivants:

- ◆ Longueur et qualités du câble moteur
- ◆ Fréquence de commutation
- ◆ Opération sans ou avec filtre de ligne externe
- ◆ Câble moteur sans ou avec réseau blindage
- ◆ Comment et où est le boîtier du moteur mis à la terre

**Remarque :**

- ◆ Le courant de défaut est important du point de vue de la sécurité lors de la manipulation et du fonctionnement de l'appareil.
- ◆ Lors de la mise sous tension un courant de défaut sous forme d'impulsions apparaît.

**Important:**

L'appareil doit être utilisé avec une liaison à la terre efficace en conformité avec les dispositions locales relatives aux courants de défaut élevés (>3,5 mA).

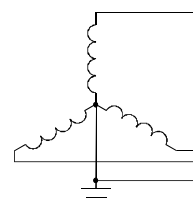
En raison des courants de défaut élevés, le servorégleur ne doit pas être utilisé avec un disjoncteur différentiel.



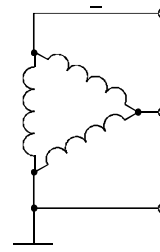
## 2.6.4. Réseaux d'alimentation

Les servorégulateurs de la série Compax3 sont prévus pour la connexion fixe aux réseaux TN (TN-C, TN-C-S ou TN-S). Veuillez respecter qu'une tension conducteur-terre de 300VAC ne doit pas être dépassée.

- ◆ Lors d'une mise à la terre du conducteur neutre, des tensions secteur de jusqu'à 480VAC sont permises.



- ◆ Lors d'une mise à la terre d'un conducteur externe (réseaux delta, réseaux biphasés), des tensions secteur (tensions du conducteur externe) de jusqu'à 300VAC sont permises.



Lors de la connexion d'un servorégulateur à un réseau IT, il faut monter un transformateur de séparation. Compax3 est alors opéré local comme dans un réseau TN. Le milieu côté secondaire du transformateur de séparation doit être mis à la terre et être relié au connecteur PE du Compax3.

## 2.7 Déclaration du fabricant

**Conformément à la directive CE relative à la compatibilité électromagnétique  
89/336/CEE et**

**à la directive CE concernant le matériel électrique destiné à une utilisation  
dans certaines limites de tension  
73/23/CEE**

la société

**Parker Hannifin GmbH & CoKG**

déclare, par la présente, que le produit suivant :

**Type d'appareil : Equipement compact d'asservissement**

**Type d'appareil : Compax C3HxxxV4FxxlxxTxxMxx**

du fait de sa conception et de sa fabrication, ainsi que dans sa version lancée sur le marché par la société, est conforme en tous points aux normes ou documents normatifs énoncés ci-dessous.

### **Normes harmonisées appliquées, en particulier :**

#### **Compatibilité électromagnétique**

**EN 61 800-3**

**VDE 0160 partie 100**

Norme de produit CEM pour entraînements électriques à vitesse variable, procédure de contrôle spécifique comprise

#### **Sécurité**

**EN 61 800-5-1**

**VDE 0160 partie 105**

Demandes de sécurité de systèmes d'entraînement électriques à haute performance avec vitesse ajustable

### **Attention !**

Cette déclaration n'est valable que si les conditions annexes décrites sous le point « conditions d'utilisation » dans le manuel du produit et relatives au fonctionnement sont respectées.

En cas de divergences par rapport à ces conditions ou de toute modification du produit, cette déclaration devient caduque.

# 3. Description d'appareils Compax3

## Vous trouverez dans ce chapitre

Etat de livraison .....	19
Signification des DEL d'état du régulateur d'axes Compax3.....	19
Montage et dimensions C3H .....	20
Connexions Compax3H.....	23
Interfaces de signaux .....	32

## 3.1 Etat de livraison

Compax3 est livré non configuré!  
Après branchement du 24VDC, cet état es confirmé par le clignotement de la DEL rouge; la DEL verte étant éteinte.  
Configurez l'appareil avec le logiciel Windows "Compax3 - ServoManager"!

## 3.2 Signification des DEL d'état du régulateur d'axes Compax3

DEL d'état d'appareil	DEL droit (rouge)	DEL gauche (vert)
Des tensions manquent	éteinte	éteinte
Pendant le processus d'amorcement	clignotement alterné	
Pas de configuration présente. Capteur SinCos® non reconnu. Logiciel Compax3 IEC61131-3 n'est pas compatible au Firmware Compax3. pas de logiciel Compax3 IEC61131-3 Pour F12: Signal hall non valable.	clignote lentement	éteinte
Axe hors tension	éteinte	clignote lentement
Axe sous tension, équilibrage de la commutation fonctionne	éteinte	clignote rapidement
Axe sous tension	éteinte	allumée
Axe en défaut / erreur présente / axe sous tension (réaction d'erreur 1)	clignote rapidement	allumée
Axe en défaut / erreur présente / axe hors tension (réaction d'erreur 2)	allumée	éteinte
Erreur Compax 3: Veuillez nous contacter.	allumée	allumée

### Remarque sur Compax3H:

Les DEL d'état d'appareil **internes** ne sont liés aux DEL du boîtier **externes** que si le pont RS232 sur X10 sur le contrôle est monté et le cache supérieur est fixé.

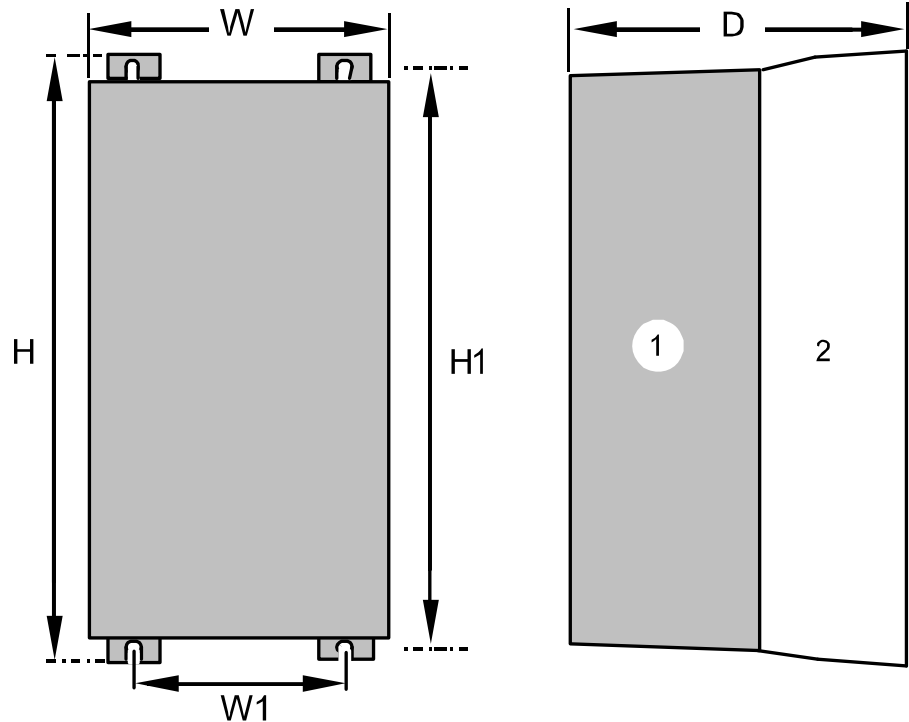
### 3.3 Montage et dimensions C3H

#### Vous trouverez dans ce chapitre

Distances de montage, courants d'air Compax3H050V4.....	21
Distances de montage, courants d'air Compax3H090V4.....	21
Distances de montage, courants d'air Compax3H1xxV4.....	22

Les appareils doivent être montés verticalement sur une surface plate dans l'armoire électrique.

Dimensions :



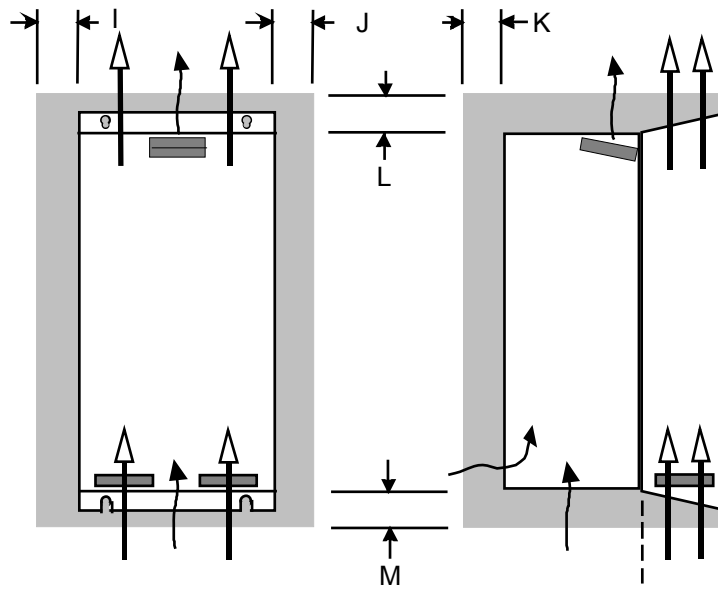
(1): Electronique  
(2): Dissipateur de chaleur

	H	H1	D	W	W1
<b>C3H050V4</b>	453mm	440mm	245mm	252mm	150mm
<b>C3H090V4</b>	668,6mm	630mm	312mm	257mm	150mm
<b>C3H1xxV4</b>	720mm	700mm	355mm	257mm	150mm

**Fixation :** 4 vis M6

**Ventilation:** Pendant l'opération, l'appareil émet de la chaleur (puissance dissipée). Prévoyez assez de distance de montage en dessous et en dessus de l'appareil afin de garantir une circulation libre de l'air de refroidissement. Respectez aussi les distances conseillées d'autres appareils. Vérifiez si le plateau de montage ne soit pas exposé à d'autres influences thermiques que des appareils montés sur le plateau. Si vous joignez deux ou plusieurs appareils, la distance de montage s'additionne.

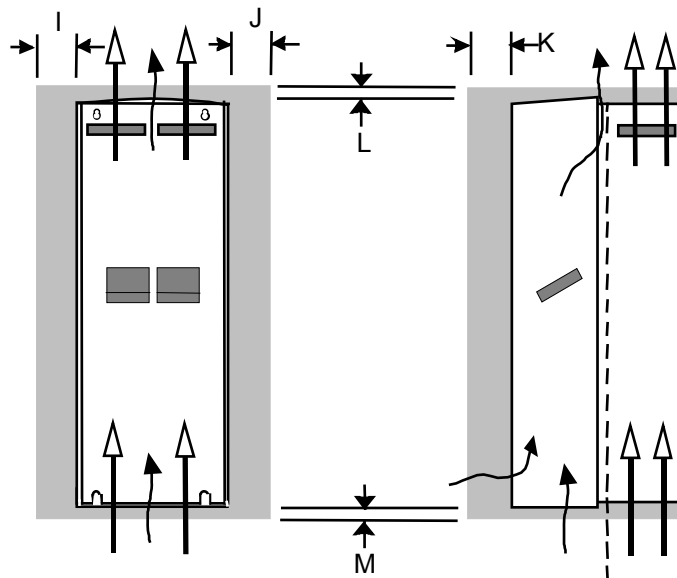
**3.3.1. Distances de montage, courants d'air Compax3H050V4**



en mm

	E	J	K	L	M
<b>C3H050V4</b>	15	5	25	70	70

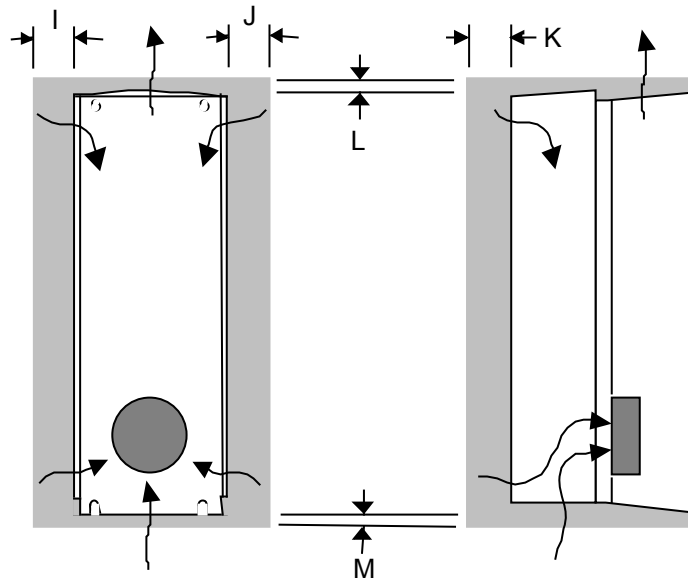
**3.3.2. Distances de montage, courants d'air Compax3H090V4**



en mm

	E	J	K	L	M
<b>C3H090V4</b>	0	0	25	70	70

### 3.3.3. Distances de montage, courants d'air Compax3H1xxV4



en mm

	E	J	K	L	M
<b>C3H1xxV4</b>	0	0	25	70	70

## 3.4 Connexions Compax3H

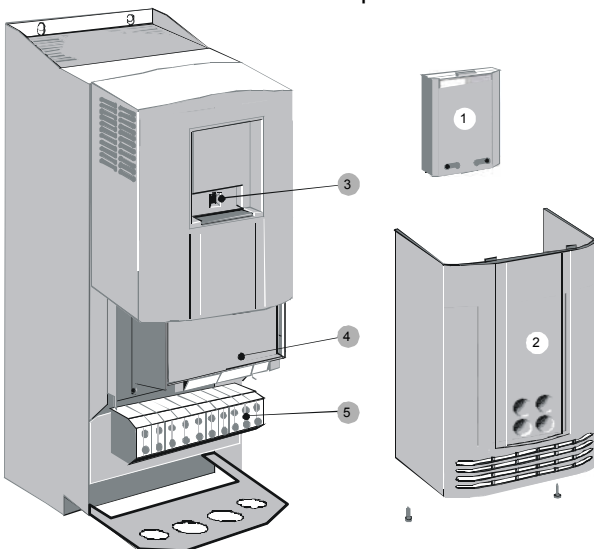
### Vous trouverez dans ce chapitre

Connecteurs et raccords Compax3H .....	23
Brancher la tension de puissance .....	24
Connexions Compax3H plaque frontale.....	26
Affectation des connecteurs et des broches C3H .....	26
Moteur / frein moteur C3H.....	28
Tension de commande 24VDC C3H.....	29
Raccordement électrique Compax3H.....	29
Résistance de freinage / tension de puissance C3H.....	30

### 3.4.1. Connecteurs et raccords Compax3H

L'explication suivante est un exemple pour tout les modèles.

L'équipement des connecteurs du contrôle dépend du stage de développement du Compax3.



(1): Cache avec affichage des DEL état d'appareil **externes**.

(2): Cache inférieure des bornes, fixée avec 2 vis au dessous de l'appareil.

(3): Interface de programmation RS232 connexion à l'ordinateur via câble adaptateur SSK32/20 (fourni avec l'appareil) et câble standard RS232 SSK1.

(4): Commande

(5): Connexions de puissance



**Mettez les appareils hors tension avant de procéder au câblage !**

**Des tensions dangereuses subsistent encore pendant 5 minutes après la coupure de l'alimentation électrique!**



#### **Prudence !**

Sans tension de commande et sans pont X10-X10 (VBK17/01) sur la commande, il n'est pas affiché s'il y a de la tension de puissance.



#### **Conducteur PE**

Le conducteur PE se fait avec 10mm<sup>2</sup> via une vis de mise à la terre sur le dessous de l'appareil.



#### **Attention surface brûlante!**

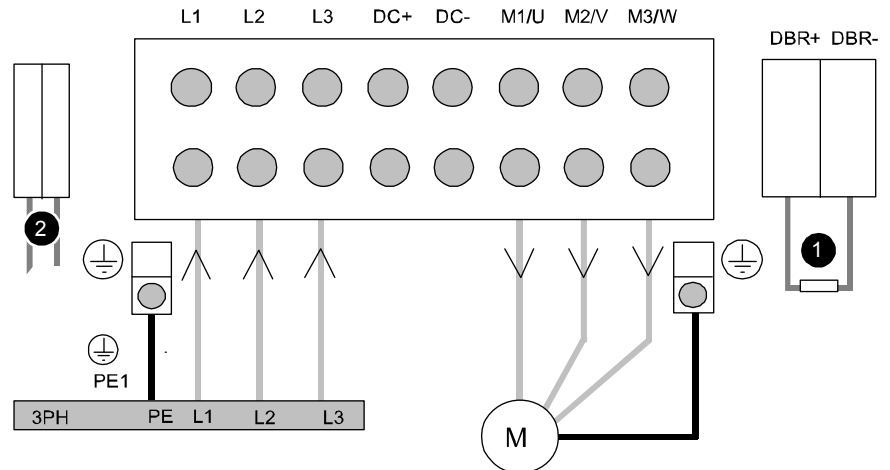
Des composants métalliques peuvent se chauffer à une température de 90° pendant l'opération.

### 3.4.2. Brancher la tension de puissance

Le bloc de terminaison de l'entraînement se trouve sous le cache avant. Il est fixé avec 2 vis au dessous de l'appareil. Afin d'accéder aux bornes de connexion, il faut démonter le cache.

Vérifiez si tous les composants sous tension sont couverts par le boîtier après l'installation.

#### Schéma des bornes de connexion (exemple pour tout les modèles):



L1, L2, L3: Raccordement électrique triphasé

M1, M2, M3: Connexions moteur

DC+, DC-: Tension du circuit intermédiaire DC

(1) DBR+ und DBR-: Branchement de la résistance de freinage externe  
 (2) AUX1, AUX2: seulement pour C3H1xxV4 alimentation externe (AC) pour ventilateur d'appareil L, N

◆ Tout les blindages doivent être branchés via un joint de câble au plateau de conduit-câble.

◆ Résistance de freinage et câbles doivent être blindés, s'ils ne sont pas intégrés dans une armoire électrique.

Les bornes de connexion standards de C3H090V4 et C3H1xxV4 ne sont **pas** appropriées pour des rails de connexion plats.



### Bornes de connexion – section maxi des conducteurs

Les sections des conducteurs doivent correspondre aux réglementations de sécurité locales. Les réglementations locales sont toujours prioritaires.

	Bornes de puissance (section mini/maxi)	
<b>C3H050V4</b>	2,5 / 16mm <sup>2</sup>	
	Massif	à plusieurs fils
<b>C3H090V4</b>	16 / 50mm <sup>2</sup>	25 / 50mm <sup>2</sup>
<b>C3H1xxV4</b>	25 / 95mm <sup>2</sup>	35 / 95mm <sup>2</sup>

**Les bornes de connexion standards de Compax3H090V4 et Compax3H1xxV4 ne sont pas appropriées pour des rails de connexion plats.**

### Plaque de protection pour le conduit-câble

Les ouvertures de conduit-câble ont les dimensions suivantes:

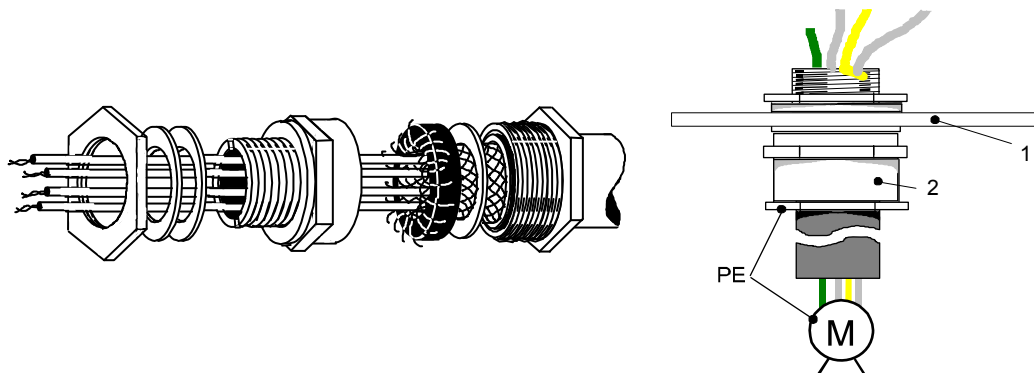
<b>C3H050V4</b>	28,6mm pour M20, PG16 et ½" NPT (Amérique). 37,3mm pour M32, PG29 et 1" NPT (Amérique)
<b>C3H090V4</b>	22,8mm pour M20, PG16 et ½" NPT (Amérique). 28,6mm pour M25, PG21 et ¾" NPT (Amérique). 47,3mm pour M40, PG36 et 1¼" NPT (Amérique). 54,3mm pour M50, PG42 et 1½" NPT (Amérique).
<b>C3H1xxV4</b>	22.8mm pour M20, PG16 et ½" NPT (Amérique) 28.6mm pour M25, PG21 et ¾" NPT (Amérique)

### Couples de serrage recommandés

	Tension du circuit de puissance	Résistance freinage	Mise à la terre
<b>C3H050V4</b>	4Nm / 15,88kg-in	4Nm / 15,88kg-in	4,5Nm / 18,14kg-in
<b>C3H090V4</b>	6-8Nm / 53-31,75kg-in	6-8Nm / 53-31,75kg-in	6-8Nm / 53-31,75kg-in
<b>C3H1xxV4</b>	15-20Nm / 132-177lb-in	0,7Nm / 2,77kg-in	42Nm / 375lb-in

### Joint de câbles

Utilisez des joints de câbles métalliques qui permettent un blindage 360° afin de mettre la directive CEM.



1: Plateau de conduit-câble

2: joint métallique avec blindage 360° pour une construction conforme CEM.

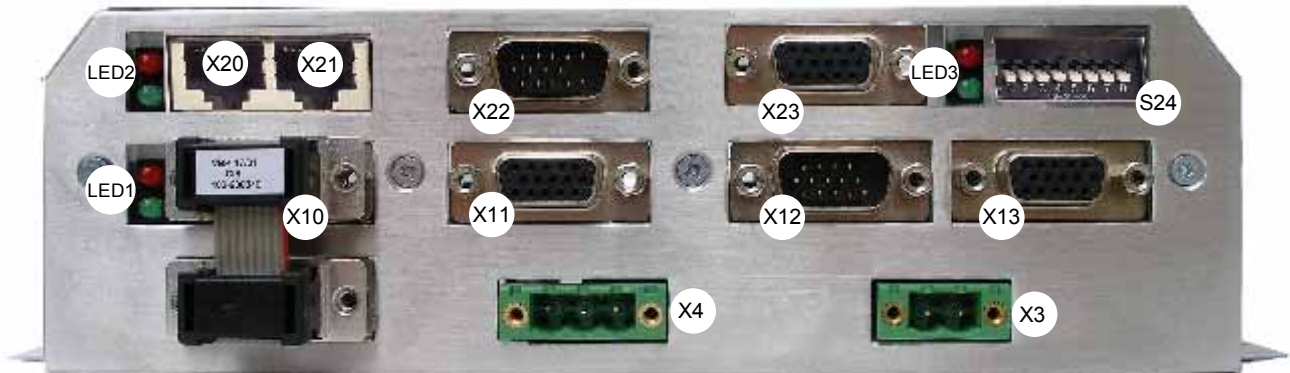
L'appareil doit être mis à la terre sans interruption suivant EN 61800-5-1. Les lignes d'alimentation doivent être protégés par un fusible ou un coupe-circuit (nous ne recommandons de ne pas utiliser des disjoncteurs FI ou des fusibles mise à terre). Pour des installations selon EN 50178-5-1 en Europe:

- ◆ Pour une mise à la terre sans interruption, deux conducteurs de terre (<10mm<sup>2</sup> section) ou un conducteur (>10mm<sup>2</sup> section) sont nécessaires. Chaque conducteur de terre doit correspondre aux exigences pour un conducteur selon EN 60204.

### 3.4.3. Connexions Compax3H plaque frontale

#### Interfaces de communication et de signaux

**Plaque frontale de la commande exemplaire (le nombre des connecteurs dépend du stage de développement du Compax3)**



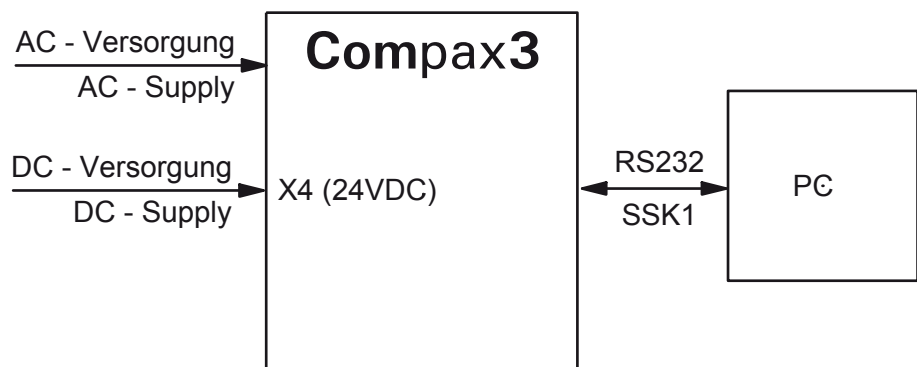
X3	Frein moteur	X20	HEDA in (Option)	
X4	24 VDC	X21	HEDA out (Option)	
X10	RS232/RS485 avec pont vers l'interface de programmation	X22	Entrées/Sorties (Option M10/12)	
X11	Analogique/Codeur	X23	Bus (Option)	Type de connecteur dépend du système bus!
X12	Entrées / sorties	S24	Réglages bus	
X13	Codeur de position moteur	LED1	DEL d'état d'appareil	
		LED2	HEDA LEDs	
		LED3	Bus LEDs	

#### Remarque sur Compax3H:

Les DEL d'état d'appareil **internes** ne sont liés aux DEL du boîtier **externes** que si le pont RS232 sur X10 sur le contrôle est monté et le cache supérieur est fixé. L'interface de programmation RS232 sous le cache supérieur n'est disponible que si le pont (sur X10) sur le contrôle est monté.

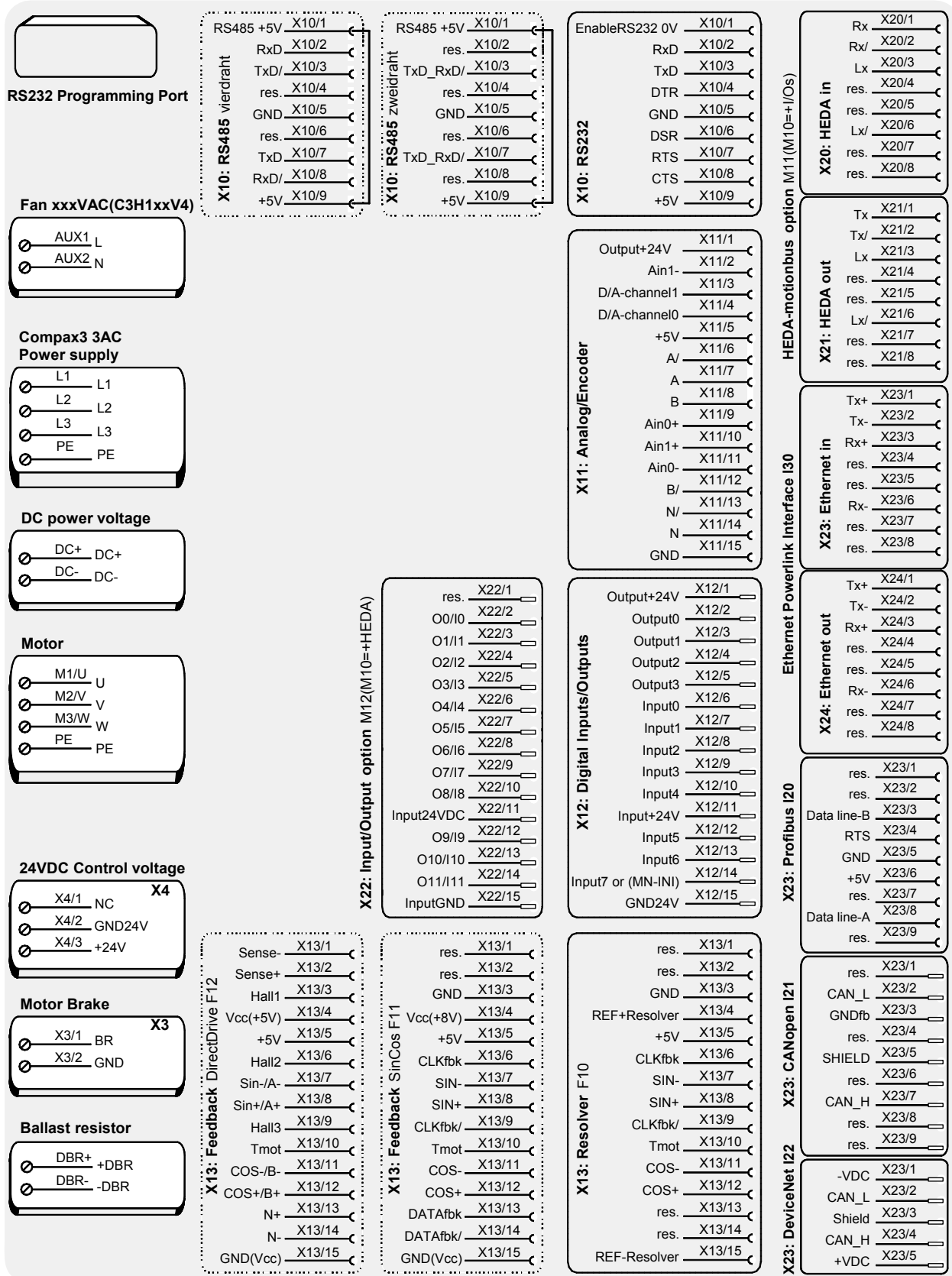
### 3.4.4. Affectation des connecteurs et des broches C3H

#### Aperçu



**Ci-dessous vous trouverez des informations détaillées sur les connecteurs dans l'appareil en question !**

**En détail:** L'équipement des connecteurs dépend du stage de développement du Compax3  
L'affectation peut aussi dépendre de l'option Compax3 utilisée.



L'interface de programmation RS232 sous le cache supérieur n'est disponible que si le pont (sur X10) sur le contrôle est monté.

**Veillez respecter**

C3H1xxV4 utilise un ventilateur qui doit être alimenté extérieurement par des connexions séparées. Le ventilateur est livrable dans deux versions pour une alimentation monophasée: 220/240VAC; 110/120VAC

### 3.4.5. Moteur / frein moteur C3H

#### Bornes de connexion moteur – figure (voir page 24)

BROCHE	Désignation
M1/U	U (moteur)
M2/V	V (moteur)
M3/W	W (moteur)
PE	PE (moteur)

#### Exigences câble moteur Compax3H

Pour les lignes de moteurs >50m, il est nécessaire d'utiliser une self de sortie de moteur . Veuillez nous contacter.

#### Blindage du câble moteur

Le câble de moteur doit être blindé par une tresse et relié au boîtier Compax3. Le blindage du câble moteur doit de même être connecté au carter du moteur. La fixation (via connecteur ou vis dans la boîte de connexion) dépend du type de moteur.



#### Frein de maintien moteur!

Câbler le frein uniquement pour moteur avec frein d'arrêt ! Sinon pas.

#### Exigences conducteurs pour frein d'arrêt du moteur

Lors d'un frein d'arrêt du moteur, **un câble** du frein d'arrêt du moteur doit être mené par le ferrite toroïde livré avec l'accessoire ZBH0x/xx ( $63\Omega$  @1MHz,  $d_i=5,1\text{mm}$ ) afin de garantir une mise en service et coupure du frein d'arrêt du moteur imperturbée.



#### Connexion du frein moteur X3 – figure (voir page 26)

BROCHE	Désignation
1	BR
2	GND

#### Sortie frein d'arrêt moteur

Sortie frein d'arrêt moteur	Compax3
Plage de tension	21 – 27VCC
Courant de sortie maximal (protégé contre les courts-circuits)	1,6A
Courant de sortie minimum	150mA

### 3.4.6. Tension de commande 24VDC C3H



Connexion de la tension de commande 24VDC – figure (voir page 26)

Broche X4	Dés.	
1	NC	NC
2	GND24V	GND
3	+24 V	Alimentation +24VDC

Tension de commande 24VDC Compax3S et Compax3H

Type de régulateur	Compax3
Plage de tension	21 – 27VCC
Bloc d'alimentation	avec limitation du courant de mise sous tension, en raison de la charge capacitaire
Fusible	Coupe-circuit K ou fusible lent en raison de la charge capacitaire
Courant absorbé par l'appareil	0,8A
Courant absorbé total	0,8A + charge totale des sorties numériques + courant pour le frein d'arrêt moteur
Ondulation	0,5Vss
Exigence suivant basse tension de sécurité (PELV)	oui
Protégé contre les courts-circuits	relatif (protection interne avec 3,15AT)

### 3.4.7. Raccordement électrique Compax3H

Protection appareil

Evitez de mettre en/hors tension l'appareil continuellement, sinon la connexion de charge sera surchargée.

Connexion de la tension d'alimentation – figure (voir page 24)

Raccordement électrique Compax3Hxxx 3\*400VAC

Type d'appareil Compax3	H050V4	H090V4	H125V4	H155V4
Tension réseau	Triphasée 3*400VAC 350-528VCA / 50-60Hz			
Courant d'entrée	66Aeff	95Aeff	143Aeff	164Aeff
Courant de sortie	50Aeff	90Aeff	125Aeff	155Aeff
Fusible maximal par appareil?(= mesure court-circuit)	80A	100A	160A	200A
Protection du circuit selon UL	JDDZ Classe K5, JDRX Classe H	JDDZ Classe H5, JDRX Classe H		

**Raccordement électrique Compax3Hxxx 3\*480VAC**

Type d'appareil Compax3	H050V4	H090V4	H125V4	H155V4
Tension réseau	Triphasée 3*480VAC 350-528VCA / 50-60Hz			
Courant d'entrée	54Aeff	82Aeff	118Aeff	140Aeff
Courant de sortie	43Aeff	85Aeff	110Aeff	132Aeff
Fusible maximal par appareil?(= mesure court-circuit) Protection du circuit selon UL	80A JDDZ Classe K5, JDRX Classe H	100A JDDZ Classe H5, JDRX Classe H	160A	200A

**3.4.8. Résistance de freinage / tension de puissance C3H**

L'énergie générée pendant l'opération de freinage est accumulée par la capacité d'accumulation du Compax3.

Si cette capacité n'est pas suffisante, l'énergie de freinage doit être évacuée dans une résistance de freinage.

**3.4.8.1 Brancher la résistance de freinage C3H**

Connexion de la résistance de charge – figure (voir page 24)

BROCHE	Désignation
DBR+	+ résistance de freinage
DBR-	- résistance de freinage

**Fonctionnement de freinage Compax3HxxxV4**

Type de régulateur	H050V4	H090V4	H125V4	H155V4
Capacité / énergie accumuleable	2600 $\mu$ F / 602Ws	3150 $\mu$ F / 729Ws	5000 $\mu$ F / 1158Ws	5000 $\mu$ F / 1158Ws
Résistance de freinage mini- male	24 $\Omega$	15 $\Omega$	8 $\Omega$	8 $\Omega$
Courant permanent maxi	30A	45A	83A	83A

Section de conducteur minimale: 2,5mm<sup>2</sup>  
 Longueur de conducteur maximale: 2m  
 Tension de sortie maximale: 830VDC

### 3.4.8.2 Tension de puissance DC C3H

Connexion de la tension de puissance DC – figure (voir page 24)

BROC HE	Dés.
DC+	+ tension de puissance DC
DC-	- tension de puissance DC



#### **Avertissement !**

*Ne branchez pas de résistance de freinage à DC+/DC-.*

### 3.4.8.3 Connexion de la tension de puissance de deux appareils C3H 3CA

Afin d'améliorer les conditions pendant le fonctionnement de freinage, la tension de puissance DC de deux servocommandes peut être combinée. La capacité ainsi que l'énergie emmagasinable sont augmentés ; en plus l'énergie de freinage d'une servocommande peut être utilisée par une deuxième servocommande, dépendant de l'application.



**Il n'est pas permis de connecter la tension de puissance de deux servocommandes afin d'utiliser un seul circuit de freinage, comme cette fonction ne peut pas être garantie.**

#### **Veillez prendre note :**

**Attention ! En cas de non respect vous risquez que les appareils soient détruits !**

- ◆ La connexion est seulement possible avec deux servocommandes identiques (alimentation et courants nominaux identiques)
- ◆ Les servocommandes connectés doivent être alimentés séparément via le réseau CA.
- ◆ Si le fusible en amont externe d'un appareil déclenche, la deuxième servocommande doit aussi être déconnecté automatiquement.

**La connexion se fait comme suit :**

Servoaxe 1 DC+ avec servoaxe 2 DC+

Servoaxe 1 DC- avec servoaxe 2 DC-

- **Figure** (voir page 24)

## 3.5 Interfaces de signaux

### Vous trouverez dans ce chapitre

Interface RS232 / RS485 (connecteur X10).....	32
Résolveur / rétroaction (connecteur X13).....	33
Codeur analogique (connecteur X11).....	34
Entrées / sorties numériques (connecteur X12).....	35

### 3.5.1. Interface RS232 / RS485 (connecteur X10)



Interface sélectionnable par l'affectation de X10/1 :

X10/1=0V RS232

X10/1=5V RS485

Broche X10	RS232 (Sub D)
1	(Enable RS232) 0V
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	+5V

#### RS485 deux fils

Broche X10	RS485 deux fils (Sub D) Broches 1 et 9 pontées extérieurement
1	Enable RS485 (+5V)
2	rés.
3	TxD_RxD/
4	rés.
5	GND
6	rés.
7	TxD_RxD
8	rés.
9	+5V

#### RS485 quatre fils

Broche X10	RS485 quatre fils (Sub D) Broches 1 et 9 pontées extérieurement
1	Enable RS485 (+5V)
2	RxD
3	TxD/
4	rés.
5	GND
6	rés.
7	TxD
8	RxD/
9	+5V

#### Convertisseur USB – RS232/RS485

Les convertisseurs USB – RS232 suivants ont été testés:

- ◆ ATEN UC 232A
- ◆ USB GMUS-03 (est disponible sous de différents nom)
- ◆ USB / RS485: **Moxa Uport 1130** [http://www.moxa.com/product/UPort\\_1130.htm](http://www.moxa.com/product/UPort_1130.htm)
- ◆ Ethernet/RS232/RS485: **NetCom 113** <http://www.vscom.de/666.htm>

#### Remarque sur Com-pax3H

**Si vous utilisez X10 sur la commande, les DEL externes état d'appareil ainsi que l'interface de programmation sont hors opération parce que le pont X10 (VBK17/01) a été enlevé!**



### 3.5.2. Résolveur / rétroaction (connecteur X13)



Broche X13	Feedback /X13 High Density /Sub D (dépendant du module rétroaction)		
	Résolveur (F10)	SinCos (F11)	EnDat 2.1 (F12)
1	reserved	reserved	Sense -*
2	reserved	reserved	Sense +*
3	GND	GND	reserved
4	REF-Resolver+	Vcc (+8V)	Vcc (+5V) * charge max. 350mA
5	+5V (pour capteur de température)		
6	reserved	reserved	CLKfbk
7	SIN-	SIN-	SIN- / A- (Codeur)
8	SIN+	SIN+	SIN+ / A+ (Codeur)
9	reserved	reserved	CLKfbk/
10	Tmot*	Tmot*	Tmot*
11	COS-	COS-	COS- / B- (Codeur)
12	COS+	COS+	COS+ / B+ (Codeur)
13	reserved	DATAfbk	DATAfbk
14	reserved	DATAfbk/	DATAfbk/
15	REF-Resolver-	GND (Vcc)	GND (Vcc)

\*X13 broche 10 Tmot ne peut pas être branché en même temps que X15 (sur Compax3M).

Les câbles résolveur se trouvent dans le chapitre accessoires de la description de l'appareil.

Des câbles SinCos® se trouvent dans le chapitre accessoires de la description de l'appareil.

Les câbles EnDat GBK38 se trouvent dans le chapitre accessoires de la description de l'appareil.

Broche X13	Feedback /X13 High Density /Sub D
	Entraînement direct (F12)
1	Sense -*
2	Sense +*
3	Hall1 (digital)
4	Vcc (+5V) * charge max. 350mA
5	+5V (pour capteurs de température et de hall)
6	Hall2 (digital)
7	SIN- / A- (Codeur) ou capteur Hall analogique
8	SIN- / A+ (Codeur) ou capteur Hall analogique
9	Hall3 (digital)
10	Tmot*
11	COS-, B- (Codeur) ou capteur Hall analogique
12	COS+, B+ (Codeur) ou capteur Hall analogique
13	N+
14	N-
15	GND (Vcc)

\*X13 broche 10 Tmot ne peut pas être branché en même temps que X15 (sur Compax3M).

#### Note pour F12 :

\*Via Sense – et Sense + il est possible de mesurer et régler les +5V (broche 4) directement à la fin du câble.

Longueur de câble maxi : 100m

Attention !

- ◆ Les broches 4 et 5 ne doivent pas être reliées !
- ◆ Mettre ou retirer la fiche rétroaction seulement en état hors tension (24VDC hors tension).

### 3.5.3. Codeur analogique (connecteur X11)



Broche X11	Référence High Density Sub D	Codeur	
		Codeur	SSI
1	+24V (sortie) max. 70mA		
2	Ain1 -: entrée analogique - (14 bits; max. +/-10V)		
3	Moniteur numér. analogique canal 1 ( $\pm 10V$ , résolution 8 bits)		
4	Moniteur numér. analogique canal 0 ( $\pm 10V$ , résolution 8 bits)		
5	+5V (sortie pour codeur) max. 150mA		
6	- Entrée pas RS422 (niveau 5V)	<b>A/</b> (entrée / imitation)	Clock-
7	+ Entrée pas RS422 (niveau 5V)	<b>A</b> (entrée / imitation)	Clock+
8	+ Entrée direction RS422 (niveau 5V)	<b>B</b> (entrée / imitation)	
9	Ain0 + : entrée analogique + (14 bits; max. +/-10V)		
10	Ain1 + : entrée analogique + (14 bits; max. +/-10V)		
11	Ain0 - : entrée analogique - (14 bits; max. +/-10V)		
12	- Entrée direction RS422 (niveau 5V)	<b>B/</b> (entrée / imitation)	
13	reserved	<b>N/</b> (entrée / imitation)	DATA-
14	reserved	<b>N</b> (entrée / imitation)	DATA+
15	GND		

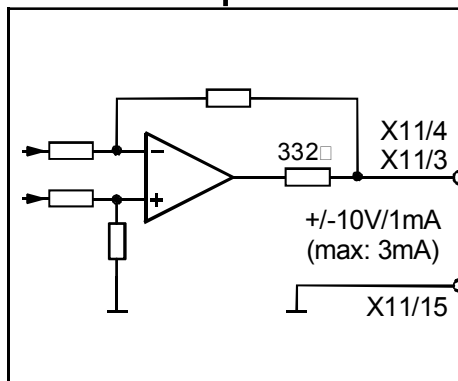
Caractéristiques techniques X11 (voir page 40)

#### 3.5.3.1 Branchement des interfaces analogiques

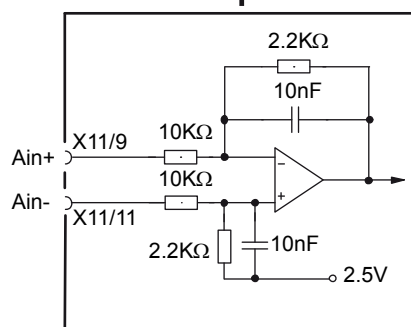
Sortie

Entrée

#### Compax3



#### Compax3

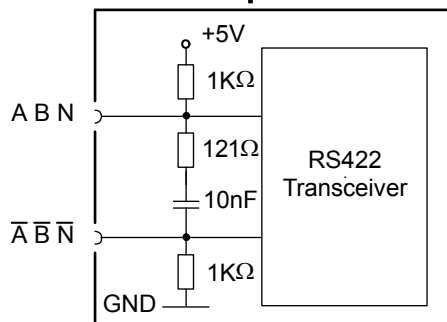


Remarque importante: Lors d'Ain- sur masse et Ain+ ouvert, 2,02V sont lus.

Image structure du traitement de signaux des entrées analogiques interne Ain1 (X11(10) et X11/2) a le même câblage !

#### 3.5.3.2 Branchement de l'interface codeur

#### Compax3



Le câblage d'entrée est présent 3 fois (pour A & /A, B & /B, N & /N)

### 3.5.4. Entrées / sorties numériques (connecteur X12)



Broche X12	En-trée / sortie	I/O /X12 High Density/Sub D
1	Sortie	Sortie +24VCC (max. 340mA)
2	O0	Sortie 0 (max. 100mA)
3	O1	Sortie 1 (max. 100mA)
4	O2	Sortie 2 (max. 100mA)
5	O3	Sortie 3 (max. 100mA)
6	I0	Entrée 0
7	I1	Entrée 1
8	I2	Entrée 2
9	I3	Entrée 3
10	I4	Entrée 4
11	I	Entrée 24V pour les sorties numériques broche 2 à 5
12	I5	Entrée 5
13	I6	Entrée 6
14	I7	Entrée 7
15	Sortie	GND24V

Toutes les entrées / sorties sont au niveau 24V.

L'affectation exacte dépend du type d'appareil!

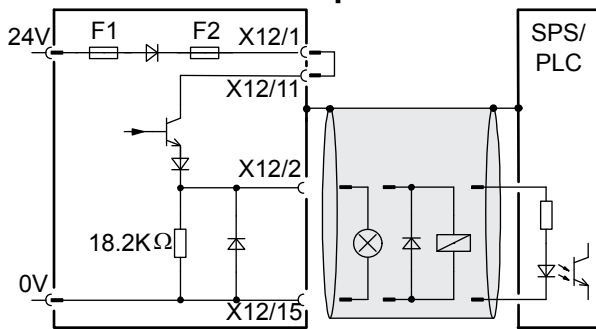
Vous trouverez la description de l'affectation spécifique à l'appareil dans l'aide en ligne que vous pouvez appeler dans le ServoManager Compax3.

Charge capacitive maximale des sorties: 50nF (max. 4 entrées Compax3)

#### 3.5.4.1 Branchement des sorties/entrées numériques

##### Branchement des sorties numériques

### Compax3



L'exemple de câblage vaut pour toutes les sorties numériques !

Les sorties sont protégées contre les courts-circuits ; en cas de court-circuit, une erreur est générée.

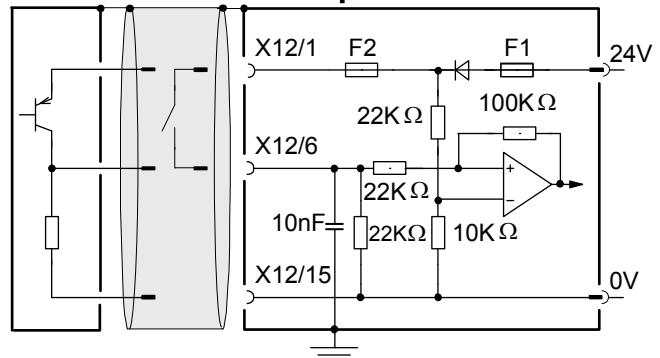
F1 : fusible lent

F2 : fusible électronique rapide ; peut être réarmé par coupure / enclenchement du 24VCC.

##### Branchement des entrées numériques

SPS/PLC

### Compax3



L'exemple de câblage vaut pour toutes les entrées numériques !

Niveau signal:

◆ > 9,15V = "1" (38,2% de la tension de commande présente)

◆ > 8,05V = "0" (33,5% de la tension de commande présente)

## 4. Caractéristiques techniques

### Taille/poids Compax3H

Montage (voir page 20 )

Type de régulateur	Dimensions HxLxP [mm]	Poids [kg]
Compax3H050V4	453 x 252 x 245	17,4
Compax3H090V4	668,6 x 257 x 312	32,5
Compax3H125V4	720 x 257 x 355	41
Compax3H155V4	720 x 257 x 355	41

Classe de protection IP20 lors de montage dans un cabinet de contrôle (pas pour Compax3H1xxxV4)

### Raccordement électrique Compax3Hxxx 3\*400VAC

Type d'appareil Compax3	H050V4	H090V4	H125V4	H155V4
Tension réseau	Triphasée 3*400VAC 350-528VCA / 50-60Hz			
Courant d'entrée	66Aeff	95Aeff	143Aeff	164Aeff
Courant de sortie	50Aeff	90Aeff	125Aeff	155Aeff
Fusible maximal par appareil?(= mesure court-circuit) Protection du circuit selon UL	80A	100A	160A	200A
	JDDZ Classe K5, JDRX Classe H	JDDZ Classe H5, JDRX Classe H		

### Raccordement électrique Compax3Hxxx 3\*480VAC

Type d'appareil Compax3	H050V4	H090V4	H125V4	H155V4
Tension réseau	Triphasée 3*480VAC 350-528VCA / 50-60Hz			
Courant d'entrée	54Aeff	82Aeff	118Aeff	140Aeff
Courant de sortie	43Aeff	85Aeff	110Aeff	132Aeff
Fusible maximal par appareil?(= mesure court-circuit) Protection du circuit selon UL	80A	100A	160A	200A
	JDDZ Classe K5, JDRX Classe H	JDDZ Classe H5, JDRX Classe H		

### Tension de commande 24VDC Compax3S et Compax3H

Type de régulateur	Compax3
Plage de tension	21 – 27VCC
Bloc d'alimentation	avec limitation du courant de mise sous tension, en raison de la charge capacitaire
Fusible	Coupe-circuit K ou fusible lent en raison de la charge capacitaire
Courant absorbé par l'appareil	0,8A
Courant absorbé total	0,8A + charge totale des sorties numériques + courant pour le frein d'arrêt moteur
Ondulation	0,5Vss
Exigence suivant basse tension de sécurité (PELV)	oui
Protégé contre les courts-circuits	relatif (protection interne avec 3,15AT)

### Caractéristiques de sortie Compax3Hxxx avec 3\*400VAC

Type de régulateur	H050V4	H090V4	H125V4	H155V4
Tension de sortie	3x 0-400V			
Courant nominal de sortie	50Aeff	90Aeff	125Aeff	155Aeff
Courant d'impulsion pour 5s*	75Aeff	135Aeff	187,5Aeff	232,5Aeff
Puissance	35kVA	62kVA	86kVA	107kVA
Fréquence de commutation	8kHz	8kHz	8kHz	8kHz
Perte de puissance sur In	880W	900W	1690W	1970W

\* lors de vitesses faibles, le temps de surcharge est réduit à 1s. Limite :

< 2.5 tours électriques/s (= tours réelles/s \* nombre de paires de pôles) ou >2.5 Pitch/s

### Caractéristiques de sortie Compax3Hxxx avec 3\*480VAC

Type de régulateur	H050V4	H090V4	H125V4	H155V4
Tension de sortie	3x 0-480V			
Courant nominal de sortie	43Aeff	85Aeff	110Aeff	132Aeff
Courant d'impulsion pour 5s*	64,5Aeff	127,5Aeff	165Aeff	198Aeff
Puissance	35kVA	70kVA	91kVA	109kVA
Fréquence de commutation	8kHz	8kHz	8kHz	8kHz
Perte de puissance sur In	850W	1103W	1520W	1800W

\* lors de vitesses faibles, le temps de surcharge est réduit à 1s. Limite :

< 2.5 tours électriques/s (= tours réelles/s \* nombre de paires de pôles) ou >2.5 Pitch/s

### Résolution de la position moteur

Pour option F10 : Résolveur	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Résolution de position : 16 bits (= 0,005°)</li> <li>◆ Précision absolue : <math>\pm 0,167^\circ</math></li> </ul>
Pour option F11 : SinCos®	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Résolution de position : 13.5Bit/période sinus du codeur =&gt; <math>0.03107^\circ/\text{nombre d'impulsions par tour}</math></li> </ul>
Pour option F12 :	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Résolution de position maximale               <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ linéaire: 24 bits par distance entre les aimants de moteur</li> <li>◆ rotatif: 24 bits par révolution du moteur</li> </ul> </li> <li>◆ Pour des Encodeurs Sinus Cosinus 1Vss ( par ex. EnDat) : 13.5 bits / graduation de l'échelle de l'encodeur</li> <li>◆ Pour des encodeurs RS 422 : 4xrésolution de l'encodeur</li> <li>◆ Précision de la détection d'impulsions zéro du codeur = précision de la résolution codeur</li> <li>◆ Résolution pour capteurs hall analogiques avec signal 1Vss : 13.5 bits / distance entre les aimants de moteur</li> </ul>

### Précision

La précision du signal de position est principalement déterminée par la précision du codeur utilisé

## Moteurs et systèmes de rétroaction supportés

<b>Moteurs</b> <b>Entraînements directs</b> ♦ Moteurs linéaires ♦ Moteurs couple	♦ Moteurs synchrones avec commutation sinusoïdale ♦ Fréquence du champ tournant max: 1 000Hz ♦ Vitesse max. avec moteur 8 pôles: 15000 trs/mn ♦ Vitesse maximale générale: $60 \cdot 1000 / \text{nombre de paires de pôles}$ en $[\text{min}^{-1}]$ . ♦ Nombre maxi de pôles = 600 ♦ Moteurs asynchrones avec commutation sinusoïdale ♦ Fréquence du champ tournant max: 1 000Hz ♦ Vitesse maximale: $60 \cdot 1000 / \text{nombre de paires de pôles}$ – écart en trs/mn. ♦ Affaiblissement du champ: typique jusqu'à triple (plus élevé sur demande). ♦ Détecteur de température: KTY84-130 (isolé selon EN60664-1 ou IEC60664-1) ♦ Entraînements directs synchrones triphasés
<b>Résolveur (Rétroaction)</b>	<b>Option F10: Résolveur</b>
LTN:	♦ JSSBH-15-E-5 ♦ JSSBH-21-P4 ♦ RE-21-1-A05 ♦ RE-15-1-B04
Tamagawa:	♦ 2018N321 E64
Siemens :	♦ 23401-T2509-C202
	<b>Option F11: SinCos®</b>
	♦ Singleturn (SICK Stegmann) ♦ Multitours (SICK Stegmann) position absolue jusqu'à 4096 rotations de moteur. ♦ Codeurs rotatifs avec interface HIPERFACE® par ex: SRS50, SRM50, SKS36, SKM36, SEK52

<b>Systèmes de transmetteurs spéciales pour entraînements directs</b>	<b>Option F12</b>
Capteurs Hall analogiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Signal Sinus-Cosinus (max. 5Vss*; typique 1Vss) 90° décalé</li> <li>◆ Signal U-V (max. 5Vss*; typique 1Vss) 120° décalé.</li> </ul>
Codeur (linéaire ou rotatif)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Sinus-Cosinus (max. 5Vss*; typique 1Vss) (max. 400kHz) ou</li> <li>◆ TTL (RS422) (max. 5MHz)</li> </ul> avec les modes de commutation suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Commutation automatique ou</li> <li>◆ Capteurs hall numériques (par ex. DiCoder®)</li> </ul>
Interface numérique bidirectionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Tout les codeurs EnDat 2.1 ou EnDat 2.2 avec trace incrémentale (trace sinus-cosinus)</li> <li>◆ linéaire ou rotatif</li> <li>◆ max. 400 kHz Sinus-Cosinus</li> </ul>
Codeurs à codage d'intervalle	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Codage d'intervalle avec interface 1VSS</li> <li>◆ Codage d'intervalle avec interface RS422 (codeur)</li> </ul>

\* Signal de différence maxi entre SIN- (X13/7) et SIN+ (X13/8).

### Sortie frein d'arrêt moteur

<b>Sortie frein d'arrêt moteur</b>	<b>Compax3</b>
Plage de tension	21 – 27VCC
Courant de sortie maximal (protégé contre les courts-circuits)	1,6A
Courant de sortie minimum	150mA

### Exigences d'isolation

Classe de protection	Classe de protection I selon EN60664-1
Protection contre les contacts accidentels avec des tensions dangereuses	Selon EN 61800-5-1
Catégorie de surtension	Catégorie de tension III suivant EN 60664-1
Degré d'encrassement	Degré de contamination 2 selon EN 60664-1 et EN 61800-5-1



## Conditions d'environnement Compax3H

<b>Conditions d'environnement générales</b>	Suivant <b>EN 60 721-3-1 à 3-3</b> Climatisation (température / humidité / pression d'air) : classe 3K3	
<b>Températures ambiantes admissibles :</b>		
Fonctionnement Stockage Transport	de 0 à +45 °C Classe 3K3 de -25 à +70 °C Classe 2K3 de -25 à +70 °C Classe 2K3	
<b>Exposition à l'humidité admissible :</b>	Pas de condensation	
Fonctionnement Stockage Transport	<= 85% classe 3K3 <= 95% classe 2K3 <= 95% classe 2K3	(Humidité de l'air relative)
<b>Altitude d'installation</b>	<=1000m au-dessus du niveau de la mer avec 100% de capacité de charge <=2 000m au-dessus du niveau de la mer avec 1% / 100m réduction de capacité de charge Altitudes supérieures sur demande	
<b>Oscillations mécaniques:</b>	EN 60068-2-6 (excitation sinusoïdale)	
<b>Étanchéité</b>	Classe de protection IP20 selon EN 60 529	

## Refroidissement Compax3S et Compax3H

<b>Type de refroidissement:</b>	C3S025V2 ... S150V4: Convection C3S300V4 & C3H: Ventilation forcée par ventilateur dans le radiateur <b>Courant d'air:</b> 459m <sup>3</sup> /h (C3H)
<b>Alimentation:</b>	C3S300V4, C3H050, C3H090 interne C3H125, C3H155 externe 220/240VAC: 140W, 2.5µF, Stator - 62Ω en option sur demande: 110/120VAC: 130W, 10µF, Stator - 16Ω <b>Protection:</b> 3A

## Valeurs limites CEM Compax3S et Compax3H

<b>Emission d'interférences CEM</b>	Valeurs limites selon EN 61 800-3, Classe de valeurs de limite C3/C4 sans filtre de ligne additionnel. <b>Indications sur les classes de valeurs limites C2 (voir page 13)</b>
<b>Résistance aux interférences CEM</b>	Limites pour le Domaine industriel selon EN 61 800-3

**Directives CE et normes UE harmonisées**

<b>Directive basse tension CE 2006/95/CE</b>	<b>EN 61800-5-1</b> , Norme pour des systèmes d'entraînement à puissance électrique avec vitesse variable; exigences de sécurité électrique <b>EN 60664-1</b> , coordonnées d'isolation pour des matériaux électriques dans des systèmes à basse tension <b>EN 60 204-1</b> , norme pour machines utilisée partiellement
<b>Directive CE sur la compatibilité électromagnétique 2004/108/CE</b>	<b>EN 61 800-3</b> , norme CEM Norme de produit pour entraînements à vitesse variable

**Vous trouverez des informations plus détaillées sur les données techniques des appareils Compax3 dans les fichiers aide-en-ligne ou PDF des types d'appareil Compax3 individuels.**



# 5. Index

## A

- Affectation des connecteurs Compax3S0xx V2 • 32, 33
- Affectation des connecteurs et des broches C3H • 26
- Affectation du connecteur RS232 • 32
- Affectation du connecteur RS485 • 32
- Attribution des variantes techniques • 7

## B

- Branchement de l'interface codeur • 34
- Branchement des entrées/sorties numériques • 35
- Branchement des interfaces analogiques • 34
- Brancher la résistance de freinage C3H • 30
- Brancher la tension de puissance • 24

## C

- Caractéristiques techniques • 36
- Codeur analogique (connecteur X11) • 34
- Conditions d'utilisation pour la certification UL du Compax3H • 15
- Conditions d'utilisation pour un fonctionnement conforme aux normes CE • 13
- Conditions de garantie • 12
- Conditions d'utilisation • 13
- Connecteurs et raccords Compax3H • 23
- Connexion de la tension de puissance de deux appareils C3H 3CA • 31
- Connexions Compax3H • 23
- Connexions Compax3H plaque frontale • 26
- Consignes de sécurité • 10
- Consignes spéciales de sécurité • 11
- Convertisseur USB – RS232 • 32
- Courant sur le PE réseau (courant de fuite) • 16

## D

- Dangers généraux • 10
- Déclaration du fabricant • 18
- DEL • 19
- Description d'appareils Compax3 • 19
- Distances de montage, courants d'air Compax3H050V4 • 21
- Distances de montage, courants d'air Compax3H090V4 • 21
- Distances de montage, courants d'air Compax3H1xxV4 • 22

## E

- Einleitung • 7
- Emballage, transport, stockage • 9
- Entrées / sorties numériques (connecteur X12) • 35
- Etat de livraison • 19
- Etat DEL • 19

## I

- Interface RS232 / RS485 (connecteur X10) • 32
- Interfaces de signaux • 32

## M

- Montage et dimensions C3H • 20
- Moteur / frein moteur C3H • 28

## P

- Plaque signalétique • 8

## R

- Raccordement électrique Compax3H • 29
- Remarques concernant la documentation • 3
- Réseaux d'alimentation • 17
- Résistance de freinage / tension de puissance C3H • 30
- Résolveur • 33
- Résolveur / rétroaction (connecteur X13) • 33

## S

- Servomanager Compax 3 • 4
- Signification des DEL d'état du régulateur d'axes Compax3 • 19

## T

- Tension de commande 24VDC C3H • 29
- Tension de puissance DC C3H • 31
- Travailler en toute sécurité • 10

## U

- Utilisation conforme • 10

## X

- X13 • 33