

**KOLLMORGEN**

**Seidel**

**Servo-amplificateur digital**  
**Série digifas<sup>®</sup> 7200**



**Montage / Installation / Mise en service**

**Edition 10/97**

## Editions précédentes

Edition	remarque
01 / 97	première édition, 6x40, 6A41
10 / 97	Seidel Servo Drives GmbH

**Sous réserve de modifications techniques permettant d'améliorer les appareils!**

Imprimé en République Fédérale d'Allemagne 10/97

N° Mat. : 84718

Tous droits réservés. Il est strictement interdit de reproduire, sous quelque forme que ce soit (impression, photocopie, microfilmage ou autre procédé), ou d'exploiter, de dupliquer ou de diffuser via des systèmes électroniques, un élément quelconque de la présente brochure sans l'accord écrit de la Société Seidel.

<b>Sommaire</b>	<b>Plan</b>	<b>Page</b>
<b>Sommaire</b> . . . . .		A
<b>Remarques en matière de sécurité</b> . . . . .		C
<b>Directives et normes</b> . . . . .		D
<b>Conformité C€</b> . . . . .		D
<b>I Généralités</b>		
I.1 A propos du présent manuel . . . . .		I-1
I.2 Utilisation appropriée des servo-amplificateurs . . . . .		I-1
I.3 Abréviations utilisées dans le présent manuel . . . . .		I-2
I.4 Plaquette signalétique . . . . .	- A.4.028.6/10	I-2
I.5 Description de l'appareil . . . . .		I-3
I.5.1 Les servo-amplificateurs digitaux de la famille digifas® 7200 . . . . .		I-3
I.5.2 Concept du servo-amplificateur digital . . . . .		I-4
I.5.3 Fonctionnement directement sur réseau de 400 V . . . . .		I-4
I.6 Diagramme schématique . . . . .	- A.4.011.4/14	I-5
I.7 Vue de la face avant du digifas® 7200 avec connexions . . . . .	- A.4.011.4/9	I-6
I.8 Caractéristiques techniques de la série digifas® 7200 . . . . .		I-7
I.8.1 Conditions d'environnement, ventilation, position de montage . . . . .		I-8
I.8.2 Sections des câbles . . . . .		I-8
I.8.3 Protection par fusibles . . . . .		I-8
I.8.4 Indicateurs à diode électroluminescente, DEL . . . . .		I-9
I.9 Système de masse . . . . .		I-9
I.10 Circuit de ballast . . . . .		I-9
I.11 Boîte à bobine 3YL-06 . . . . .	- A.4.018.4/1	I-10
<b>II Installation / Mise en service</b>		
II.1 Remarques importantes . . . . .		II-1
II.2 Installation . . . . .		II-2
II.2.1 Raccordement en conformité C€ , Plan d'ensemble . . . . .	- A.4.011.1/4	II-4
II.2.2 Disposition des fiches dans le cas de l'appareil standard . . . . .	- A.4.011.4/15	II-5
II.2.3 Plan de connexion d'appareil standard pour moteurs 6SM27/37/47/57/77 . . . . .	- A.4.011.1/14	II-6
II.2.4 Plan de connexion d'appareil standard pour moteurs 6SM45...56 . . . . .	- A.4.011.1/6	II-7
II.2.5 Exemple de connexion dans le cas d'un système multi-axes . . . . .	- A.4.011.1/10	II-8
II.2.6 Remarques en matière de technique de connexion . . . . .		II-9
II.2.6.1 Manipulation des bornes de connexion de protection . . . . .	- A.4.029.4/1	II-9
II.2.6.2 Connexion de la fiche SubD9 . . . . .	- A.4.029.4/2	II-10
II.2.6.3 Confection des câbles blindés pour bornes . . . . .	- A.4.029.4/3	II-11
II.2.6.4 Confection du câble de moteur sans frein (côté amplificateur) . . . . .	- A.4.029.4/4	II-12
II.2.6.5 Confection du câble de moteur avec frein (côté amplificateur) . . . . .	- A.4.029.4/5	II-13
II.3 Mise en service . . . . .		II-14

<b>Sommaire</b>	<b>Plan</b>	<b>Page</b>
II.4 Description des paramètres .....		II-16
II.4.1 Généralités .....		II-16
II.4.2 Régulateur de courant .....		II-17
II.4.3 Régulateur de vitesse .....		II-17
II.4.4 Fonctions de service .....		II-18
II.4.5 Indications de valeurs effectives .....		II-18
II.5 Messages d'erreurs, Message BTB (en ordre de marche) .....		II-18
<b>III Entrées et sorties de commande</b>		
III.1 Fonctions d'entrée .....		III-1
III.1.1 Entrées analogiques .....		III-1
III.1.2 Entrées digitales de commande .....		III-1
III.2 Fonctions de sortie .....		III-2
III.2.1 Sorties analogiques .....		III-2
III.2.2 Sorties digitales .....		III-2
III.2.3 Frein .....	-A.4.012.3/2	III-3
<b>IV Interfaces et options</b>		
IV.1 Interface génératrice d'incrément (appareils sans CONNECT) .....	-A.4.011.3/4	IV-1
IV.2 Interface SSI (appareils sans CONNECT) .....	-A.4.011.3/5	IV-2
IV.3 Interface de PC .....	-A.4.011.1/9	IV-3
IV.4 Limitation contrôlable de couple moteur, Option -IL- .....		IV-4
IV.4.1 Généralités, Caractéristiques techniques .....		IV-4
IV.4.2 Remarques importante .....		IV-5
IV.4.3 Mise en service .....		IV-6
IV.4.4 Position des fiches et des éléments de manoeuvre .....	-A.4.011.4/27	IV-6
IV.4.5 Schéma de connexion option -IL- .....	-A.4.011.1/15	IV-7
<b>V Plans</b>		
V.1 Filtre de réseau 1EF06 et série 3EFxx .....	-A.4.011.4/26	V-1
V.2 Raccordement du moteur 6SM27, 37, 47, 57, 77 .....	-A.4.017.4/15	V-2
V.3 Raccordement du moteur 6SM45, 56 .....	-A.4.017.4/10	V-3
V.4 Circuits d'entrées et de sorties analogiques .....	-A.4.011.1/7	V-4
V.5 Circuits d'entrées et de sorties digitales .....	-A.4.011.1/8	V-5
V.6 Dimensions - Série digifas® 7200 .....	-A.4.011.4/10	V-6
V.7 Position de montage dans l'armoire de manoeuvre - série digifas® 7200 .....	-A.4.011.4/16	V-7
V.8 Dimensions - digifas® 7206-BV .....	-A.4.011.4/17	V-8
V.9 Position de montage dans l'armoire de manoeuvre - digifas® 7206-BV .....	-A.4.011.4/18	V-9
V.10 Blocs externe 5V DC pour l'alimentation de la sortie de position .....	-A.4.012.4/31	V-10
V.11 Blocs externe 24V DC pour l'alimentation d'un servo-amplificateur .....	-A.4.012.4/32	V-11
V.12 Blocs externe 24V DC pour l'alimentation de 1 à 7 servo-amplificateur .....	-A.4.012.4/33	V-12
<b>VI Annexe</b>		
VI.1 Fournitures, transport, entreposage, entretien, élimination des déchets .....		VI-1
VI.2 Eléments <b>CE</b> importants du système digifas® 7200 .....	-A.4.011.1/18	VI-2
VI.3 Dépannages .....		VI-4
VI.4 Glossaire .....		VI-6
VI.5 Liste des paramètres .....		VI-8
VI.6 Répertoire analytique .....		VI-9

## Remarques en matière de sécurité

**Symboles : Il faut absolument tenir compte des remarques importantes reprises dans le texte avec les symboles suivants:**



**Danger dû à l'électricité  
et à ses effets**



**Avertissement général  
Remarques générales**

- ◆ **Seul des professionnels qualifiés sont en droit d'exécuter des travaux tels que le transport, l'installation, la mise en service et la maintenance. Les professionnels qualifiés sont des personnes qui sont familiarisées avec le transport, l'installation, le montage, la mise en service et l'exploitation du produit et qui possèdent les qualifications propres à l'exercice de leur activité. Le personnel qualifié est tenu de connaître et de tenir compte des normes ou directives ci-après :  
IEC 364 ou CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100  
IEC-Report 664 ou DIN VDE 0110  
Directives nationales en matière de prévention contre accidents**
- ◆ **Lire la présente documentation avant de procéder à l'installation et à la mise en service du servo-amplificateur. Une mauvaise manipulation du servo-amplificateur peut conduire à des dommages corporels ou matériels. Il y a absolument lieu de respecter les caractéristiques techniques ainsi que les indications en matière de conditions de raccordement (plaque signalétique et documentation).**
- ◆ **Les servo-amplificateurs contiennent des éléments exposés aux risques électrostatiques et qui peuvent être détériorés suite à une manipulation inappropriée. Il y a lieu de se mettre à la masse avant de toucher le servo-amplificateur. Eviter le contact avec des matériaux à haute isolation (fibres synthétiques, feuilles en matière plastique, etc.). Poser le servo-amplificateur sur une support conducteur.**
- ◆ **Ne pas ouvrir l'appareil. Maintenir tous les couvercles et toutes les portes de l'armoire de manoeuvre fermées pendant le fonctionnement. Il existe un risque mortel ou encore de graves dommages corporels ou matériels.**
- ◆ **Les servo-amplificateurs peuvent présenter, pendant leur fonctionnement et en fonction de leur type de protection, des pièces nues, sous tension, de même que des surfaces portées à des températures élevées. Les connexions de commande et de puissance peuvent être conductrices de tension, même lorsque le moteur ne tourne pas.**
- ◆ **Ne jamais débrancher les connexions électriques du servo-amplificateur lorsqu'elles se trouvent sous tension. Dans des cas défavorables, il peut se produire des arcs électriques pouvant entraîner des dommages corporels ainsi que la détérioration des contacts.**
- ◆ **Patienter pendant au moins deux minutes après avoir débranché les servo-amplificateurs des tensions d'alimentation avant de toucher des éléments conducteurs de tension (comme par exemple les contacts) ou de débrancher des connexions. Les condensateurs véhiculent des tensions dangereuses pendant un laps de temps se prolongeant jusqu'à deux minutes après le débranchement des tension d'alimentation. Mesurer, à des fins de sécurité, la tension dans le circuit intermédiaire et attendre jusqu'à ce que la tension soit tombée sous les 40V.**

## Directives et normes

Les servo-amplificateurs sont des composants conçus pour être montés dans des installations/machines électriques.

Dans le cas du montage dans les machines/installations, la mise en exploitation du servo-amplificateur suivant sa destination est interdite avant qu'il ait été établi que la machine/l'installation réponde aux dispositions de la directive 89/392/CEE de l'UE et de la directive UE-CEM (89/336/CEE). Voir également les normes EN 60204 et EN 292.

En ce qui concerne la directive en matière de basse tension, 73/23/CEE, on utilise, pour les servo-amplificateurs, les normes harmonisées de la série EN 50178 en liaison avec les EN 60439-1, EN 60146 et EN 60204.

Le respect des valeurs limites de l'installation/la machine fixées par la législation CEM relève de la responsabilité du constructeur de l'installation/la machine. Les remarques en matière de conformité de l'installation à l'CEM - comme le blindage, l'agencement des filtres, la manipulation de fiches et la pose des câbles - sont reprises dans la documentation.

## Conformité

A partir du 1er janvier 1996 il est absolument obligatoire de respecter la directive UE-CEM 89/336/CEE dans le cas de fournitures de servo-amplificateurs au sein de l'Union Européenne.

Les servo-amplificateurs de la série digifas® 7200 ont été testés dans un laboratoire agréé, dans une construction déterminée, avec les éléments décrits au chapitre VI.2.

Toute divergence par rapport à la construction et à l'installation décrite dans la documentation signifie qu'il est nécessaire que vous preniez de nouvelles mesures afin de vous conformer à la législation.

**Nous ne garantissons la conformité des servo-amplificateurs aux normes ci-après, et pour ce qui concerne le secteur industriel, que dans le cas de l'utilisation des composants désignés au chapitre VI.2 ainsi que du respect des directives d'installation de la présente documentation (chapitre II.1 et suivants) :**

<b>Directive UE - CEM</b>	<b>89/336/CEE</b>
<b>Directive UE basse tension</b>	<b>73/23/CEE</b>

## I Généralités

### I.1 A propos du présent manuel

Le présent manuel fait partie de l'ensemble de la documentation de la famille digifas® 7200 de servo-amplificateurs digitaux. Il décrit le montage, l'installation et la mise en service de l'appareil standard de cette famille, c'est-à-dire du modèle de servo-amplificateur **sans** sous-ensemble CONNECT. Vous y trouverez également des renseignements en matière de transport, de stockage, d'entretien et d'évacuation des appareils.

#### Autres éléments de la documentation globale de la famille digifas® 7200 :

- Instructions d'installation/d'emploi du logiciel d'opérateur PC :  
**BS7200** pour famille digifas® 7200 N° de réf. : 84618
- Instructions d'installation/d'emploi pour la liaison digitale à des syst. d'automatisme (english):  
**BIT CONNECT** pour série digifas® 7200-SPS N° de réf. : 83108  
**PROFIBUS CONNECT** pour série digifas® 7200-L2/DP N° de réf. : 83106  
**PULSE CONNECT** pour série digifas® 7200-STEP N° de réf. : 83109  
**CAN CONNECT** pour série digifas® 7200-CAN N° de réf. : 83105

Nous joignons à la livraison des servo-amplificateurs toutes les documentations nécessaires pour les diverses variantes d'appareils.

**Le présent manuel est destiné, avec les exigences suivantes, à un personnel qualifié :**



- |                         |          |  |
|-------------------------|----------|--|
| <b>Transport</b>        | <b>:</b> | <b>uniquement par du personnel possédant des connaissances dans le domaine de la manipulation d'éléments exposés aux risques électrostatiques.</b> |
| <b>Installation</b>     | <b>:</b> | <b>uniquement par un personnel qualifié de formation électrotechnique.</b>   |
| <b>Mise en service:</b> |          | <b>uniquement par un personnel qualifié possédant de larges connaissances dans les domaines de l'électrotechnique/la technique d'entraînement.</b> |

### I.2 Utilisation appropriée des servo-amplificateurs

Utiliser les servo-amplificateurs de la famille digifas® 7200 **exclusivement** sur le réseau industriel triphasé de 400 V mise à la terre et pour l'entraînement d'un servomoteur synchrone de la série 6SM.

Vous ne pouvez utiliser les servo-amplificateurs **que** dans l'armoire de manœuvre en tenant compte des conditions d'environnement définies au chapitre I.8.1.

Les servo-amplificateurs de la famille digifas® 7200 sont destinés **exclusivement** à l'entraînement de servomoteurs synchrones de la série 6SM à réglage de vitesse et/ou de couple. Les servo-amplificateurs sont montés en guise de composants dans des machines ou des installations et ne peuvent être mis en service qu'en tant que composants intégrés à l'installation.



**Nous ne garantissons la conformité des servo-amplificateurs aux normes ci-après, et pour ce qui concerne le secteur industriel, que dans le cas de l'utilisation des composants désignés au chapitre VI.2 ainsi que du respect des directives d'installation de la présente documentation (chapitre II.1 et suivants) :**

- |                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| <b>Directive UE - EMV</b>         | <b>89/336/CEE</b> |
| <b>Directive UE basse tension</b> | <b>73/23/CEE</b>  |

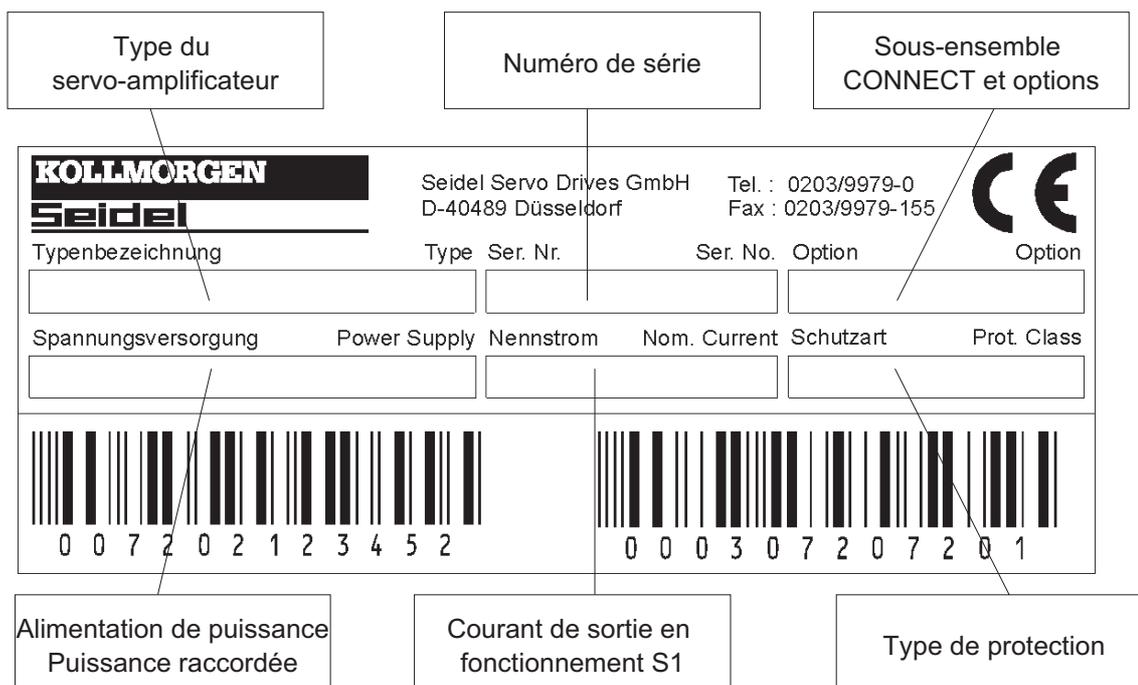
### I.3 Abréviations utilisées dans le présent manuel

Le tableau ci-après explicite les abréviations utilisées dans le présent manuel.

Abrév.	Signification	Abrév.	Signification
AGND	Masse analogique	NSTOP	Fin de course (vers la gauche)
BTB	En ordre de marche	PELV	Basse tension de protection
CE	Communauté Européenne	PGND	Masse de l'interface utilisée
CLK	Horloge (signal d'impulsion)	PSTOP	Fin de course (vers la droite)
DGND	Masse digitale	PWM	Modulation de largeur d'impulsion
DIN	Institut allemand de normalisation	RAM	Mémoire vive
EEPROM	Mémoire morte programmable effaçable électriquement	RBallast	Résistance de ballast
EMV	Compatibilité électromagnétique	RES	Résolveur
EN	Norme européenne	SPS	API
ESD	Décharge d'électricité statique	SRAM	RAM statique
IDC	Moniteur analogique de courant	SSI	Interface série synchrone
IEC	Commission électrotechnique internationale	SW	Valeur de consigne
IGBT	Transistor bipolaire de porte isolée	V AC	Tension alternative
ISO	International Standardization Organization	V DC	Tension continue
INC	Interface incrémentielle	VDE	Association des électroniciens allemands
LED	Diode électroluminescente	VTA	Moniteur analogique de vitesse
NI	Impulsion zéro	XGND	Masse de la tension d'alimentation

### I.4 Plaquette signalétique

La plaquette signalétique illustrée ci-dessous est appliquée sur le servo-amplificateur. Les informations décrites ci-dessous sont imprimées dans les différents champs.



## I.5 Description de l'appareil

### I.5.1 Les servo-amplificateurs digitaux de la famille digifas® 7200

Les servo-amplificateurs digitaux de la famille digifas® 7200 sont proposés en différentes variantes.

#### Modèle standard

#### Série digifas® 7200

avec entrée analogique de valeur de consigne de vitesse, indicateur incrémentiel de position et SSI, 4 variantes de courant, frein d'arrêt de moteur à commande d'amorçage. Cette variante ne permet **pas la régulation de position** dans le servo-amplificateur. Cette fonction doit être réalisée par le dispositif d'automatisme.

Option : -IL- Limitation contrôlable de couple, dispositif auxiliaire externe, voir chapitre IV.4.  
-BV- Ventilation forcé pour digifas® 7206 avec puissance de ballast plus de 75W, voir chapitre V.8ff

#### Modèle BIT CONNECT

#### Série digifas® 7200-SPS

Interface API, branchement sur une commande simple via des câbles à 10 I/O, démarrage au départ de coordonnées de déplacement mises en mémoire dans le servo-amplificateur 4 variantes de courant, indication digitale de valeur de consigne du dispositif d'automatisme, **régulation de position** dans le servo-amplificateur, frein d'arrêt de moteur à commande d'amorçage.

Option : -BV- Ventilation forcé pour digifas® 7206 avec puissance de ballast plus de 75W, voir chapitre V.8ff

#### Modèle PULSE CONNECT

#### Série digifas® 7200-STEP

Interface d'orientation d'impulsion, branchement sur une commande de moteur pas-à-pas ou en tant que régulateur asservi sur un Master-Regler (régulateur principal) digifas® 7200 avec indication incrémentielle de position, 4 variantes de courant, indication digitale de valeur de consigne du dispositif d'automatisme, **régulation de position** (réglage séquentiel) dans le servo-amplificateur, frein d'arrêt de moteur à commande d'amorçage.

Option : -BV- Ventilation forcé pour digifas® 7206 avec puissance de ballast plus de 75W, voir chapitre V.8ff

#### Modèle PROFIBUS CONNECT

#### Série digifas® 7200-L2/DP

Branchement sur le PROFIBUS-DP (SINEC-L2-DP), 4 variantes de courant, indication digitale de valeur de consigne du dispositif d'automatisme, **régulation de position** dans le servo-amplificateur, frein d'arrêt de moteur à commande d'amorçage.

Option : -BV- Ventilation forcé pour digifas® 7206 avec puissance de ballast plus de 75W, voir chapitre V.8ff

#### Modèle CAN CONNECT

#### Série digifas® 7200-CAN

Branchement sur le CAN BUS, 4 variantes de courant, indication digitale de valeur de consigne du dispositif d'automatisme, **régulation de position** dans le servo-amplificateur, frein d'arrêt de moteur à commande d'amorçage.

Option : -BV- Ventilation forcé pour digifas® 7206 avec puissance de ballast plus de 75W, voir chapitre V.8ff

De plus amples explications en matière de modèles CONNECT sont reprises dans les instructions d'installation / d'utilisation des sous-ensembles CONNECT.

## I.5.2 Concept du servo-amplificateur digital

### Commande et paramétrisation

Via des interfaces parallèles d'un ordinateur personnel (PC) et au moyen du logiciel spécial d'opérateur BS7200.

### Elément de puissance

Alimentation réseau : Redresseur en pont B6 à limitation du courant de fermeture, directement sur le directement sur réseau triphasé de 400 V.  
Etage final : Module IGBT à mesure hors potentiel du courant.  
Montage de ballast : avec surveillance électronique et résistance interne de ballast.

### Fonctions digitales

- Réglage du courant et de la vitesse.
- Traitement de l'évaluation de résolveur à 14 bits.
- Indication de position (incrémentielle ou SSI) dans le cas de l'indication analogique de valeur de consigne.
- Communication avec des divers modules d'interfaces et réglage de position, dans le cas où un module d'interface est incorporé.

### Fonctions de confort

Rampes de valeurs des consigne réglables, fonction de fin de course, sorties analogiques de moniteur.

## I.5.3 Fonctionnement directement sur réseau de 400 V

### Alimentation en puissance

- Directement au départ du réseau triphasé de 400 V mise à la terre, **sans** transformateur d'isolement. Au réseau sans connection à la terre utiliser un transformateur d'isolement. Filtre de réseau série 3EFxx.
- Protection via surveillance de panne de phase par l'utilisateur.
- Alimentation monophasée (uniquement pour des puissances < 0,5 kW) possible, par exemple, pour la mise en service ou le fonctionnement en procédure de réglage.

### Tension auxiliaire de 25 V DC

- Séparé sur le plan du potentiel du bloc d'alimentation externe de 24 V DC **avec** transformateur d'isolement, filtre de réseau 1EF06.
- Le bloc d'alimentation externe doit pouvoir délivrer brièvement, au moment de la mise en circuit, le double du courant nominal de telle sorte que les blocs d'alimentation des servo-amplificateurs raccordés au système puissent se mettre en marche.

### Sécurité intégrée

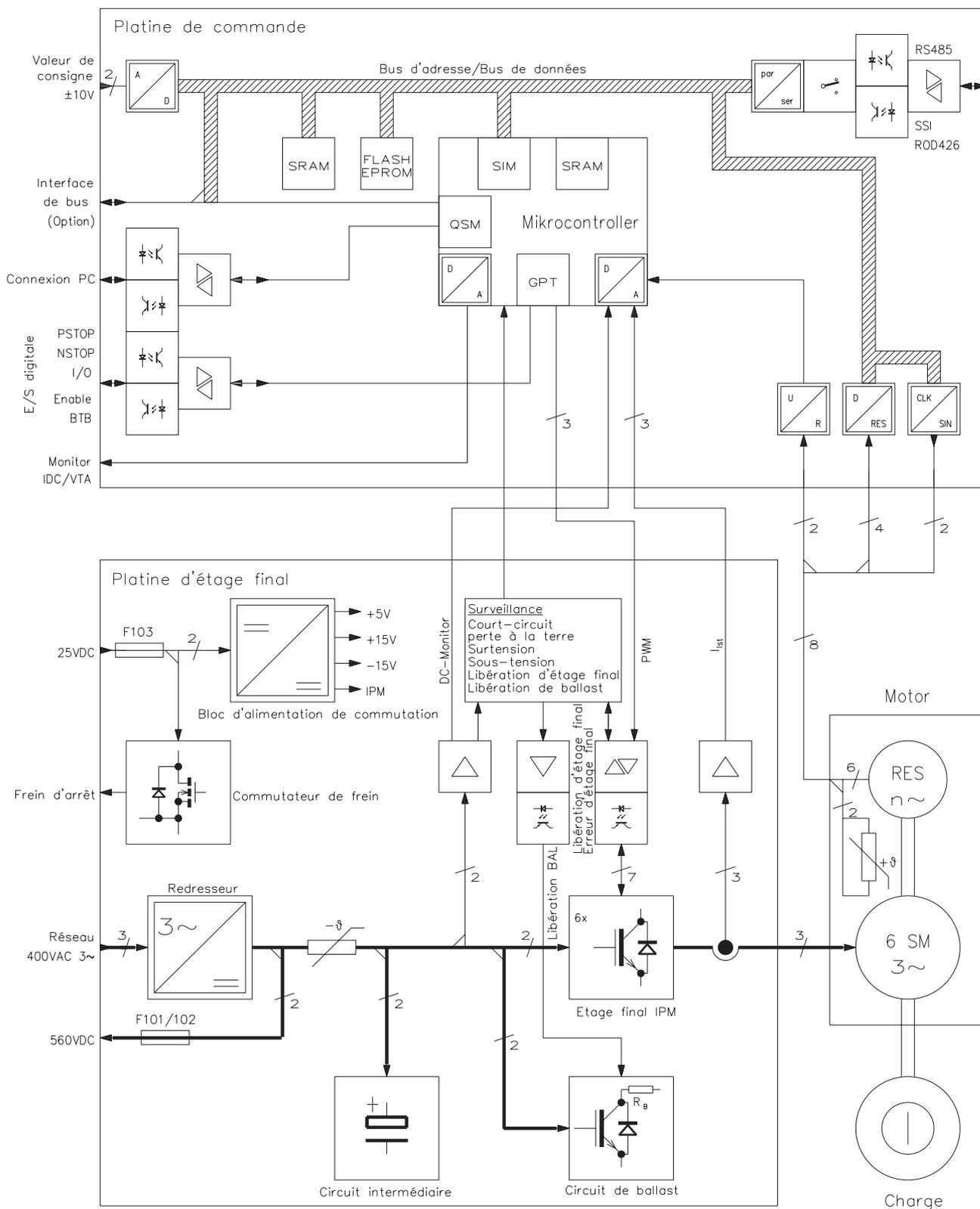
- Sectionnement absolu sur le plan électrique conformément à la EN 50178 entre le raccordement réseau ou moteur et l'électronique de signalisation via des lignes de fuites correspondantes et une séparation totale de potentiel.
- Commutation en douceur, détection de surtension, protection de court-circuit.
- Contrôle de la température du servo-amplificateur et du moteur (dans le cas de l'utilisation de moteurs de la série 6SM avec nos câbles pré-assemblés).

### Mesures anti-perturbations supplémentaires

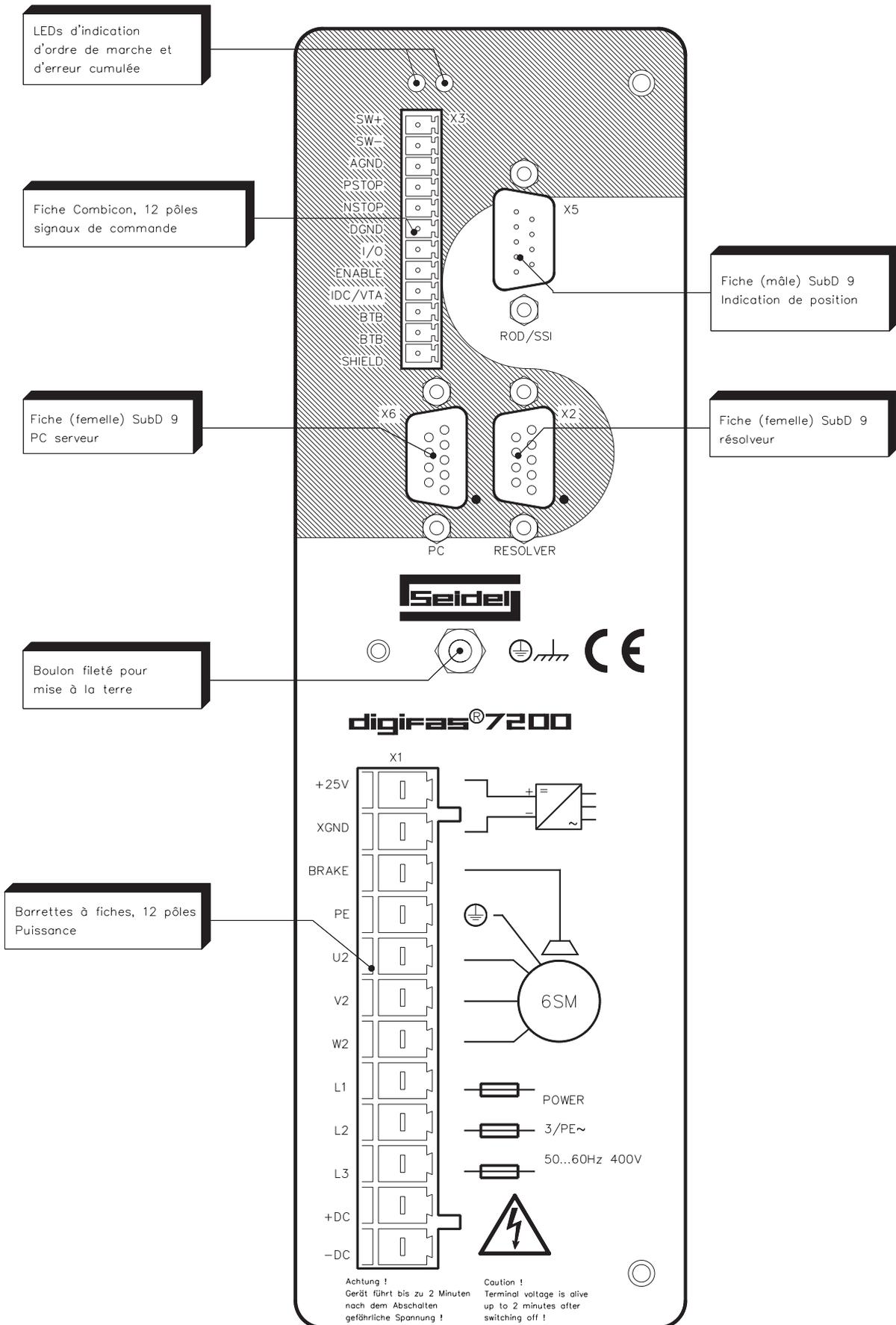
- Filtres de réseau (voir chapitre V.1).
- Bobinage de moteur (voir chapitre I.11).

En cas de problèmes rencontrés dans les applications, prière de prendre contact avec nos services.

### I.6 Diagramme schématique



**I.7 Vue de la face avant du digifas® 7200 avec connexions**



## I.8 Caractéristiques techniques de la série digifas® 7200

Données nominales		DIM	digifas®			
			7201	7202	7204	7206
Tension nominale de branchement		V~	3 x 80-400 / 50...60Hz + max. 10%			
Puissance nominale de branchement pour fonctionnement S1		kVA	0,9	1,7	2,5	3,5
Tension continue nom. de circuit intermédiaire		V=	560			
Courant nom. de sortie (valeur effective, ±5%)		A <sub>rms</sub>	1,5	2,8	4,2	6
Courant de sortie max. (max. env. 5 s, ±5%)		A <sub>rms</sub>	3,0	5,6	8,4	12
Seuil supérieur de mise en circuit de ballast		V	720			
Seuil de coupure de circuit de ballast		V	680			
Puissance d'impulsion de de circuit de ballast (max. 1 s)		kW	3,2			5,8
Puissance continue de circuit de ballast		W	75			75(140)*
Seuil de coupure en cas de surtension		V	750			
Facteur de forme du courant de sortie (pour les données nominales et l'inductance de charge min.)		—	1.01			
l'inductance minimale du moteur		mH	25	15	8	6
Largeur de bande du régulateur de courant de soutien		kHz	1			
Fréquence d'impulsion de l'étage final		kHz	8,33			
Chute de tension résiduelle pour courant nom.		V	5			
Puissance dissipée au repos, etage final hors service		W	15			
Puissance dissipée pour courant nominal (puissance dissipée du bloc d'alimentation comprise, sans puissance dissipée de ballast)		W	33	45	60	60
<b>Entrées</b>						
Valeur de consigne, réglée permanente, définition 14 bits		V	±10			
Tension en mode commun, max.		V	±10			
Résistance d'entrée		kΩ	20			
Dérive d'entrée, max.		μV/K	±30			
Entrées digitales de commande		V	12...36			
		mA	7			
Alimentation en tension auxiliaire, potentiel séparé, sans frein		V	18...36			
		A	1			
Alimentation en tension auxiliaire, potentiel séparé, avec frein		V	24 + 10% / -5%			
		A	2			
Courant de sortie max. frein		A	1			
Alimentation option -BV-		V	-			24±10%
		A	-			0,1
<b>Connexions</b>						
Signaux de commande		Mini Combicon 3,81 / 12 pôles , 1,5mm <sup>2</sup>				
Signaux de puissance		Power Combicon 7,62 / 12 pôles, 2,5mm <sup>2</sup>				
Résolveur		SubD 9 pôles (femelle)				
Interface de PC		SubD 9 pôles (femelle)				
Sortie de position		SubD 9 pôles (mâle)				
digifas®-STEP	PULSE CONNECT	Interface : Mini Combicon 3,81 / 12 pôles , 1,5mm <sup>2</sup>				
digifas®-SPS	BIT CONNECT	Interface : Mini Combicon 3,81 / 12 pôles , 1,5mm <sup>2</sup>				
digifas®-L2/DP	PROFIBUS CONNECT	Interface : SubD 9 pôles (femelle)				
digifas®-CAN	CAN CONNECT	Interface : SubD 9 pôles (femelle)				
<b>Mécanique</b>						
Poids amplificateur		kg	2,1			
Dimensions (H x l x P) amplificateur		mm	275 x 71 x 235			
Poids option -BV-		kg	0,3			
Dimensions (H x l x P) amplificateur avec option -BV-		mm	310 x 73 x 236			

\* &gt;75W avec option -BV-

### I.8.1 Conditions d'environnement, ventilation, position de montage

Température de transport, degré d'humidité	Voir chapitre VI.1
Température de stockage, degré d'humidité et durée	Voir chapitre VI.1
Tolérances des tensions d'alimentation Alimentation en puissance Tension auxiliaire sans frein -G- Tension auxiliaire avec frein -G- Interface de position	min 3x80V AC / max 3x400V AC + 10% min 18V DC / max 36V DC 24V DC +10% / -5% 5V DC ±5%
Température interne en fonctionnement	0...+45°C pour les caractéristiques nominales +45...+55°C avec diminution de puissance de 2,5% / °C
Humidité de l'air en fonctionnement	5...85 % d'humidité relative, sans condensation
Hauteur d'installation	jusqu'à 1000m sans restriction 1000...2500m avec diminution de puissance de 1,5%/100m
Degré de contamination	Degré de contamination 2 suivant EN60204/EN50178
Type de protection	IP 20
Position de montage	généralement verticale. Se référer au chapitre V.7
Ventilation digifas® 7201...7204 digifas® 7206 puissance de ballast max 75W puissance de ballast 75-140W 	Electronique et refroidisseur : convection libre Electronique et refroidisseur : convection libre Ventilation forcé avec option -BV (voir chapitre V.8/9) <b>Veiller à disposer, dans l'armoire de manoeuvre fermée, d'une quantité suffisante d'air pour la circulation forcée.</b>

### I.8.2 Sections des câbles

Dans le cadre de la EN 60204, nous recommandons, pour les **systèmes à un seul axe**, les sections suivantes des câbles :

Raccordement AC, circuit intermédiaire DC	1,5...2,5 mm <sup>2</sup> , blindés pour des longueurs > 25 cm
Câbles de moteur	max. 25m : 1,5 mm <sup>2</sup> , blindés max. 100m: 1 mm <sup>2</sup> , blindés, <b>avec boîte à bobine 3YL-06</b>
Résolveur, protection thermique du moteur	0,25 mm <sup>2</sup> toronnés par paires, blindés
Val.de consigne analog., VTA/IDC, AGND	0,25 mm <sup>2</sup> , toronnés par paires, blindés
Signaux de commande, BTB, DGND	0,5 mm <sup>2</sup>
Frein d'arrêt (moteur)	min. 0,75 mm <sup>2</sup> , blindés, tenir compte de la perte de tension
Option -BV-	1,5 mm <sup>2</sup>
+25 V / XGND	1,5 mm <sup>2</sup> , blindés, tenir compte de la perte de tension



**Dans les systèmes multiaxes, veuillez tenir compte des conditions spéciales de fonctionnement de votre installation (En cas de doute, veuillez vous renseigner). Dans le cas de câbles de moteurs d'une longueur supérieure à 25 m, vous utiliserez des câbles 4 x 1 mm<sup>2</sup> et vous raccorderez une boîte à bobine (voir chapitre I.11) à la sortie de l'amplificateur.**

### I.8.3 Protection par fusibles

Alimentation AC	Disjoncteur de puissance externe pour la protection de l'installation, caractéristique moteur ou transfo, réglé sur I <sub>nom</sub> de l'amplificateur
Tension auxiliaire 25 V (F103)	2 AT interne
Circuit interm. DC (F101,F102)	4 AT interne
Résistance de ballast	interne, électronique
Option -BV-	interne, 250 mAF

### I.8.4 Indicateurs à diode électroluminescente, DEL

Diode électroluminescente (LED) verte	Appareil en état de marche / tension d'alimentation branchée
Diode électroluminescente rouge	Relais BTB ouvert, LED verte non allumée, message d'erreur (voir chapitres II.5 et V.5), message en texte clair

### I.9 Système de masse

Il existe les systèmes de masse (GND) suivants :

- AGND — Référence pour entrées/sorties analogiques, masse analogique interne
- DGND — Référence pour entrées/sorties digitales, découplées optique
- XGND — Référence pour tension auxiliaire 25 V externe, découplée optique et inductif
- PGND — Référence pour alimentation externe de l'interface de position, découplée optique
- GND — Masse électronique interne (aussi EGND), reliée à l'AGND

### I.10 Circuit de ballast

Lors du freinage du moteur, de l'énergie est réinjectée dans le servo-amplificateur. Cette énergie est convertie en chaleur dans la résistance de ballast. La résistance de ballast est connectée par le circuit de ballast. La puissance maximale du ballast est déterminée par la résistance interne du ballast et par la puissance de ballast réglée via le logiciel. En guise d'aide au calcul de la puissance de ballast nécessaire pour votre installation, prenez contact avec notre département application.

#### Description de fonction :

- 1.- Amplificateur unique, non couplé via le circuit intermédiaire (DC+, DC-)
 

Le circuit de ballast est mis en circuit à une tension de circuit intermédiaire de 720V. Si la puissance réinjectée par le moteur est supérieure à la puissance réglée de ballast, le servo-amplificateur annonce l'état de « puissance de ballast dépassée », le circuit de ballast est ouvert.

Lors de la vérification interne suivante de la tension du circuit intermédiaire (des fractions de secondes plus tard), une surtension est détectée et le amplificateur est mis hors circuit avec affichage du message d'erreur « surtension » (voir chapitre II.5).
2. - Plusieurs servo-amplificateurs couplés via le circuit intermédiaire (DC+, DC-)
 

L'énergie de tous les moteurs reliés au système réinjectée dans le circuit intermédiaire est traitée par tous les circuits de ballasts branchés sur le système. Le servo-amplificateur enclenche d'abord avec la plus faible tension tolérancée de mise en circuit de ballast.

Si la puissance réinjectée est inférieure à la puissance de ballast du servo-amplificateur concerné, la tension de circuit intermédiaire ne continue pas à s'élever et aucun autre servo-amplificateur n'est commuté.

Si la puissance de ballast ne suffit pas, le servo-amplificateur signale l'état de « puissance de ballast dépassée ». La tension de circuit intermédiaire continue à augmenter et le circuit de ballast se coupe avec la tension de commutation de mise en circuit la plus élevée qui suit, etc.

Si la puissance réinjectée est supérieure à toutes les puissances de ballast combinées, tous les servo-amplificateurs signalent la « puissance de ballast dépassée ». Le servo-amplificateur avec le seuil de surtension tolérancé le plus faible est mis hors circuit avec le message d'erreur « surtension » et il en est de même de l'ensemble de l'installation via le contact BTB.

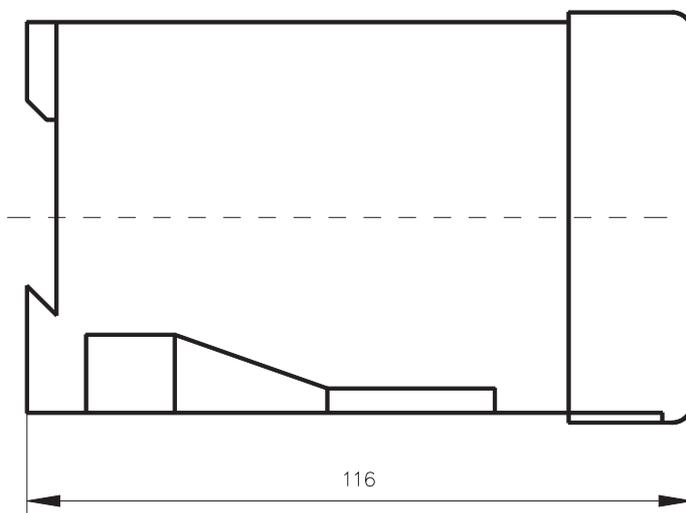
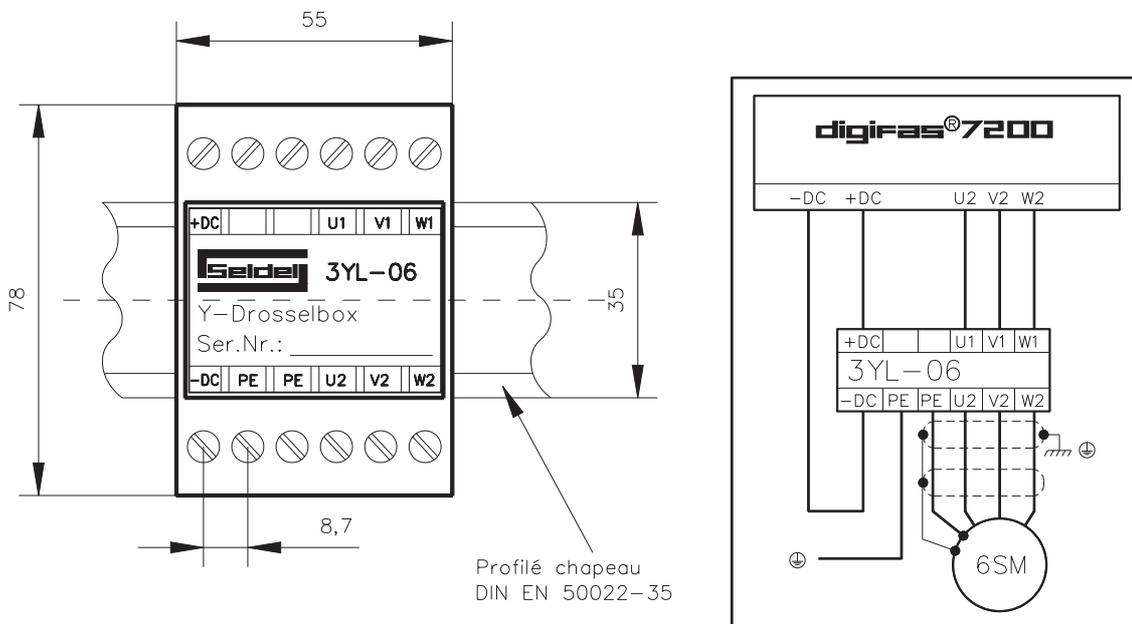
#### Résistance de ballast:

- digifas® 7201...7204 : 150Ω, 75W
- digifas® 7206 : 75Ω, 140W (>75W avec option -BV-)

**I.11 Boîte à bobine 3YL-06**

Si la longueur du câble blindé de moteur est supérieure à 25 mètres, il y a lieu de brancher une boîte à bobine à la sortie de l'amplificateur et d'utiliser un câble de 4 x 1 mm<sup>2</sup> de section.

La boîte à bobine 3YL-06 de SEIDEL protège le servo-amplificateur contre les courants réactifs fortement capacitifs.



## II Installation / Mise en service

### II.1 Remarques importantes

Vérifier l'appropriation entre le servo-amplificateur et le moteur. Comparer la tension nominale et le courant nominal des appareils. Tirer le câblage suivant le plan de raccordement (chapitres II.2.3/II.2.4). Dans le cas d'appareils équipés de sous-ensembles CONNECT, se baser en plus, pour les interfaces, sur le plan de raccordement repris dans le manuel du sous-ensemble CONNECT correspondant.

S'assurer que la tension nominale maximale admissible n'est pas dépassée de plus de 10 % aux bornes L1, L2, L3 ou +DC, -DC, et ce, même dans le cas le plus défavorable (voir EN 60204-1, Par. 4.3.1). Une tension trop élevée sur ces connexions peut entraîner des détériorations au niveau du circuit de ballast comme du servo-amplificateur. N'utiliser le servo-amplificateur digifas® que sur un réseau triphasé de 400 V pour la commande d'un servomoteur synchrone de la série 6SM.

La protection de l'alimentation côté AC ainsi que de l'alimentation en 25 V est obtenue par l'élément utilisateur. En cas de panne non constatée d'une phase du réseau, il peut se produire une surcharge et éventuellement une destruction du redresseur de réseau. Nous recommandons un disjoncteur de puissance à contrôle de panne de phase (voir chapitre I.8.3).

Veiller à ce que la mise à la terre du servo-amplificateur comme du moteur soient parfaites.

Tirer un câblage séparé pour la puissance et pour la commande. Nous recommandons de les disposer à une distance de 20 cm l'un par rapport à l'autre de manière à accroître la compatibilité électromagnétique.

Prévoir, pour tous les câbles conducteurs de courant fort, des câbles d'une section suffisante selon l'EN 60204. Une synthèse sous forme de tableau des sections recommandées est reprise au chapitre I.8.2. Utiliser, pour des câbles de moteurs d'une longueur supérieure à 25 mètres, une boîte à bobine 3YL-06 (voir chapitre I.11) et un câble de moteur de 4 x 1 mm<sup>2</sup>. Dans le cas de l'utilisation d'un câble de moteur avec fils de commande de frein intégrés, les fils de commande de frein doivent être blindés. Supporter le blindage des deux côtés (voir chapitre II.2.1 et svts).

Insérer le contact BTB dans le circuit de sécurité de l'installation. C'est la seule manière de garantir un contrôle du servo-amplificateur.

Disposer des blindages de grande surface (à faible impédance) sur et de préférence au-dessus des boîtiers à fiches métallisés (voir chapitre II.2.1 et svts). Pour les remarques en matière de technique de connexion, voir chapitre II.2.6.

Veiller à ce que la quantité d'air froid pénétrant par le bas dans l'armoire de manoeuvre soit suffisante. Tenir compte à cet effet du chapitre I.8.1.

**En cas de puissance de ballast > 75W utiliser l'option -BV- pour ventilation forcé.**

La modification du réglage du servo-amplificateur au moyen du logiciel de l'opérateur est autorisée. Les autres interventions entraînent l'annulation de garantie.



#### Précaution !

**Ne jamais déconnecter les connexions des servo-amplificateurs lorsque ceux-ci sont sous tension. Ceci pourrait conduire, dans les cas les défavorables, à des pannes de la partie électronique. Les charges résiduelles, dans les condensateurs, peuvent également présenter des valeurs dangereuses pendant les 120 secondes qui suivent la coupure de la tension du réseau. Mesurer la tension dans le circuit intermédiaire et attendre jusqu'à ce que la tension soit tombée sous les 40 V. Les connexions de commande et de puissance peuvent être en tension, même lorsque le moteur ne tourne pas.**

## II.2 Installation

**Seul un personnel qualifié possédant une formation électrotechnique est habilité à installer le servo-amplificateur.**

La manière de procéder dans le cas d'une installation est décrite sur base d'un exemple. En fonction de l'utilisation de l'appareil, il se peut qu'il soit bon, voire nécessaire d'adopter une autre méthode d'installation. Des renseignements complémentaires vous sont communiqués à l'occasion des **cours de formation** (sur demande).



### Attention !

**Protéger les servo-amplificateurs des sollicitations inadmissibles. Aucun composant ne peut en particulier être tordu lors du transport ou de la manutention et/ou les distances d'isolement ne peuvent être modifiées.**

**Eviter de toucher les composants électroniques ainsi que les contacts.**



### Précaution !

**N'installer et ne câbler les appareils que lorsque ceux-ci se trouvent hors tension, c'est-à-dire que ni l'alimentation en puissance, ni la tension de secours de 25 V, ni encore la tension de fonctionnement d'un autre appareil à raccorder ne peut être branchée.**

**Veiller à ce que soit garantie une déconnexion sûre de l'armoire de manoeuvre (blocage, plaquettes d'avertissement, etc.).**

**Ce n'est que lors de la mise en service que les diverses tensions seront appliquées.**



### Remarque !

Le symbole de masse , que l'on retrouve dans tous les plans de raccordement, indique qu'il y a lieu de prévoir une connexion conductrice, de surface la plus importante possible, entre l'appareil indiqué et la plaque de montage située dans votre armoire de manoeuvre. Cette connexion doit permettre l'évacuation de perturbations HF et ne peut être confondue avec le signe PE (Mesure de protection suivant EN 60204).



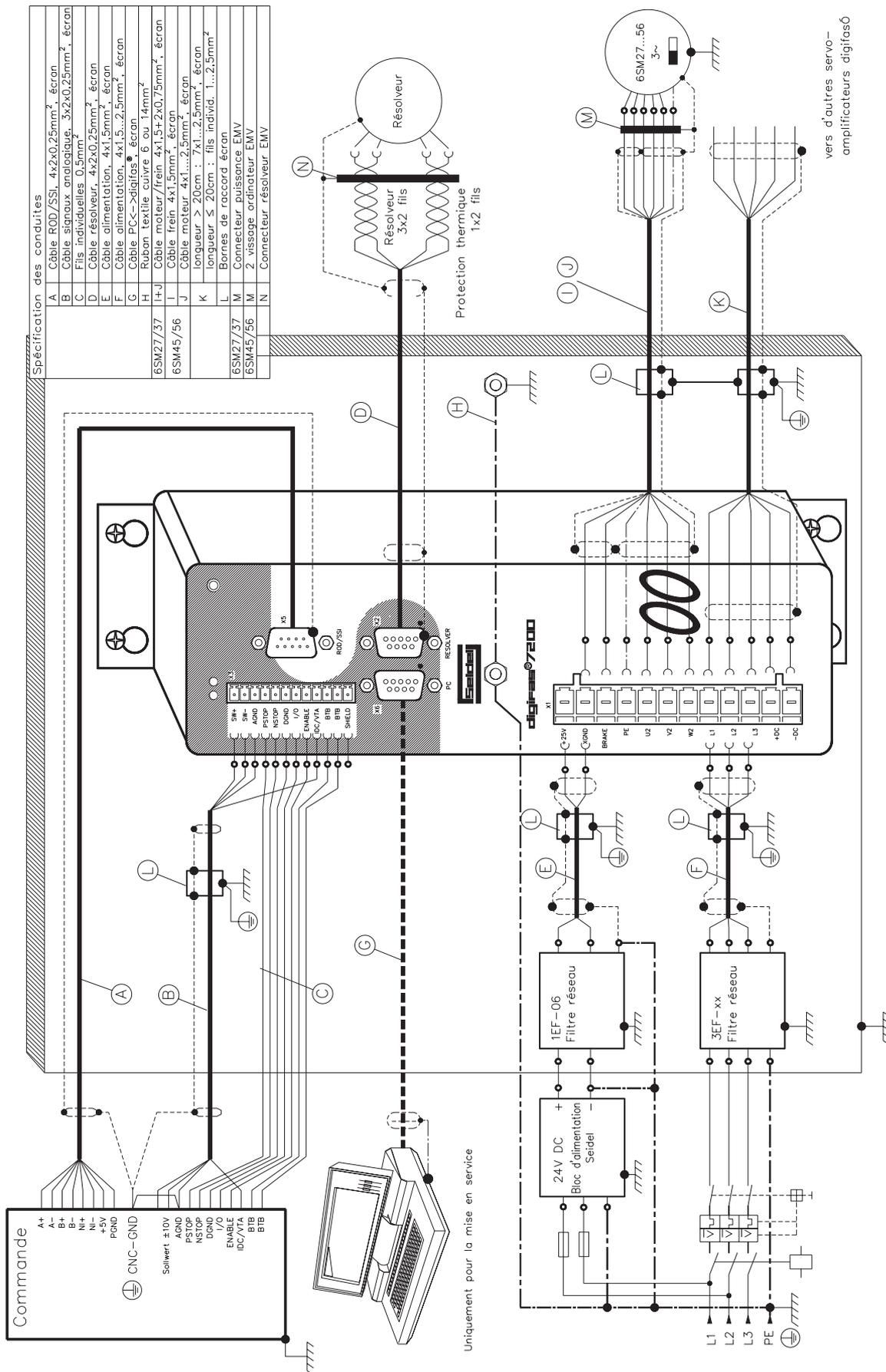
Utiliser les plans de raccordement suivants :

- Blindage et mise à la terre conform à l'EMV : Chapitre II.2.1
- Appareils sans sous-ensemble CONNECT  
Connexions de puissance et de commande : Chapitres II.2.3/4
- Appareils avec sous-ensemble CONNECT  
Connexions de puissance : Chapitres II.2.3/4  
Connexions de commande : Plan de connexion dans le manuel CONNECT
- Systèmes multiaxes : Chapitre II.2.5 (exemple)

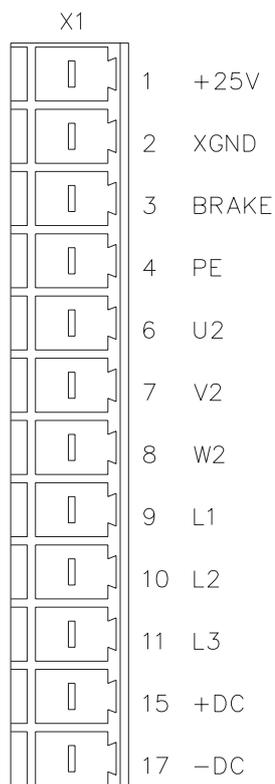
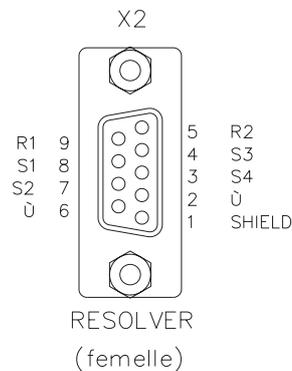
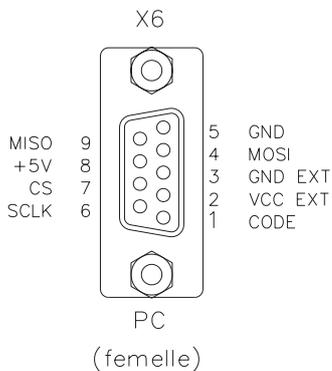
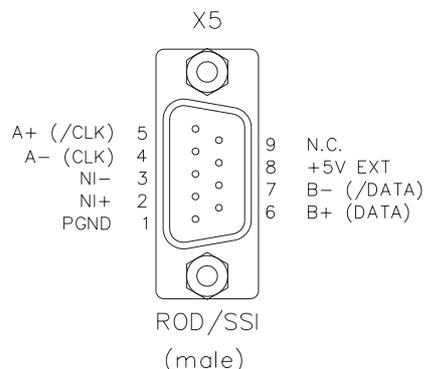
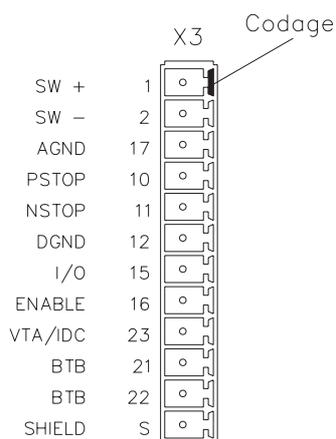
Les remarques ci-après doivent vous aider à procéder dans un ordre logique sans oublier quoi que ce soit d'important.

Emplacement de montage	Dans l'armoire de manoeuvre fermée. Se référer au chapitre I.8.1. L'emplacement de montage doit être exempt de matériaux conducteurs et agressifs. Emplacement de montage dans l'armoire de manoeuvre : voir chapitre V.7.
Ventilation	S'assurer de la parfaite ventilation du servo-amplificateur et tenir compte de la température interne admissible, voir chapitre I.8.1. Tenir compte des dégagements nécessaires au-dessus et en-dessous du servo-amplificateur, voir chapitre V.7.
Montage	Choisir le plan de montage en fonction des conditions d'exploitation, plans dimensionnés, voir chapitre V.6. Monter le servo-amplificateur, les blocs d'alimentation et les filtres de réseau l'un à côté de l'autre sur une plaque de montage <b>mise à la terre</b> et située dans l'armoire de manoeuvre.
Choix des câbles	Choisir les câbles conformément à la norme EN 60204 et aux caractéristiques exigées reprises aux chapitres I.8.2 ou I.11.
Mise à la terre Blindage	Blindage et mise à la terre conformément à l'EMV : voir chapitre II.2.1. Relier la plaque de montage, le carter du moteur, le filtre du réseau ainsi que le CNC-GND de la commande à la terre (voir Chapitre II.2.1 et svts). Vous trouverez au chapitre II.2.6 des remarques en matière de raccordement.
Câblage	<ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>Tirer séparément les câbles de puissance et de commande</b></li> <li>— <b>Insérer le contact BTB dans le circuit de sécurité de l'installation</b></li> <li>— Connecter les entrées digitales de commande du servo-amplificateur</li> <li>— Si nécessaire, connecter l'entrée analogique de valeur de consigne et l'AGND</li> <li>— Raccorder le résolveur</li> <li>— Raccorder l'unité ROD/SSI ou le sous-ensemble CONNECT (se référer au manuel correspondant)</li> <li>— Raccorder les câbles du moteur, noyaux toriques à proximité du amplificateur, blindage des deux côtés aux bornes de protection ou la fiche EMV</li> <li>— Si nécessaire, raccorder le frein d'arrêt du moteur, prévoir le blindage des deux côtés sur le PE</li> <li>— Raccorder la tension auxiliaire (tensions maximales admissibles, voir chapitre I.8.1, utiliser un filtre réseau Seidel 1EF-06)</li> <li>— Raccorder la tension de puissance (tensions maximales admissibles, voir chapitre I.8.1, utiliser un filtre réseau Seidel 3EF-xx)</li> <li>— Raccorder le PC (voir chapitre IV.3).</li> </ul>
Vérification	Vérification finale du câblage réalisé sur base des plans de raccordement utilisés.

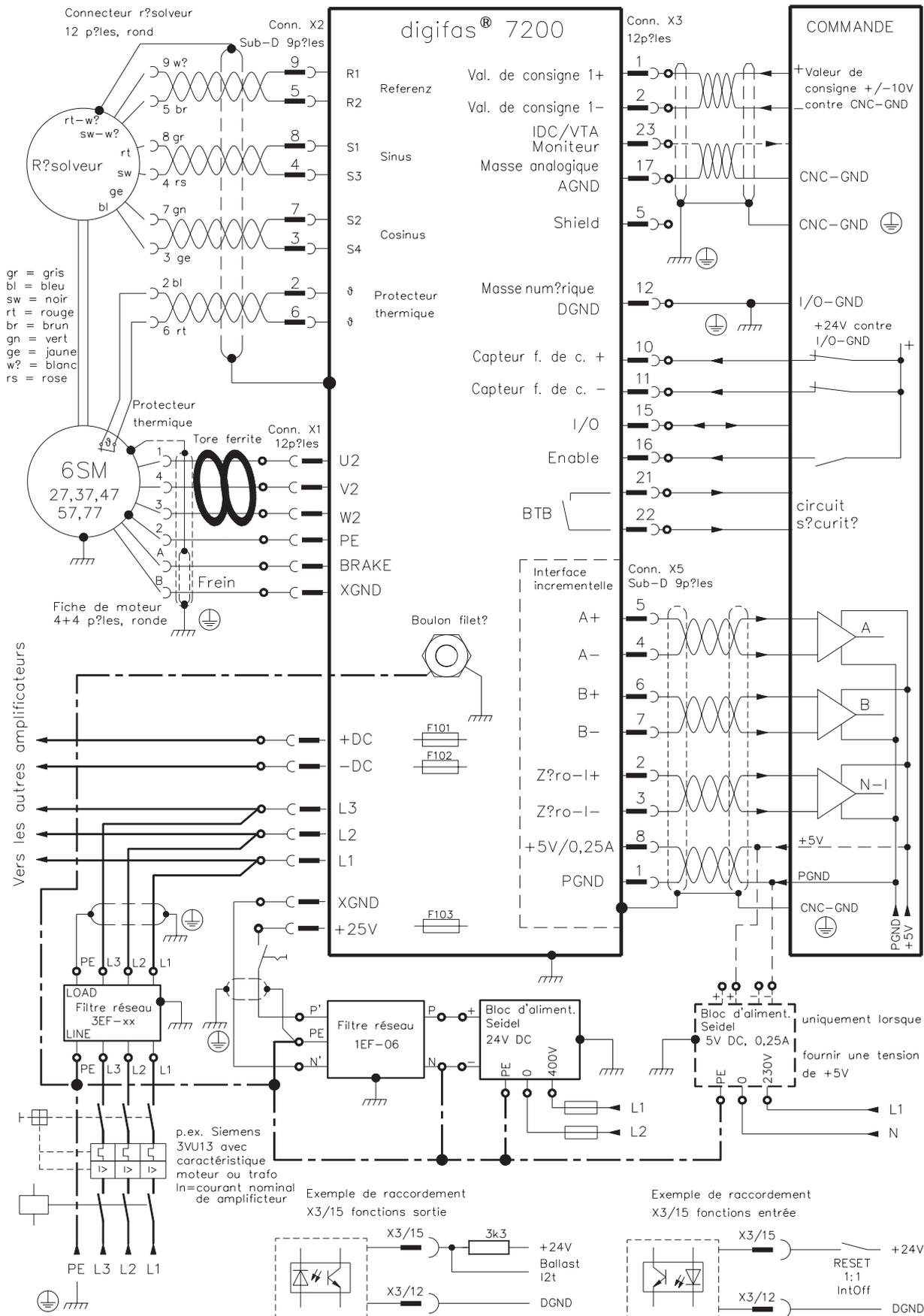
**II.2.1 Raccordement en conformité (C, E), Plan d'ensemble**



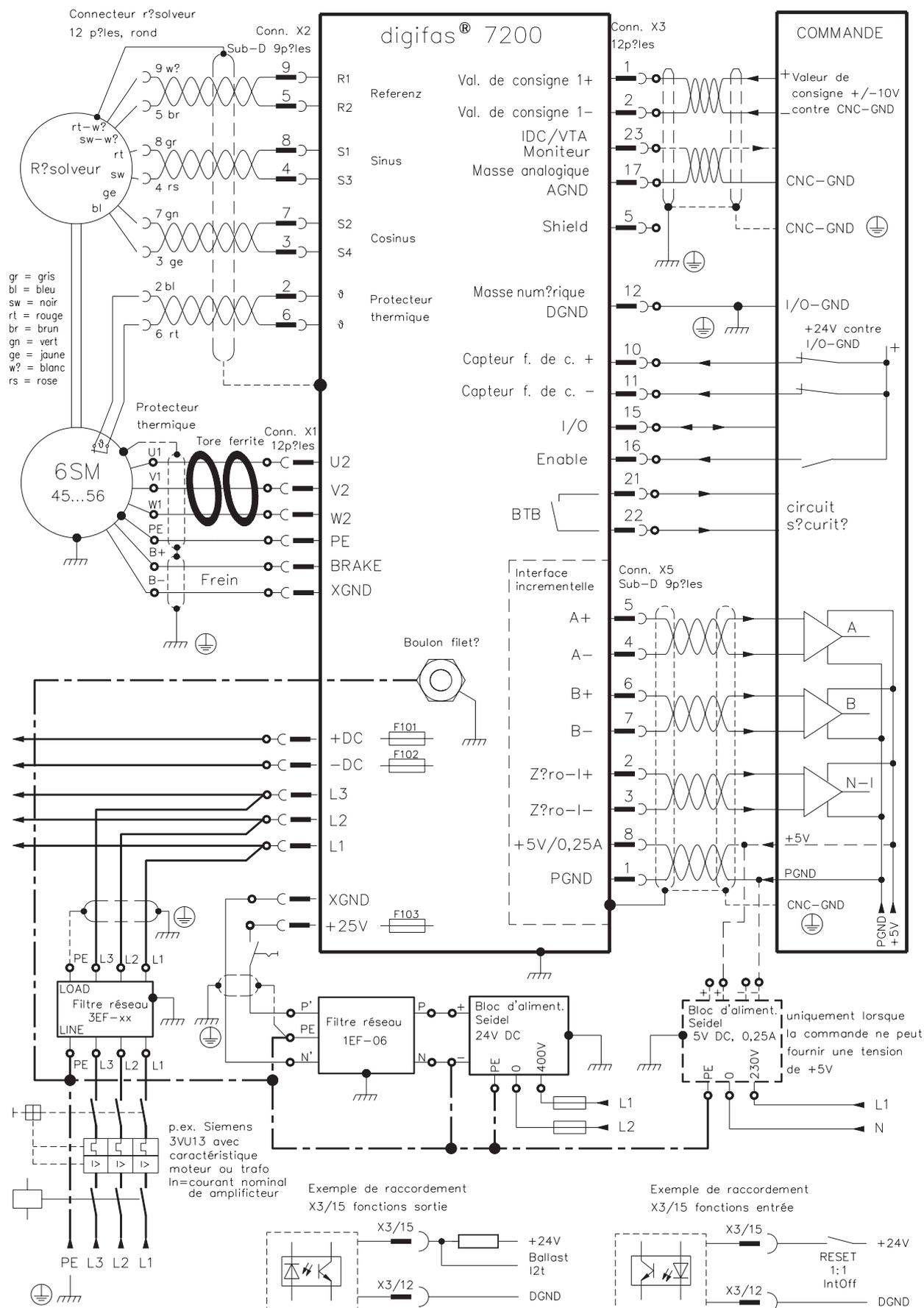
## II.2.2 Disposition des fiches dans le cas de l'appareil standard



**II.2.3 Plan de connexion d'appareil standard pour moteurs 6SM27/37/47/57/77**

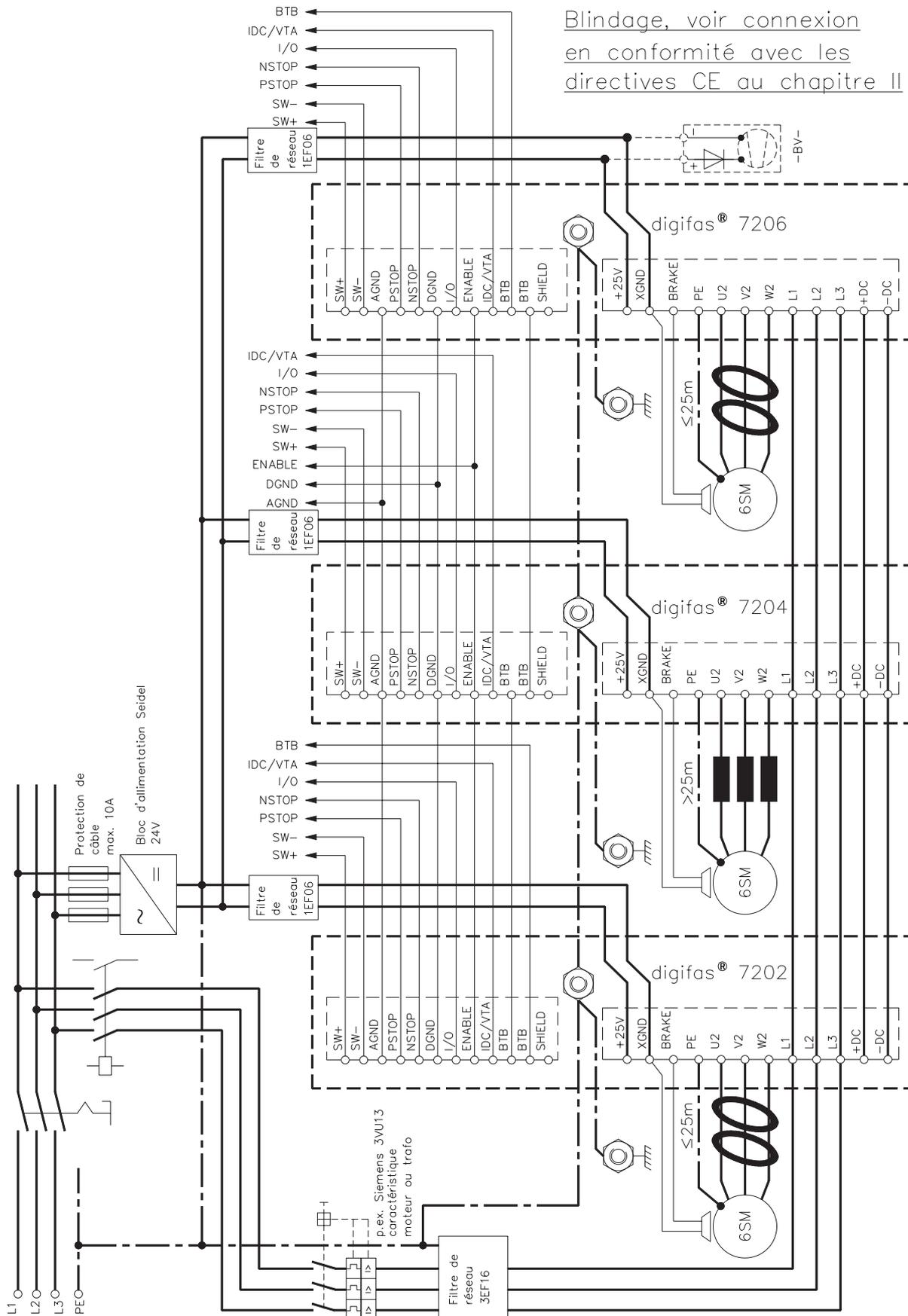


**II.2.4 Plan de connexion d'appareil standard pour moteurs 6SM45...56**



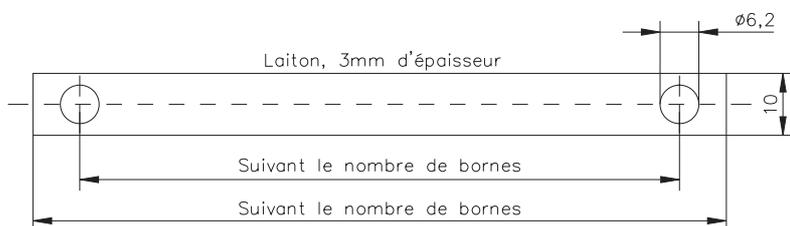
**II.2.5 Exemple de connexion dans le cas d'un système multi-axes**

Blindage, voir connexion en conformité avec les directives CE au chapitre II

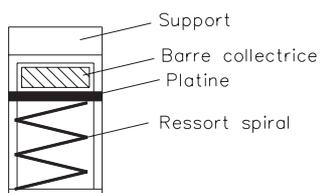


## II.2.6 Remarques en matière de technique de connexion

### II.2.6.1 Manipulation des bornes de connexion de protection

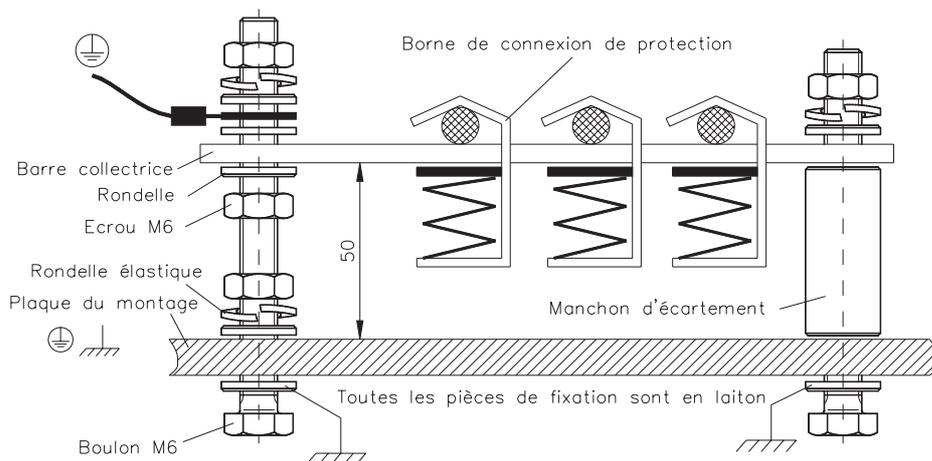


Couper dans un rail en laiton (de 10 x 3 mm de section) une barre collectrice de la longueur nécessaire et y percer les trous indiqués. Toutes les bornes de connexion de protection nécessaires doivent pouvoir s'adapter entre les percements.

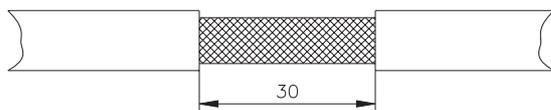


**Attention !**  
**Risque de blessure du fait de la force du ressort spiral. Utiliser une pince.**

Comprimer le ressort spiral avec la platine et glisser la barre collectrice dans l'ouverture du support.



Installer la barre collectrice avec les bornes de connexion à protection montées sur la plaque de montage. Utiliser soit des manchons métalliques d'écartement ou des boulons avec écrous et accessoires afin de respecter l'écartement de 50 mm. Relier la barre collectrice à la terre au moyen d'une section de 10 mm<sup>2</sup>.



Dénuder le câble sur une longueur d'environ 30 mm sans endommager le tissage-écran. Soulever la borne de connexion à protection et introduire le câble dans la borne au-dessus de la barre collectrice.

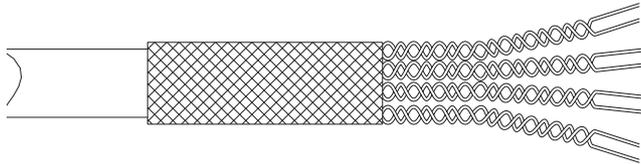
**Veillez à ce que le contact entre la borne et le tissage-écran soit parfait.**

## II.2.6.2 Connexion de la fiche SubD9

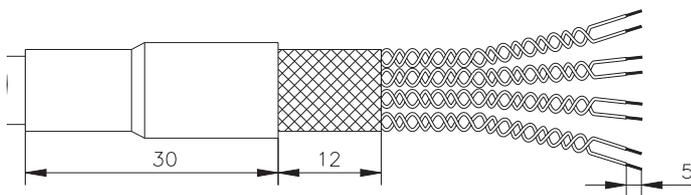
### Exemple : Fiche de résolveur X2



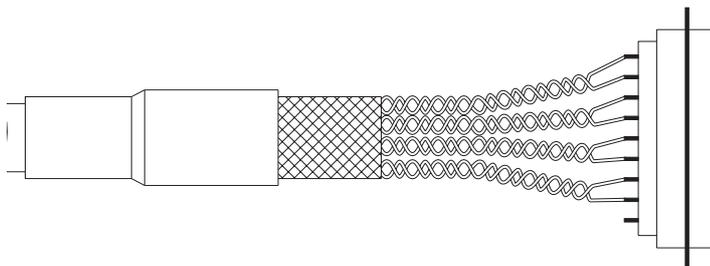
Dénuder le câble sur une longueur d'environ 25 mm sans endommager le tissage-écran.



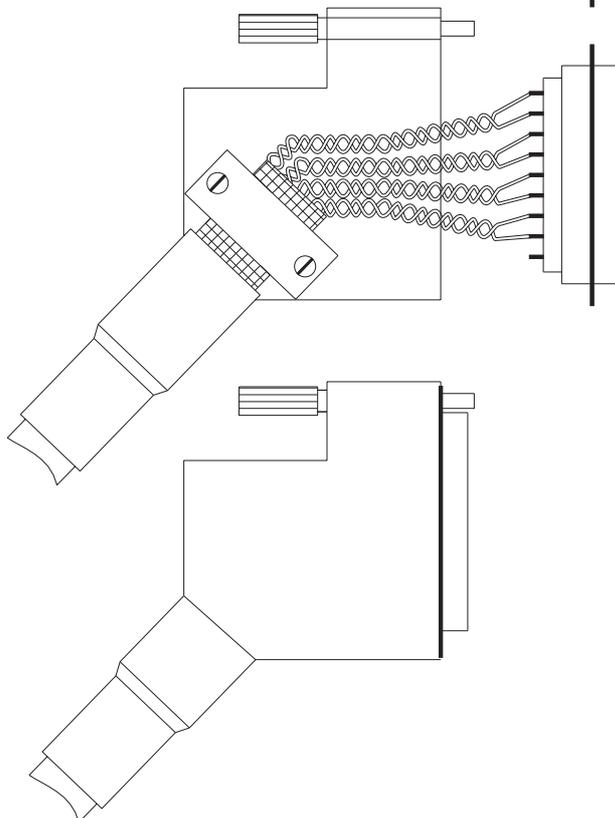
Retrousser la partie dégagée du tissage-écran au-dessus de la gaine extérieure.



Laisser les 12 premiers mm du tissage de protection libre et isoler la partie arrière à l'aide d'une gaine thermorétractable. Isoler les fils individuels sur une longueur de 5mm sans endommager les torons de cuivre.



Sertir les contacts sur les fils au moyen d'un outil de sertissage approprié. Introduire conformément au plan de raccordement des chapitres II.2.3/II.2.4 les contacts à sertir dans la fiche SubD (tenir compte des couleurs des fils). Vérifier l'agencement des fils.



Fixer le câble, au moyen de l'attache métallique de décharge de traction, au boîtier de la fiche.  
L'attache de décharge de traction doit reposer avec un bon contact sur la partie libre du tissage-écran.  
Serrer les vis moletées.

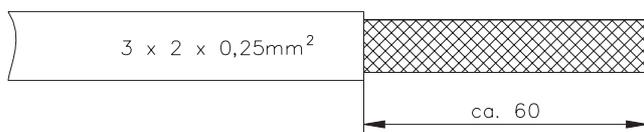
#### Remarque!

**Une fois que les demi-coquilles du boîtier sont assemblées, il n'est plus possible de les séparer sans les détériorer !**

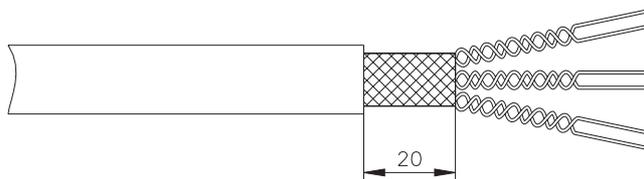
Positionner la fiche SubD dans la rainure de la coquille de boîtier (Picot 1 en bas) et fermer la coquille de boîtier.

### II.2.6.3 Confection des câbles blindés pour bornes

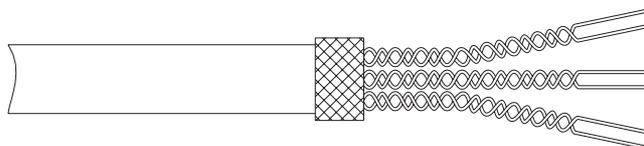
Exemple : câble analogique.



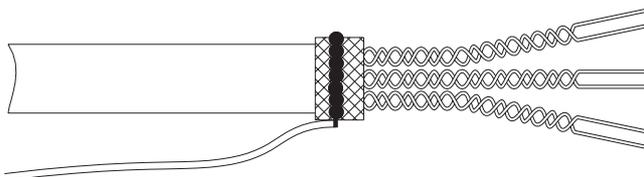
Dénuder le câble sur une longueur d'environ 60 mm sans endommager le tissage-écran.



Couper le tissage-écran jusqu'à une longueur d'environ 20 mm.



Retrousser la partie libre du tissage-écran sur la gaine extérieure du câble.

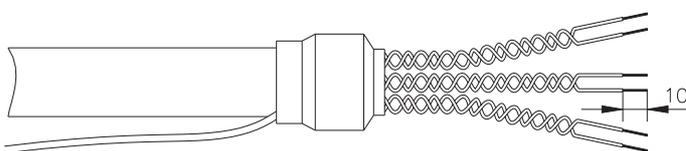


#### Connexion du tissage-écran via un fil toron :

Dénuder le conducteur unique (p.ex. H05V-K 1mm<sup>2</sup>). Enrouler le fil toronné dénudé autour du tissage-écran et le braser avec précaution sur le tissage-écran en prenant garde de ne pas chauffer de manière excessive la gaine en matière plastique.

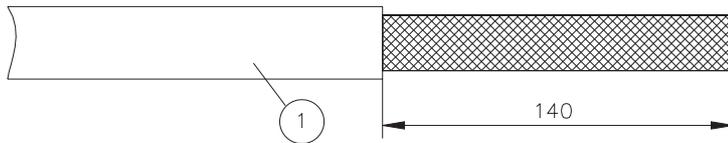
#### Borne de connexion de protection :

Opération supprimée, voir chapitre II.2.6.1.

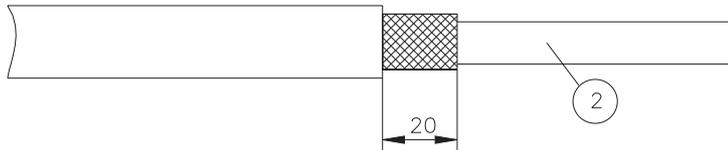


Dénuder les fils individuels sur une longueur de 10 mm sans endommager les torsions de cuivre. Disposer les cosses d'extrémité de conducteur sur les conducteurs. Isoler le tissage-écran à l'aide d'un manchon thermorétractable.

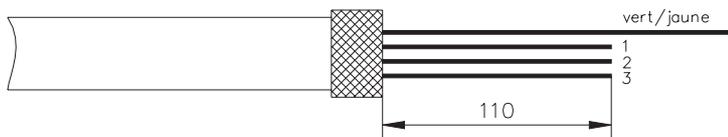
### II.2.6.4 Confection du câble de moteur sans frein (côté amplificateur)



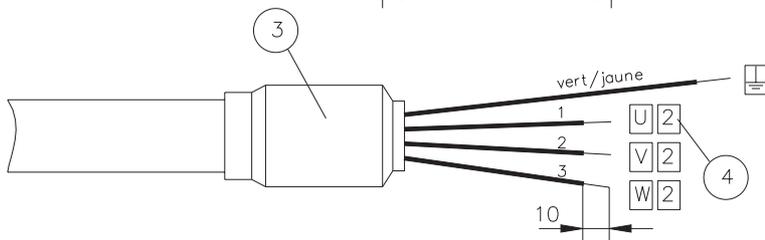
Dénuder le câble (rep. 1) sur une longueur de 140 mm, sans endommager le tissage-écran.



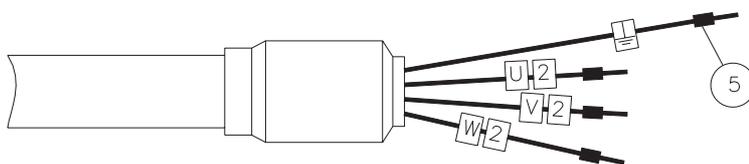
Couper le tissage-écran à une longueur de 20 mm.



Retrousser le tissage-écran sur la gaine. Retirer la gaine intérieure (rep. 2) sans endommager les fils. Couper les fils 1, 2 et 3 à une longueur de 110 mm.

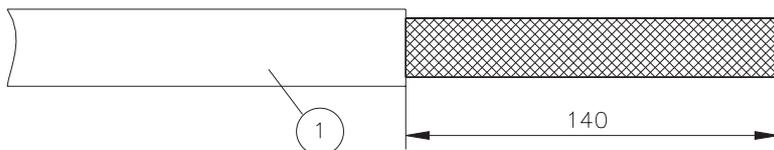


Glisser le manchon thermorétractable (rep. 3) sur le tissage-écran. Utiliser de l'air chaud pour provoquer le retrait. Dénuder les extrémités des fils sur 10 mm sans endommager les torons de cuivre.

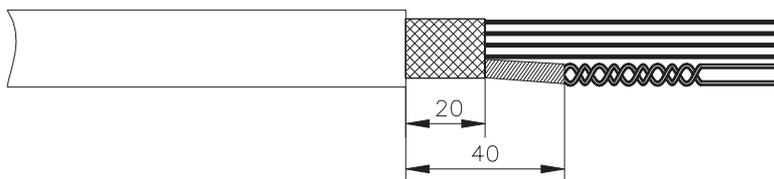


Glisser les bagues d'identification (rep. 4) sur les fils correspondants. Equiper les extrémités des fils de cosses (rep. 5).

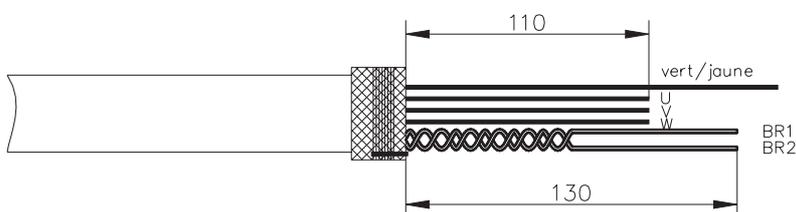
### II.2.6.5 Confection du câble de moteur avec frein (côté amplificateur)



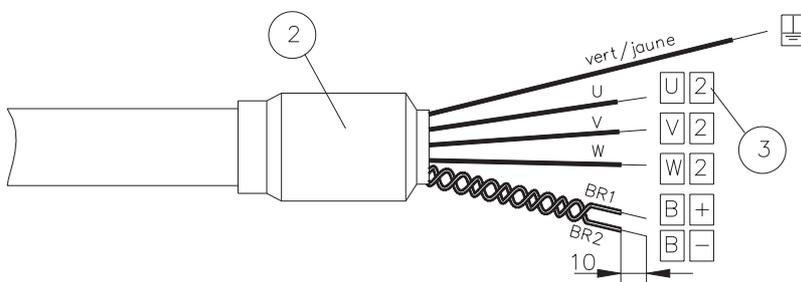
Dénuder le câble (rep. 1) sur une longueur de 140 mm, sans endommager le tissage-écran.



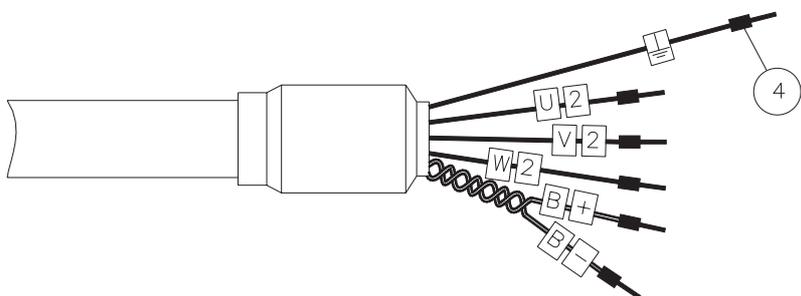
Couper le tissage-écran, la masse de remplissage et le tissu de protection à une longueur de 20 mm. Couper le tissage-écran des fils individuels à une longueur de 40 mm.



Retrousser le tissage-écran extérieur sur la gaine. Enrouler le tissu de protection des fils de frein autour du tissage-écran extérieur (contact électrique). Retrousser la masse de remplissage et le tissu protecteur au-dessus de la gaine. Couper les fils U, V, W, BR1, BR2 à une longueur de 110 mm.



Glisser le manchon thermorétractable (rep. 2) sur le tissage-écran. Utiliser de l'air chaud pour provoquer le retrait. Dénuder les extrémités des fils sur 10 mm sans endommager les torons de cuivre.



Glisser les bagues d'identification (rep. 3) sur les fils correspondants. Equiper les extrémités des fils de cosses (rep. 4).

## II.3 Mise en service

**Seul un personnel qualifié possédant de vastes connaissances dans les domaines de l'électrotechnique / de la technique d'entraînement est autorisé à mettre le servo-amplificateur en service.**

La procédure de mise en service est décrite sur base d'un exemple. Cette procédure peut varier tout naturellement ou nécessairement en fonction des appareils utilisés.

Dans le cas de systèmes multi-axes, mettre chaque servo-amplificateurs individuellement en service.



### Précaution !

**Vérifier que toutes les pièces conductrices soient parfaitement protégées contre tout contact. On rencontre des tensions allant jusqu'à 750 V qui peuvent présenter un danger de mort.**

**Ne jamais déconnecter les servo-amplificateurs sous tension. Des charges résiduelles, dans les condensateurs, peuvent être dangereuses pendant les 120 secondes qui suivent la mise hors tension.**

**La température du refroidisseur sur l'amplificateur peut atteindre 80 °C en fonctionnement. Contrôler (mesurer) la température du refroidisseur. Attendre jusqu'au moment où la température du refroidisseur soit tombée à 40 °C avant de le toucher.**



### Attention !

**Dans le cas où le servo-amplificateur a été stocké pendant une période supérieure à 1 an, les condensateurs de circuit intermédiaire doivent être réactivés.**

**Déconnecter à cet effet toutes les connexions électriques.**

**Alimenter pendant environ 30 minutes le servo-amplificateur en 230 V AC monophasé sur les bornes L1/L2. Les condensateurs sont de la sorte réactivés.**



### Informations complémentaires en matière de mise en service :

**L'adaptation des paramètres et les effets sur la régulation sont décrits dans le manuel du logiciel de l'opérateur BS7200.**

**La mise en service des sous-ensembles CONNECT est décrite dans le manuel correspondant.**

**La formation complémentaire en la matière est fournie lors des sessions de formation (sur demande).**

Les remarques ci-après devraient vous aider à procéder aux opérations de mise en service dans un ordre logique, sans danger pour les personnes comme pour la machine.

	Contrôler l'installation	voir chapitre II.2. <b>Servo-amplificateur hors tension.</b>
	Blocage du signal Enable	0 V sur la borne X3/16
	Brancher la tension auxiliaire de 25 V	24 V DC sur la borne X1/1 et borne X1/2 à la masse. Après l'opération d'initialisation (env. 0,5 s), la LED verte s'allume (voir chapitre I.8.4).
	Mettre le PC sous tension. Lancer le logiciel opérateur	Voir manuel de l'opérateur BS7200. Les paramètres mis en mémoire dans la SRAM du servoamplificateur sont chargés dans le PC.
	Vérifier les paramètres affichés et éventuellement les corriger	<b>Précaution !</b> <b>Vérifier tout particulièrement les paramètres décrits ci-après. Si on ne respecte pas ces valeurs limites, les composants de l'installation peuvent être endommagés, voire détruits.</b>
	Pôles de moteur	: doit correspondre au moteur (manuel des moteurs 6SM)
	Paires de pôles de résolveur	: doit correspondre au moteur (manuel des moteurs 6SM)
	I <sub>RMS</sub>	: max. le courant d'arrêt I <sub>0</sub> du moteur (plaque signalétique)
	I <sub>PEAK</sub>	: max. 4 x le courant d'arrêt I <sub>0</sub> du moteur
	Vitesse finale	: max. la vitesse nominale du moteur (plaque signalétique)
	Contrôler les dispositifs de protection	<b>Précaution !</b> <b>S'assurer que, même en cas de mouvement involontaire de l'entraînement, il ne peut exister le moindre risque pour la machine comme pour le personnel.</b>
	Brancher l'alimentation de puissance	Via le bouton-poussoir ON/OFF de la commande des relais.
	Val.de consigne 0V	sans sous-ensemble CONNECT sur les bornes X3/1-2, avec sous-ensemble CONNECT, fonction Vitesse const.avec n = 0 min <sup>-1</sup> .
	Enable	24 V DC sur X3/16, le moteur est à l'arrêt avec le couple d'arrêt.
	Val.de consigne	<b>sans sous-ensemble CONNECT intégré :</b> - valeur de consigne analog., recommandée : 0,5V aux bornes X3/1-2
		<b>avec sous-ensemble CONNECT intégré</b> - exécuter «Fonctionnement Reversible» dans le menu « SERVICE » avec valeurs de base prédéterminées (inversion à 100 t/min, inversion de sens toutes les 0,5 s).
		<b>Lorsque le moteur vibre, il faut réduire, dans le menu «Vitesse», la valeur du paramètre Kp - le moteur est en danger !</b>
	Optimisation	Régulateur de vitesse et de courant, voir manuel de l'opérateur BS7200.
	Mise en service du sous-ensemble CONNECT	voir manuel CONNECT correspondant.

## II.4 Description des paramètres

Les paramètres font l'objet d'une brève description. Pour des explications plus précises, se référer au manuel de l'opérateur BS7200.

### II.4.1 Généralités

#### **Nombre de pôles du moteur [-]**

Il est possible de régler la valeur de consigne du courant interne au fonctionnement de moteurs de 2 à 12 pôles. La modification n'est possible que si le signal ENABLE est inactif.

#### **Langue [-]**

Sélection possible de langue de travail entre l'allemand, l'anglais et le français.

#### **Nombre de pôles de résolveur [-]**

Changement du nombre de pôles de résolveur pour fonctionnement en 2/4/6 pôles. La modification n'est possible que si le signal ENABLE est inactif.

#### **I/O [-]**

Détermine la fonction de la borne I/O X3/15, voir chapitres III.1.2 et III.2.2.

#### **Puissance de ballast [W]**

Réglage de la puissance de ballast.

#### **Frein [-]**

Le frein d'arrêt de moteur peut être commandé par le servo-amplificateur.

#### **ROD/SSI [-]**

Sélection du type d'interface ou mise hors circuit de l'interface.

#### **NI-Offset [Incrément]**

Uniquement accessible dans le cas du réglage ROD par interface. Détermine la position de l'impulsion zéro dans une rotation. Entrée rapportée au passage par zéro du résolveur et à la résolution réglée.

#### **Code ROD [-]**

Uniquement accessible dans le cas d'un réglage d'interface ROD. Détermine le fait que la sortie s'effectue en décimal ou en binaire.

#### **Résolution [incr./tours]**

Uniquement accessible dans le cas d'un réglage d'interface ROD. Détermine le nombre d'incrémentations qui sont émis par tour.

#### **Code SSI [-]**

Uniquement accessible dans le cas d'un réglage d'interface SSI. Détermine le fait que la sortie s'effectue en binaire ou en format GRAY.

#### **Impulsion SSI [kHz]**

Uniquement accessible dans le cas d'un réglage d'interface SSI. Détermine le taux d'impulsion SSI ainsi que le niveau de repos de la ligne d'impulsions.

Réglage : 200, 1500, 200 inv, 1500 inv.

## II.4.2 Régulateur de courant

### **Irms, Courant effectif [A]**

Règle le courant de sortie effectif souhaité.

### **Ipeak, Courant d'impulsion [A]**

Règle le courant d'impulsion de sortie souhaité en fonction des besoins.

### **Seuil I<sup>2</sup>t, Seuil d'indication [%]**

Contrôle du courant effectif réellement exigé.

### **Kp, Amplification P [-]**

Détermine l'amplification proportionnelle du régulateur de courant.

### **Tn, Constante de temps intégrale [ms]**

Détermine la constante de temps intégrale ou la durée de correction du régulateur de courant.

## II.4.3 Régulateur de vitesse

### **Kp, Amplification P [-]**

Détermine l'amplification proportionnelle (autre appellation : Gain AC).

### **Tn, Constante de temps intégrale [ms]**

Détermine la constante de temps intégrale ou la durée de correction.

### **PID-T2, deuxième constante de temps [ms]**

Influence l'amplification P aux fréquences moyennes.

### **SW-Offset [mV]**

Compensation des décalages entre la commande CNC et l'entrée analogique.

### **SW-Rampe + [ms]**

Ralentit la vitesse de montée de valeur de consigne interne en **accélération**.

### **SW-Rampe - [ms]**

Accélère la vitesse de chute de valeur de consigne interne en **freinage**.

### **Vitesse finale [min<sup>-1</sup>]**

Détermine la normalisation de la valeur effective de la vitesse.

### **Moniteur DC [-]**

Sélectionne la sortie de moniteur IDC ou VTA à la borne X3/23.

### **Fin de course, STOP [-]**

Les entrées du fin de course peuvent être activées ou désactivées individuellement ou en commun. La fonction d'arrêt (STOP) permet un arrêt réglé, sans dérive avec couple d'arrêt.

### **Départ Phi, Décalage de phase [min<sup>-1</sup>]**

Compensation du décalage de phase inductif entre le courant et la tension moteur.

### **Limite Phi, Décalage de phase [°électr.]**

Le décalage de phase augmente, entre la vitesse de mise en action et la vitesse finale, de manière linéaire jusqu'à la valeur finale Phi.

### **T-Tachy, Constante de temps tachymétrique [ms]**

Influence la réaction de vitesse par comportement de passe-bas.

### **Correction de synchronisme [-]**

Améliore les caractéristiques de rotation dans le cas de fonctions d'entraînement à vitesse constante

## II.4.4 Fonctions de service

### Vitesse constante

Marcher à vitesse constante. L'entrée de valeur de consigne analogique est hors fonction.

### Courant constant

Marcher sous courant constant, réglage du courant. Val. de consigne analog. est hors fonction.

### Mouvement réversible

Marcher en mouvement réversible. L'entrée de val. de consigne analog. est hors fonction.

## II.4.5 Indications de valeurs effectives

### Température interne

La température interne est mesurée dans le servo-amplificateur et est indiquée en °C.

### Température du refroidisseur

La température du refroidisseur est mesurée dans le servo-amplificateur et est indiquée en °C.

### Tension du circuit intermédiaire

La tension de circuit intermédiaire produite par le servo-amplificateur est indiquée en V.

### I<sup>pt</sup>

La charge effective réelle est indiquée en % du courant effectif pré-réglé.

### Puissance de ballast

La puissance de ballast réelle est mesurée et indiquée en W.

### Vitesse

La vitesse réelle du moteur est indiquée en min<sup>-1</sup>.

### Valeur effective du courant

Le courant effectif réellement de sortie (composante active) est indiqué en A.

### Angle de rotation

L'angle de rotation réel du rotor (uniquement pour  $n < 20 \text{ min}^{-1}$ ) est indiqué en °méc. counts.  
L'angle est rapporté au point zéro mécanique du système de mesure.

### Durée de fonctionnement

Compteur d'heures de fonctionnement du servo-amplificateur.

## II.5 Messages d'erreurs, Message BTB (en ordre de marche)

Tous les messages d'erreurs sont indiqués via la LED rouge d'erreurs cumulées située sur le panneau avant. Ils sont affichés à l'écran.

**Toutes les erreurs conduisent à la rupture du contact BTB et à la mise hors circuit de l'étage final.**

- Sous-tension de circuit intermédiaire : Valeur limite réglée sur 65 V par le fabricant
- Surtension de circuit intermédiaire : Valeur limite réglée sur 750 V par le fabricant
- Erreur étage final : Erreur au niveau de l'étage final de puissance
- Erreur tension auxiliaire : Tension auxiliaire interne non conforme
- Température du refroidisseur : Valeur limite réglée sur 80 °C par le fabricant  
trop élevée
- Température interne trop élevée : Valeur limite réglée sur 70 °C par le fabricant
- Température du moteur trop élevée : Valeur limite réglée sur 145 °C par le fabricant
- Dysfonctionnement du frein : Court-circuit
- Dysfonctionnement du résolveur : Rupture de câble, ou défaut similaire.
- Circuit à la terre : Circuit à la terre dans le moteur.

### III Entrées et sorties de commande

#### III.1 Fonctions d'entrée

##### III.1.1 Entrées analogiques

###### Entrée de valeur de consigne SW

Le servo-amplificateur possède une entrée différentielle exempte de réaction destinée à une valeur de consigne analogique. Celle-ci est réglée pour une tension différentielle d'entrée d'un maximum de  $\pm 10$  V, résolution de 1 mV. Masse de référence : AGND, borne X3/17.

Une tension positive à la borne X3/1 par rapport à la borne X3/2 entraîne une rotation vers la droite de l'arbre moteur (vue sur l'arbre). La plage de tension en mode commun (importante pour éviter les circuits de retour par la terre) est de  $\pm 10$  V, résistance d'entrée : 20 k $\Omega$ .

##### III.1.2 Entrées digitales de commande

Toutes les entrées digitales de commande sont couplées **hors potentiel** via des optocoupleurs, la masse de référence est **Digital-GND** (DGND, borne X3/12).

La logique est conçue pour +24V / 7mA (**compatibilité API**), niveau H de +12 ... 30V / 7mA.

###### Entrée Enable

Vous mettez en circuit l'étage final du servo-amplificateur au moyen du signal d'acquiescement (Enable) (borne X3/16, entrée 24 V, **hautement active**). A l'état bloqué, le moteur qui est raccordé ne présente aucun couple.

###### Entrées PSTOP / NSTOP (fin de course)

Fins de course positif / négatif (**PNSTOP / NSTOP**, bornes X3/10 et 11), **niveau élevé en fonctionnement normal** (résistant à la rupture du câble). Un signal L (ouvert) bloque le sens de rotation correspondant, **la fonction de rampe reste active**. Dans le cas où les entrées sont bloquées, la partie intégrale du régulateur de vitesse est également inactive de sorte qu'un traçage mécanique (butée) est possible. Vous devez acquiescer cette fonction (Paramètre FIN DE COURSE sur ON).

Lorsque vous positionnez le FIN DE COURSE sur STOP, vous obtenez un arrêt réglé, sans dérive, du moteur avec couple d'arrêt  $M_0$  pour les entrées de fin de course (Partie intégrale active).

###### Entrée I/O programmable

Vous pouvez, via le paramètre I/O, programmer la borne X3/15 (I/O) pour les fonctions d'entrée suivantes (exemple de connexion, voir Chapitre II.2.2.) :

- **RESET** : Remise à zéro matérielle du servo-amplificateur (hautement active)
- **1:1REGUL** : Le servo-amplificateur fonctionne comme simple régulateur de courant (hautement active)
- **INT. OFF** : Débranchement de la partie intégrale du régulateur de vitesse (hautement active)

Masse de référence : DGND (borne X3/12).



#### Attention !

**Il n'est pas possible de programmer la borne X3/15 en tant que sortie lorsqu'elle est branchée comme entrée !**

## III.2 Fonctions de sortie

### III.2.1 Sorties analogiques

#### Moniteur DC : Valeur de consigne du courant d'induit IDC et sortie de moniteur tachymétrique VTA

La sortie IDC/VTA (borne X3/23) fournit, en fonction du réglage du paramètre DC MONITEUR, soit la valeur de consigne de courant (IDC), soit la tension tachymétrique (VTA).

#### Présélection IDC

Le moniteur IDC fournit  $\pm 10$  V pour  $\pm$  le **courant d'impulsion de l'appareil** (valeur effective sinusoïdale vers l'AGND. Est fournie la valeur effective de courant en fonction de la phase, valeur qui est approximativement **proportionnelle** au **couple moteur** délivré.

Résistance de sortie : 2,2 k $\Omega$ , résolution : 8 bits.

#### Présélection VTA

La sortie fournit  $\pm 10$  V pour la vitesse finale réglée vers l'AGND.

Résistance de sortie : 2,2 k $\Omega$ , résolution : 10 bits.

### III.2.2 Sorties digitales

#### Contact « en ordre de marche » BTB

Le fait d'être « en ordre de marche » (**BTB**, bornes X3/21 et 22, **max. 60 V / 0,5 A DC**) est signalé par un contact de relais **hors potentiel**. Le contact est **fermé** lorsque le servo-amplificateur est en ordre de marche. Le signal n'est nullement influencé par le signal de mise en circuit (Enable) ni par la limitation I<sup>2</sup>t.

#### Sortie I/O programmable

Vous pouvez, via le paramètre I/O, programmer la borne X3/15 (I/O) pour les fonctions de sortie suivantes (exemple de connexion, voir chapitre II.2.2.) :

- I<sup>2</sup>T : Message indiquant que le seuil I<sup>2</sup>t réglé a été atteint (niveau élevé)
- BALLAST: Message indiquant que la limite réglée de ballast a été dépassée (niveau élevé)

Masse de référence : DGND (borne X3/12).



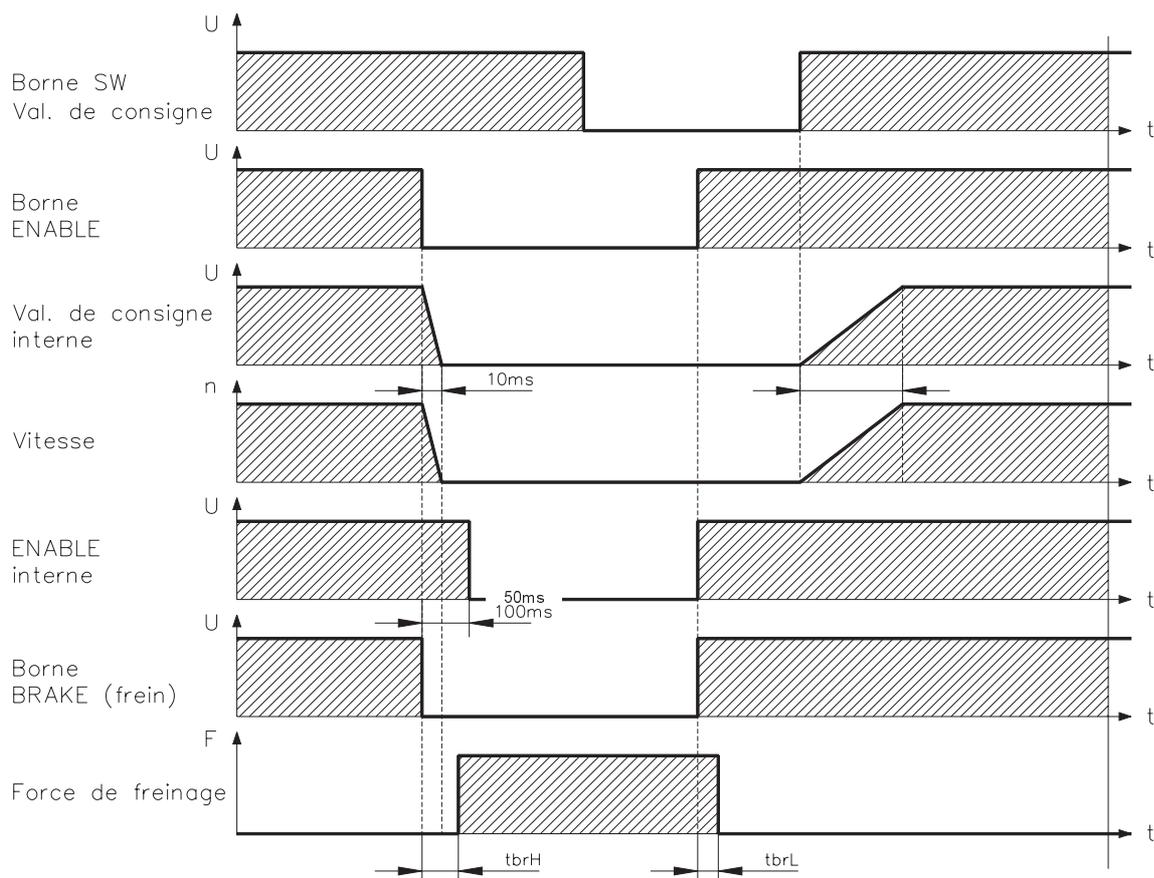
#### **Attention !**

**Il n'est pas possible de programmer la borne X3/15 en tant qu'entrée lorsqu'elle est branchée comme sortie !**

### III.2.3 Frein

Un frein d'arrêt à 24 V, situé dans le moteur, peut être commandé directement par le servo-amplificateur. La fonction de frein doit être libérée par l'opérateur via le paramètre FREIN (BRAKE) : réglage AVEC.

Dans le diagramme représenté ci-dessous, on a représenté le rapport temporel et fonctionnel entre le signal MISE EN CIRCUIT (ENABLE), la valeur de consigne de la vitesse, la vitesse et la force de freinage.



Pendant la durée de ralentissement interne de la ENABLE de 50 ms, la valeur de consigne de la vitesse du servo-amplificateur est ramenée à 0 V suivant une rampe interne de 10 ms.

Les durées de montée et de chute du frein d'arrêt monté dans le moteur sont différentes pour les divers types de moteurs de la série 6SM (se référer au manuel de la série de moteurs 6SM).

Cette page a été laissée intentionnellement vide.

## IV Interfaces et options

### IV.1 Interface génératrice d'incréments (appareils sans CONNECT)

Dans le cas des servo-amplificateurs sans sous-ensemble CONNECT (appareils standard), l'interface génératrice d'incréments fait partie intégrante de la fourniture.

La position de l'arbre moteur est calculée dans le servo-amplificateur sur base de l'information absolue et cyclique à 14 bits du convertisseur digital de résolveur.

Des impulsions de génération d'incréments sont produites sur base de cette information.

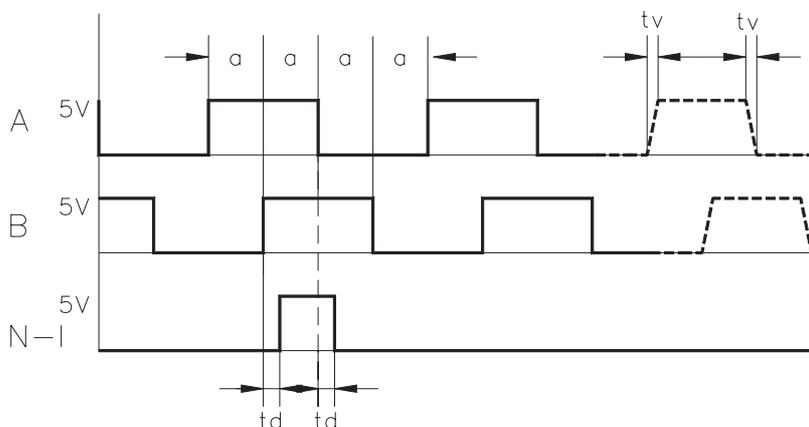
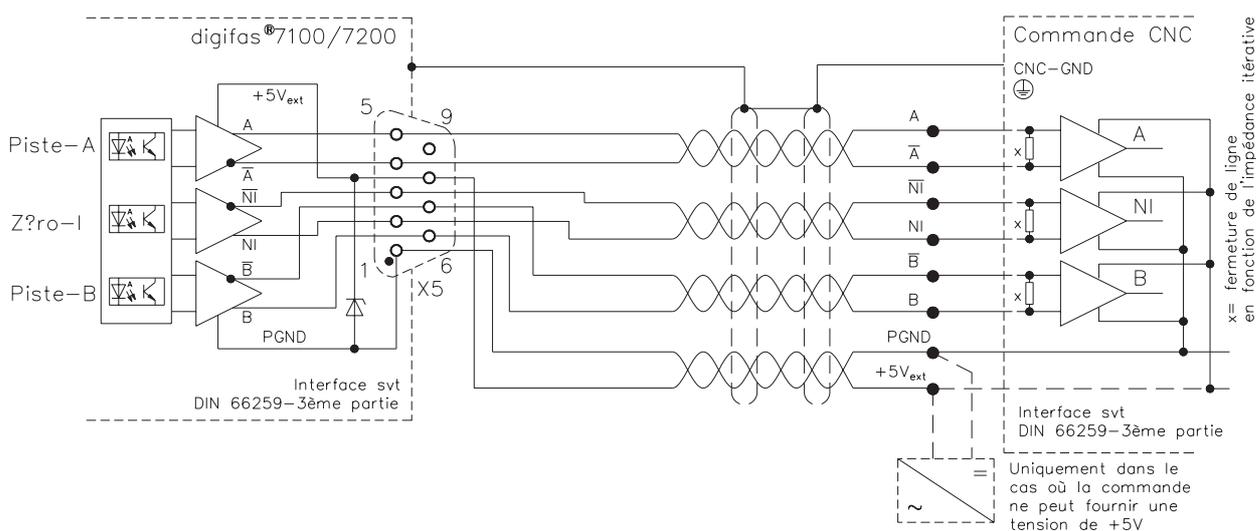
Des impulsions sont émises au niveau de la prise SubD X5 sous forme de deux signaux A et B décalés électriquement de 90° et d'une impulsion zéro. Vous pouvez choisir entre 500, 512, 1000 et 1024 incr./tour (Paramètre RESOLUTION).

Il est possible d'ajuster et de mettre en mémoire la position de l'impulsion zéro sur une rotation mécanique (paramètre NI-OFFSET). En raison de la compatibilité des générateurs d'impulsions commerciaux, on ne peut fixer l'impulsion zéro que pour A = B = 1.

L'alimentation de l'étage excitateur s'effectue via une tension externe (GND : X5.1 et +5V:X5.8).

**La PGND doit toujours être reliée à la commande.**

Description de la connexion et du signal de l'interface génératrice d'incréments :



Ecartement des flancs  $a \geq 0,8\mu\text{s}$

$U_H \geq 3.7\text{V}/-20\text{mA}$

$U_L \leq 0.8\text{V}/+20\text{mA}$

Raideur de flanc  $t_v \leq 0,1\mu\text{s}$

Fréquence de balayage  $> 160\text{kHz}$

Vitesse limite pour signaux électr. de générateurs  $6000 \text{ min}^{-1}$

## IV.2 Interface SSI (appareils sans CONNECT)

Dans le cas des servo-amplificateurs sans sous-ensemble CONNECT (appareils standard), l'interface SSI fait partie intégrante de la fourniture. Régler le paramètre ROD/SSI sur SSI au moyen du logiciel de l'opérateur.

La suite des signaux peut être émise en format **Gray** (standard) ou en format **binaire**. Régler le paramètre SSI-CODE au moyen du logiciel de l'opérateur.

Alimenter l'interface via une tension externe (GND : X5.1 et +5V : 5.8).

**PGND doit toujours être relié à la commande.**

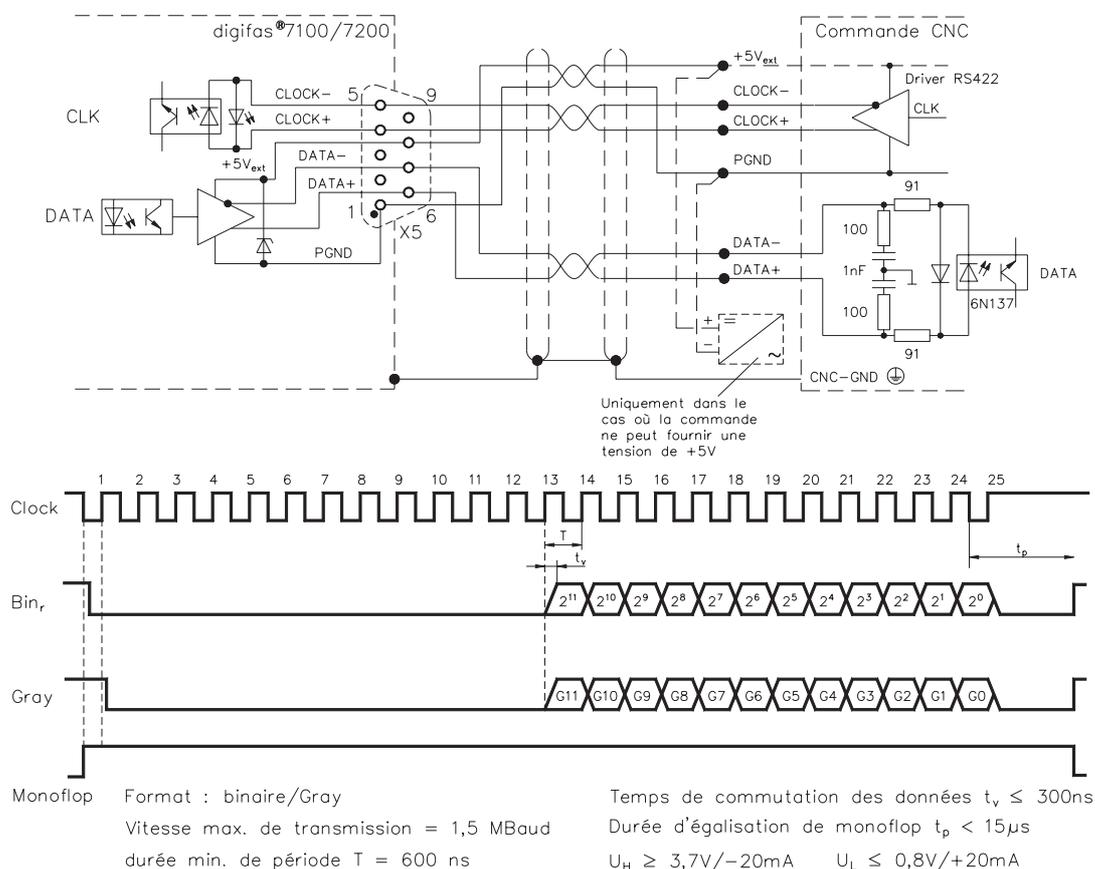
Un signal en série est lu de manière synchrone par la commande avec une fréquence d'impulsion d'un maximum de 1,5 Mhz. Vous pouvez adapter le servo-amplificateur à la fréquence d'impulsion de votre évaluation SSI au moyen du paramètre SSI-IMPULSION (200 kHz ou 1500 khz et inversément).

La position de l'arbre moteur est à présent calculée dans le servo-amplificateur sur base de l'information absolue et cyclique à 14 bits du convertisseur digital de résolveur. Une sortie de position compatible au format de données de générateurs absolus SSI commerciaux est produites sur base de cette information. Cette information à 12 bits absolue et cyclique, sérielle synchrone est émise à la fiche X5.

24 bits sont transmis, les 12 bits supérieurs sont réglés de manière fixe sur zéro, les 12 bits inférieurs contiennent la sortie de position. L'interface doit être lue comme un générateur multi-tours. Elle fournit néanmoins une donnée monoconducteur valable.

Description de la connexion et du signal de l'interface SSI :

Le sens de comptage de l'interface SSI est ajusté dans le sens du comptage vers le haut lorsqu'on regarde l'axe en rotation vers la droite.



### IV.3 Interface de PC

Le réglage des paramètres de fonctionnement, d'ajustage de positionnement et d'exploitation peut s'effectuer au moyen du logiciel de l'opérateur BS7200 sur un ordinateur personnel (PC) de type commercial.

**Avec la tension d'alimentation débranchée**, relier l'interface de PC (X6) du servo-amplificateur via le câble de transmission spécial à 9 pôles à l'interface parallèle du PC.

L'interface dans le servo-amplificateur est séparée galvaniquement par des optocoupleurs. En raison de la spécification de l'interface en parallèle dans le PC, il est possible que la puissance de l'excitateur ne suffise pas pour connecter les optocoupleurs dans le servo-amplificateur. Il vous faut, dans ce cas, intercaler un excitateur de ligne supplémentaire à alimentation de tension externe. Nous proposons un appareil de ce type avec partie réseau en liaison avec le câble de transmission.

Les exigences suivantes sont posées pour le PC :

Processeur	:	80286 ou supérieur
Horloge	:	12 Mhz ou plus
Système d'exploitation	:	DOS (3.3 ou postérieur)
Carte graphique	:	VGA
Moniteur	:	n/b ou couleur
Interface	:	interface parallèle libre (LPT1 ou LPT2)
Station	:	Station de disquettes 3,5", disque dur

**N'utiliser que le logiciel original de l'opérateur SEIDEL BS7200.**

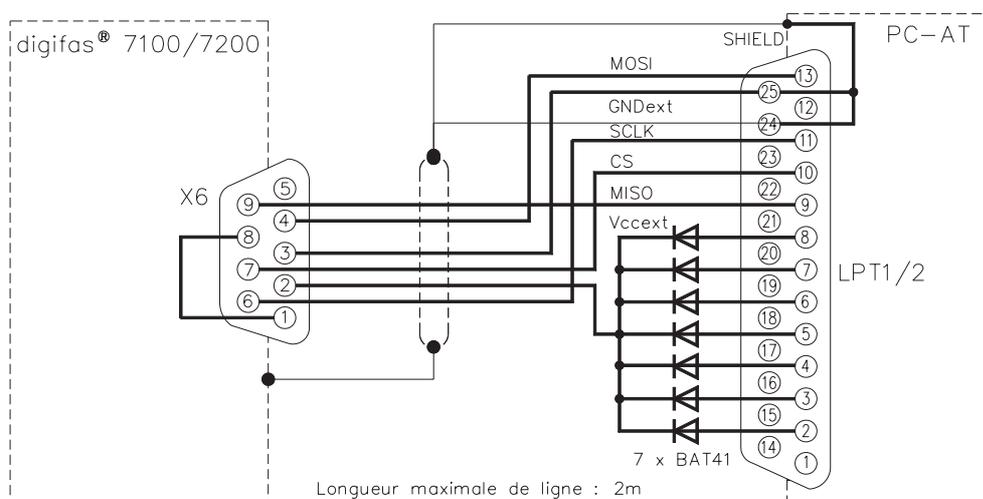
Lancer le logiciel de l'opérateur BS7200 sur PC en appelant :

dans le cas du branchement sur LPT1 : **BS7200EXE**

dans le cas du branchement sur LPT2 : **BS7200.EXE LPT2:**

Vous trouverez des explications complémentaires dans le manuel du logiciel de l'opérateur BS7200.

#### Câble de transmission entre PC et servo-amplificateur



## IV.4 Limitation contrôlable de couple moteur, Option -IL-



Uniquement possible dans les servo-amplificateur sans sous-ensembles CONNECT.

### IV.4.1 Généralités, Caractéristiques techniques

Grâce à l'option -IL- il vous est possible de limiter le couple du moteur raccordé au digifas®, et ce au moyen d'une tension continue de commande d'une valeur quelconque inférieure au couple d'impulsion. Ceci s'obtient via l'influence d'une valeur de consigne de courant avec un circuit de régulation de vitesse analogique, extérieur.

L'électronique est montée dans un boîtier indépendant.

<b>Montage</b>	:	— sur profilé chapeau EN 50022-35 ou rails en C à proximité immédiate du servo-amplificateur.
<b>Dimensions</b>	:	— H x L x P (sans profilé chapeau) : 111 x 145 x 90
<b>Connexions</b>	:	— deux connecteurs Combicon à 8 pôles pour signaux de commande, valeurs de consigne et tensions auxiliaires — Prise sub-D à 9 pôles pour signaux de génératrice d'impulsions produits par le digifas® — Fiche Sub-D à 9 pôles pour la transmission des signaux de générateurs d'impulsions à des commandes d'asservissement.
<b>Entrées</b>	:	— 2 entrées différentielles pour 2 val. de cons. $\pm 10V = \pm$ vitesse finale SW1 fixe, SW2 avec P302 réductible, les eux SW sont ajoutées. — 1 entré différentiel pour la valeur limite de courant 0...10V — Alimentation en tension auxiliaire + 25V DC / 210mA, XGND — Mise en circuit (Enable) via optocoupleurs, DGND — Signaux de générateurs d'impulsions du digifas®, PGND
<b>Sorties</b>	:	— Valeur de consigne de courant $\pm 10V$ , AGND — Tension auxiliaire +10V DC / 5mA, AGND — Signaux de générateur d'impulsions pour la commande via optocoupleurs, PGND
<b>Potentiomètre</b>	:	— P302 : Atténuateur de valeur de consigne 2 0...100% — P303 : Offset (dérive de vitesse) $\pm 10$ mV — P304 : Réglage précis de vitesse $\pm 12$ % — P305 : Gain AC (Amplification P) 3... $\infty$
<b>Strap soudé LB1</b>	:	— ouvert : Vitesse finale 3000 t/min (standard) — fermé : Vitesse finale 6000 t/min.
<b>LED</b>	:	— Indication de l'état logique des signaux émis par les générateurs d'impulsions.
<b>Sécurité</b>	:	— F1, 630 mA, protection de l'alimentation en tension auxiliaire.

## IV.4.2 Remarques importante

Raccorder l'appareil conformément au plan de raccordement repris au chapitre IV.4.5.

L'appareil est alimenté par la tension existante au niveau du servo-amplificateur (bornes +25V, XGND). Celle-ci est raccordée galvaniquement avec la masse analogique (AGND). Le pôle positif est protégé de manière interne. Les deux pôles sont découplés via des bobines HF.

Lorsque l'on souhaite utiliser les signaux des générateurs d'impulsions dans la commande, il y a lieu d'alimenter le circuit d'excitateur de la carte des options via une tension de 5 V (voir chapitre IV.4.5).

Le régulateur analogique de vitesse est normalisé pour 1024 impulsions par rotation. Il est possible d'ajuster le régulateur de vitesse au moyen du strap de soudure LB1 sur une vitesse de 3000 tour/min (LB1 ouverte) ou sur 6000 t/min (LB1 fermée).

Raccorder les fins de course de la machine à la commande correspondante et connecter les signaux via une fonction ET. Pontez les entrées PSTOP et NSTOP du servo-amplificateur (voir chapitre IV.4.5). Raccorder la sortie de la fonction ET aux entrées pontées PSTOP/NSTOP. Afin de sortir à nouveau d'un fin de course qui a été actionné, la commande doit émettre une valeur de consigne de vitesse dont le signe est conforme pour sortir du fin de course vers lequel a eu lieu le déplacement et commander ensuite l'entrée pontée du fin de course avec du 24 V.

Dans le cas d'une surcharge du servo-amplificateur la limitation de courant effectif ( $I^2t$ ) mémorisée dans le servo-amplificateur reste active.



### Précaution !

**L'entraînement peut « se poursuivre » dans le cas où le câble de signal de génératrice d'impulsion allant du servo-amplificateur à l'unité IL est interrompu (par exemple suite à une détérioration mécanique du câble). Il y a lieu de tenir compte de ceci dans votre programme de commande.**

Le tableau ci-après montre la relation existante entre la valeur limite de courant imposée  $I_{lim}$  et la valeur de consigne de courant émise  $I_{soll}$  :

Entrée Valeur limite de courant $I_{lim}$	Tension négative	ouvert	0... + 10 V
Sortie Valeur de consigne de courant $I_{soll}$	0,3 % $I_{peak}$	0,3 % $I_{peak}$	0,3 ... 100 % $I_{peak}$

Dans le cas où l'entrée Enable n'est pas excitée, on a toujours  $I_{soll} = 0,3 \% I_{peak}$ .

### IV.4.3 Mise en service

Vous obtiendrez de l'aide en matière de mise en service auprès de notre service Application.

#### Préparation

- Couper les tensions d'alimentation
- Débrancher la fiche X4 du servo-amplificateur
- Vérifier LB1 (vitesse finale), procéder éventuellement à la modification
- Signal Enable sur 0 V
- Brancher la tension auxiliaire 25 V DC et le PC, lancer le logiciel de l'opérateur BS7200

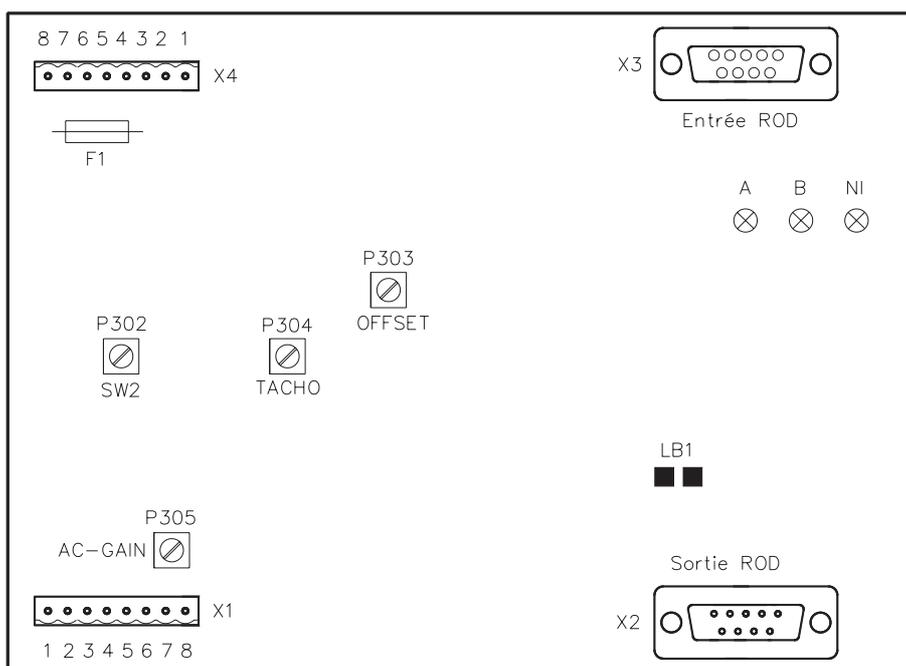
#### Réglage des paramètres

- Régler le paramètre Résolution-ROD sur 1024 incr./t
- Adapter le paramètre de Vitesse finale au réglage de LB1
- Régler le paramètre I/O sur le réglage 1:1
- Régler le paramètre Rampe+ sur 2 ms
- Régler le paramètre Rampe- sur 2 ms
- Mettre le bloc de paramètres en mémoire dans l'EEPROM
- Couper la tension auxiliaire de 25 V DC.

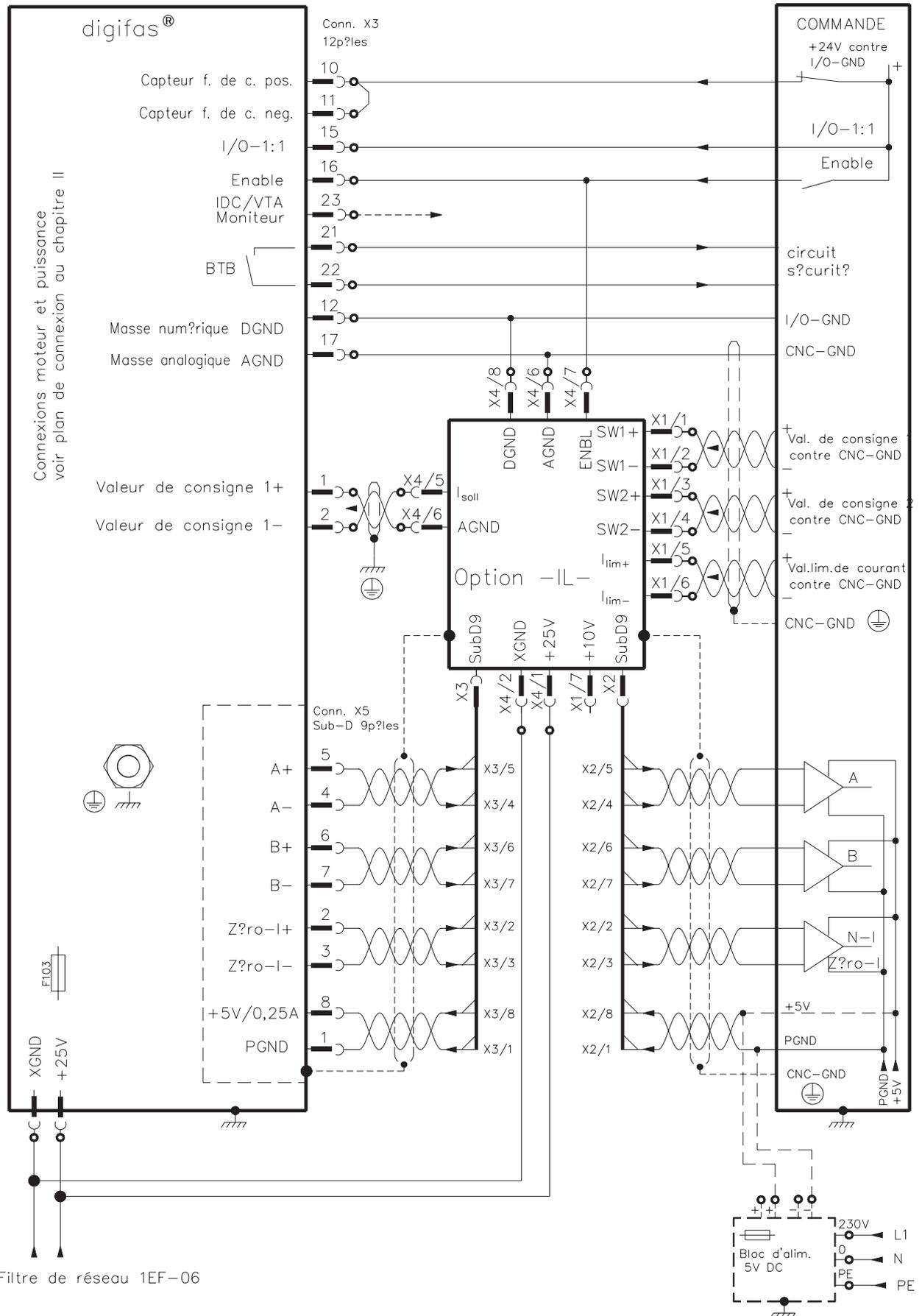
#### Optimisation

- Enficher la fiche X4 sur le servo-amplificateur, brancher les tensions
- Optimisation :      Equilibrage de la compensation à l'aide du potentiomètre P303  
                                 Réglage du gain AC à l'aide du potentiomètre P305  
                                 Poursuivre de la manière explicitée dans le manuel BS7200.

### IV.4.4 Position des fiches et des éléments de manoeuvre



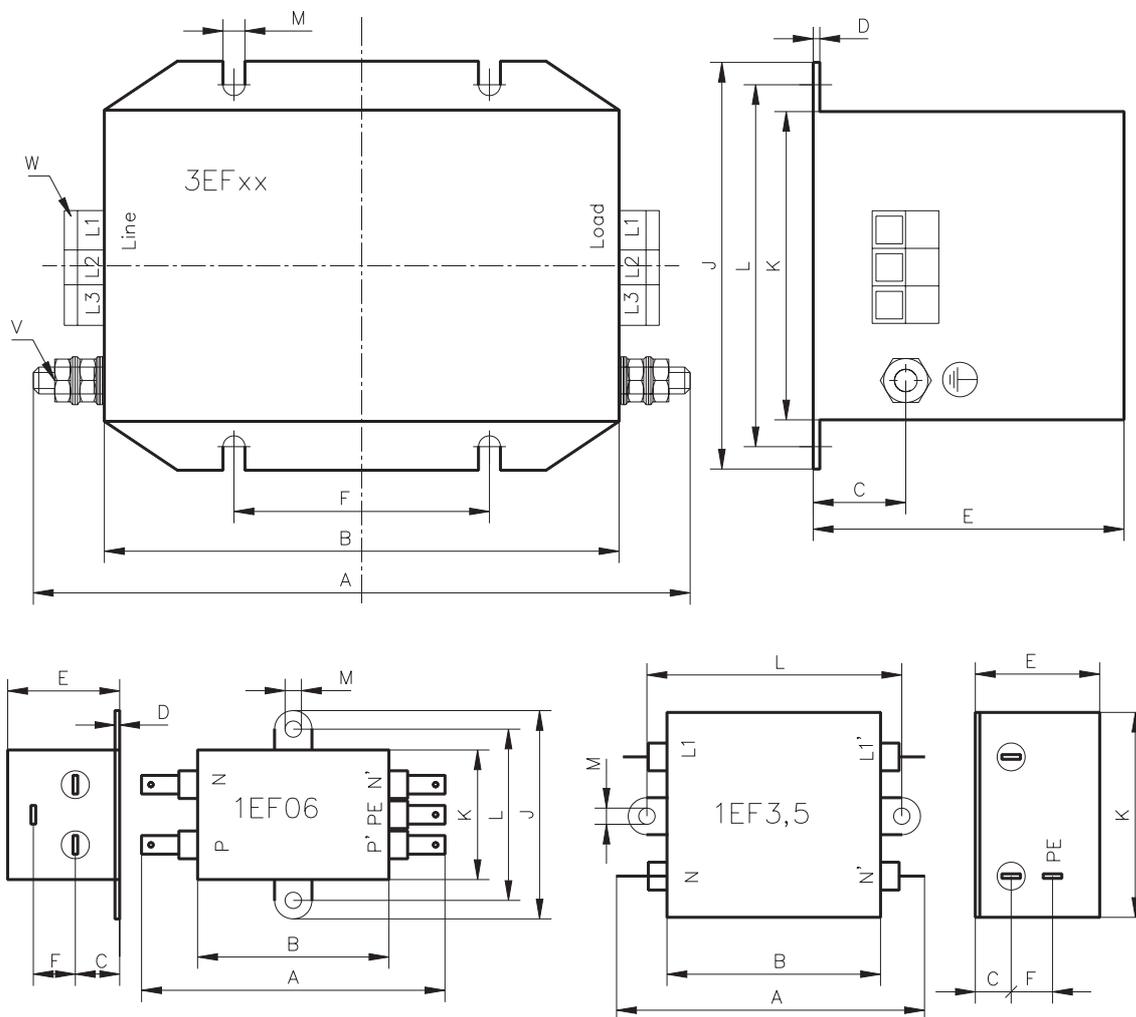
**IV.4.5 Schéma de connexion option -IL-**



Cette page a été laissée intentionnellement vide.

**V Plans**

**V.1 Filtre de réseau 1EF06 et série 3EFxx**

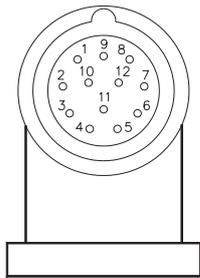


	1EF06	1EF3,5	3EF05	3EF08	3EF16	3EF50*	3EF80*	
Tension nominale	24V DC	230V AC	400V AC					
Courant nominal	6 A	3,5 A	5 A	8 A	16 A	50 A	80 A	
A	/mm	65,5	98	190	220	240	250	427
B	/mm	41	75,9	150	180	200	200	350
C	/mm	9,6	12	17	17	17	17	70
D	/mm	0,5	–	0,75	0,75	0,75	0,75	1,13
E	/mm	24,1	38,1	50	60	65	65	90
F	/mm	9,1	15,5	85	115	115	115	375
J	/mm	45	–	105	115	150	150	170
K	/mm	28	55,6	75	85	119,5	120	
L	/mm	37	87	90	100	135	135	130
M	/mm	3,5	5,3	6,5	6,5	6,5	6,5	15
V			M6	M6	M6	M6	M6	M10
W	/mm <sup>2</sup>	Faston	Faston	4	4	4	10	50
Poids	/kg	0,065	0,3	1,1	1,8	1,8	3,1	9,5

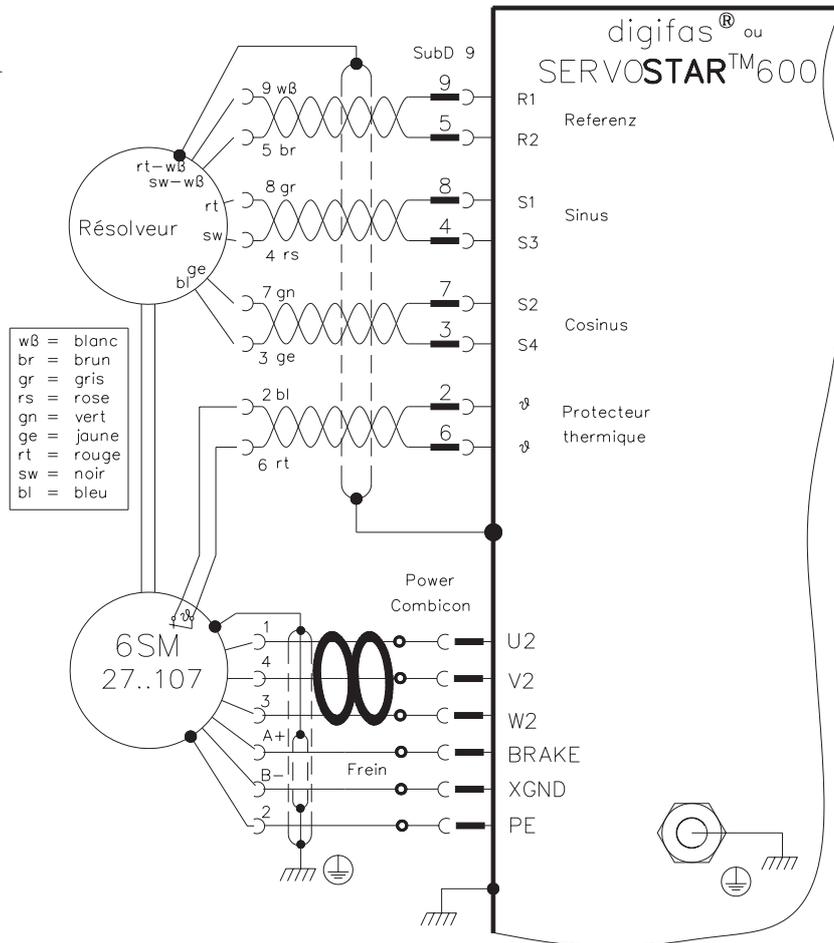
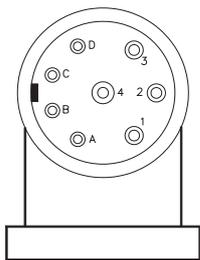
\* uniquement digifas® 7100

**V.2 Raccordement du moteur 6SM27, 37, 47, 57, 77**

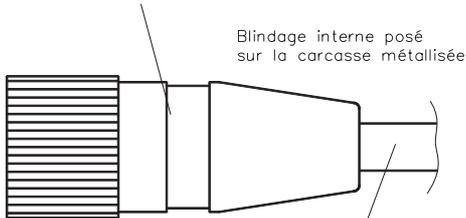
Vue de devant connecteur Résolveur



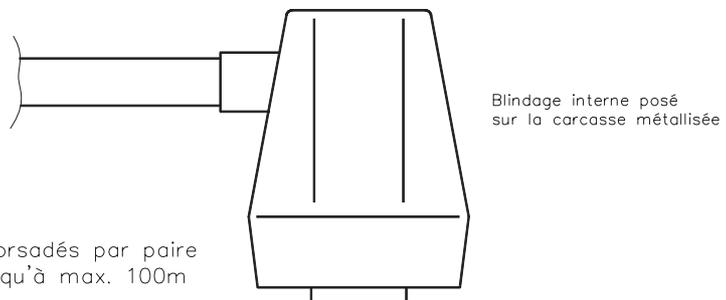
Vue de devant connecteur de puissance



Connecteur rond 12 br.  
(Mat.-Nr.: 85080)



Connecteur SubD 9 pôles (X1)  
(Mat.-Nr.: 81783)

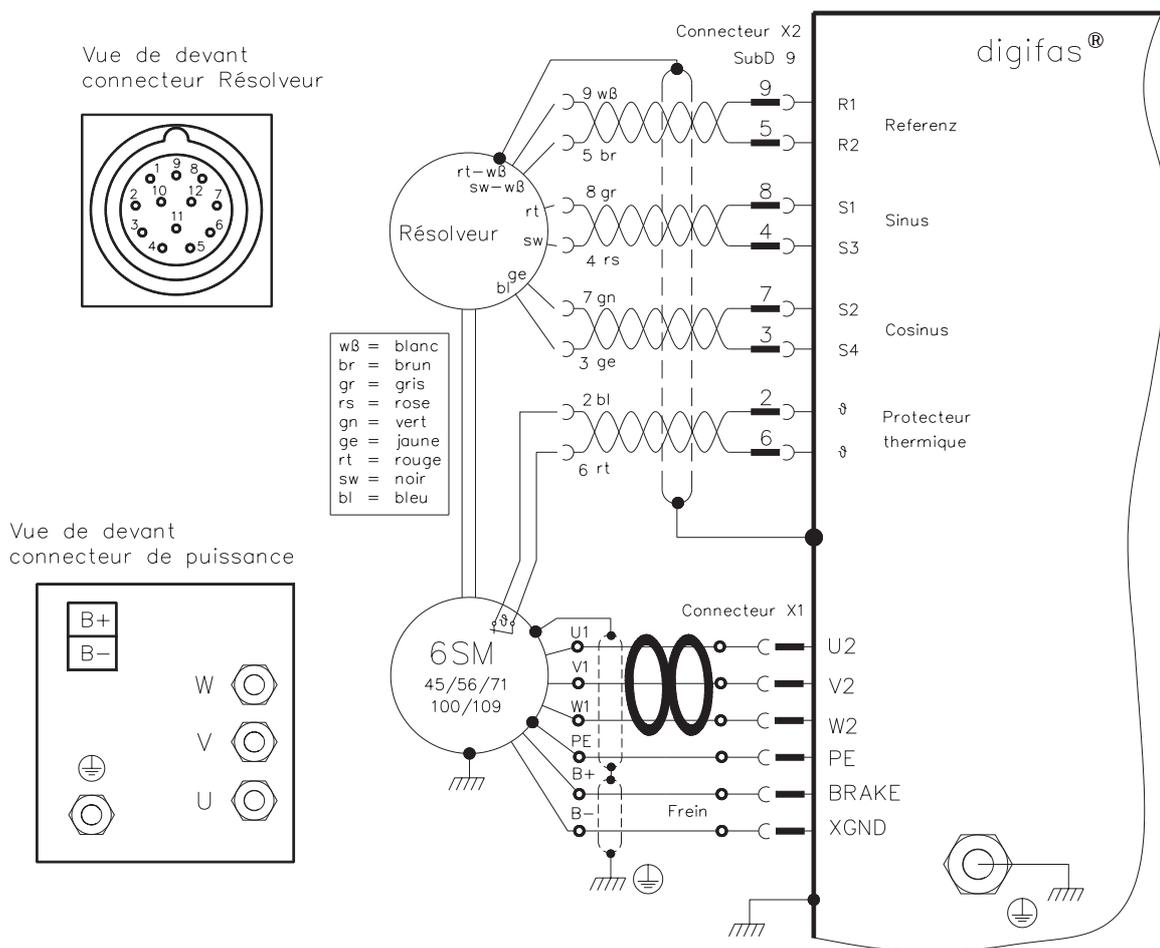


Câble RES pour 6SM  
avec connecteur

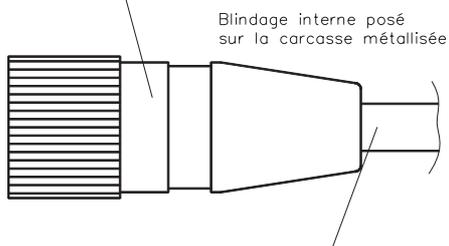
4 x 2 x 0,25  
Blindage total, torsadés par paire  
sur demande jusqu'à max. 100m

Longu.	Mat.-Nr.
5m	84972
10m	84973
15m	84974
20m	84975

**V.3 Raccordement du moteur 6SM45, 56**

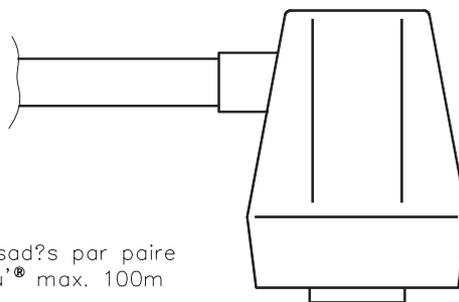


Connecteur rond 12 br.  
(Mat.-Nr.: 85080)



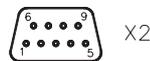
4 x 2 x 0,25  
Blindage total, torsadés par paire sur demande jusqu'à max. 100m

Connecteur SubD 9 p?les (X1)  
(Mat.-Nr.: 81783)

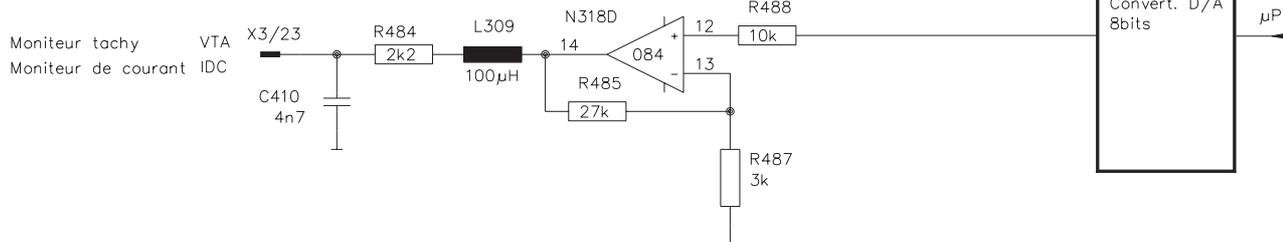
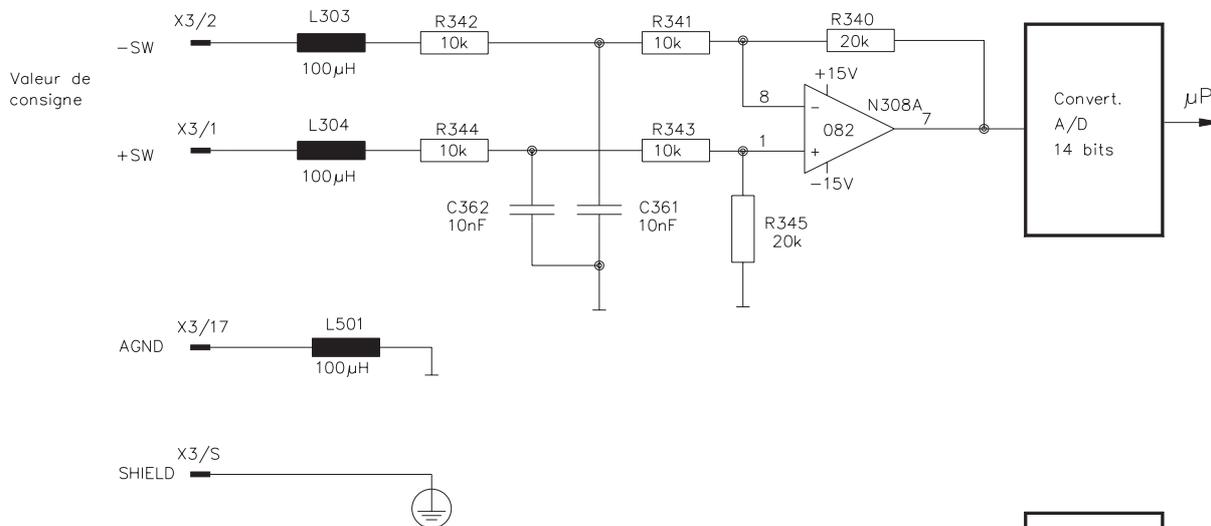


Longu.	Mat.-Nr.
5m	84972
10m	84973
15m	84974
20m	84975

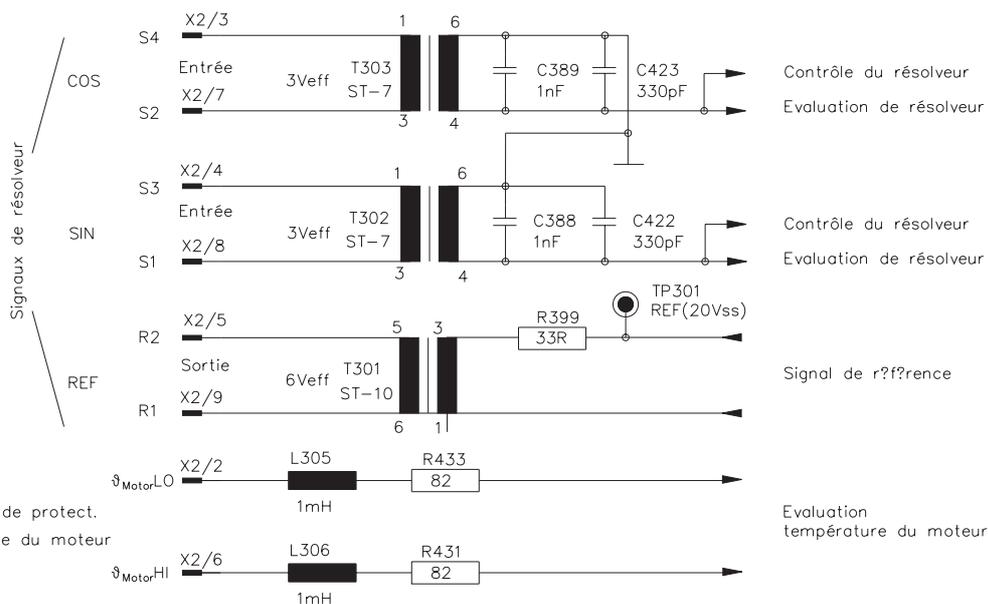
Câble RES pour 6SM avec connecteur



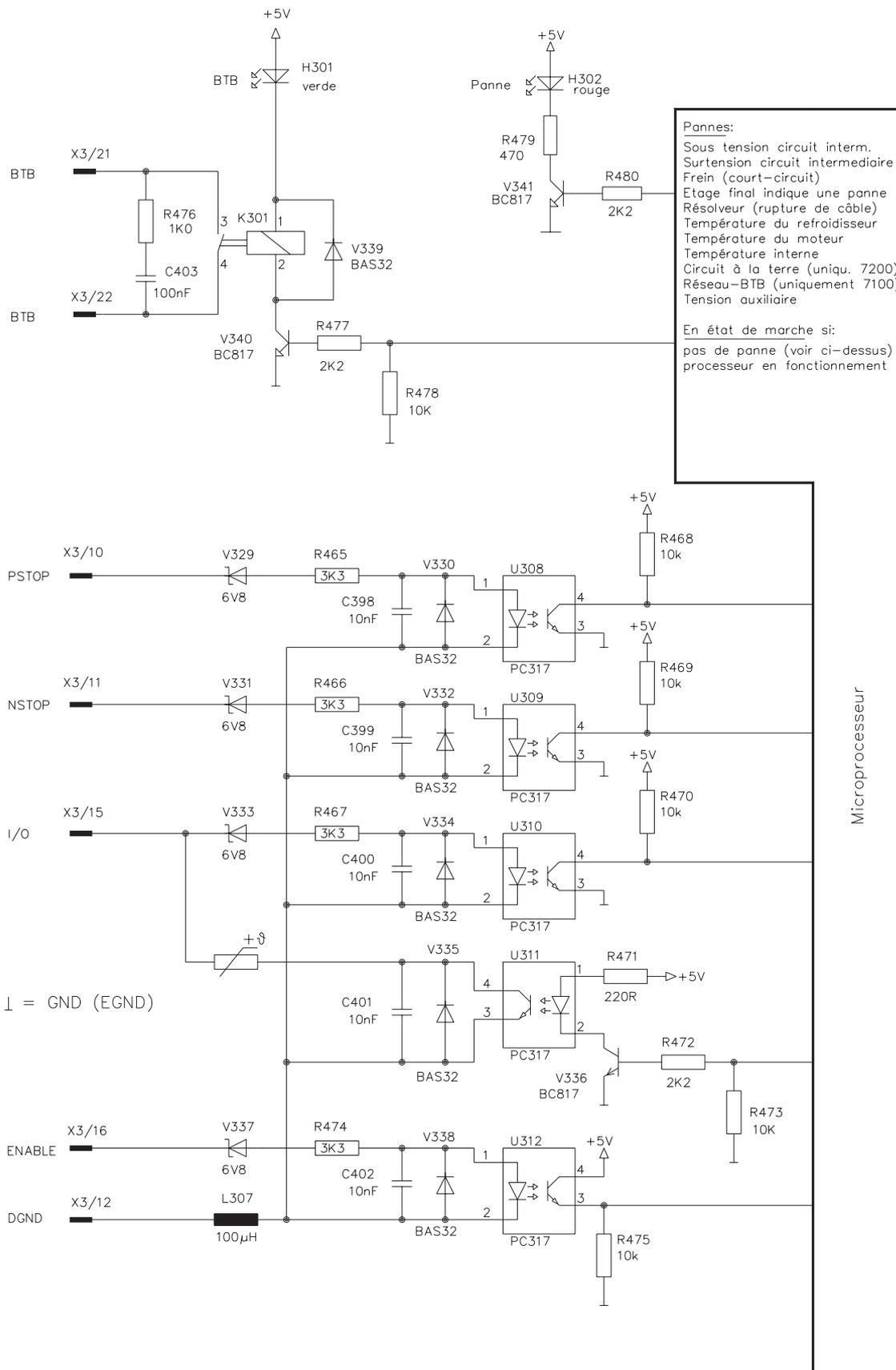
**V.4 Circuits d'entrées et de sorties analogiques**



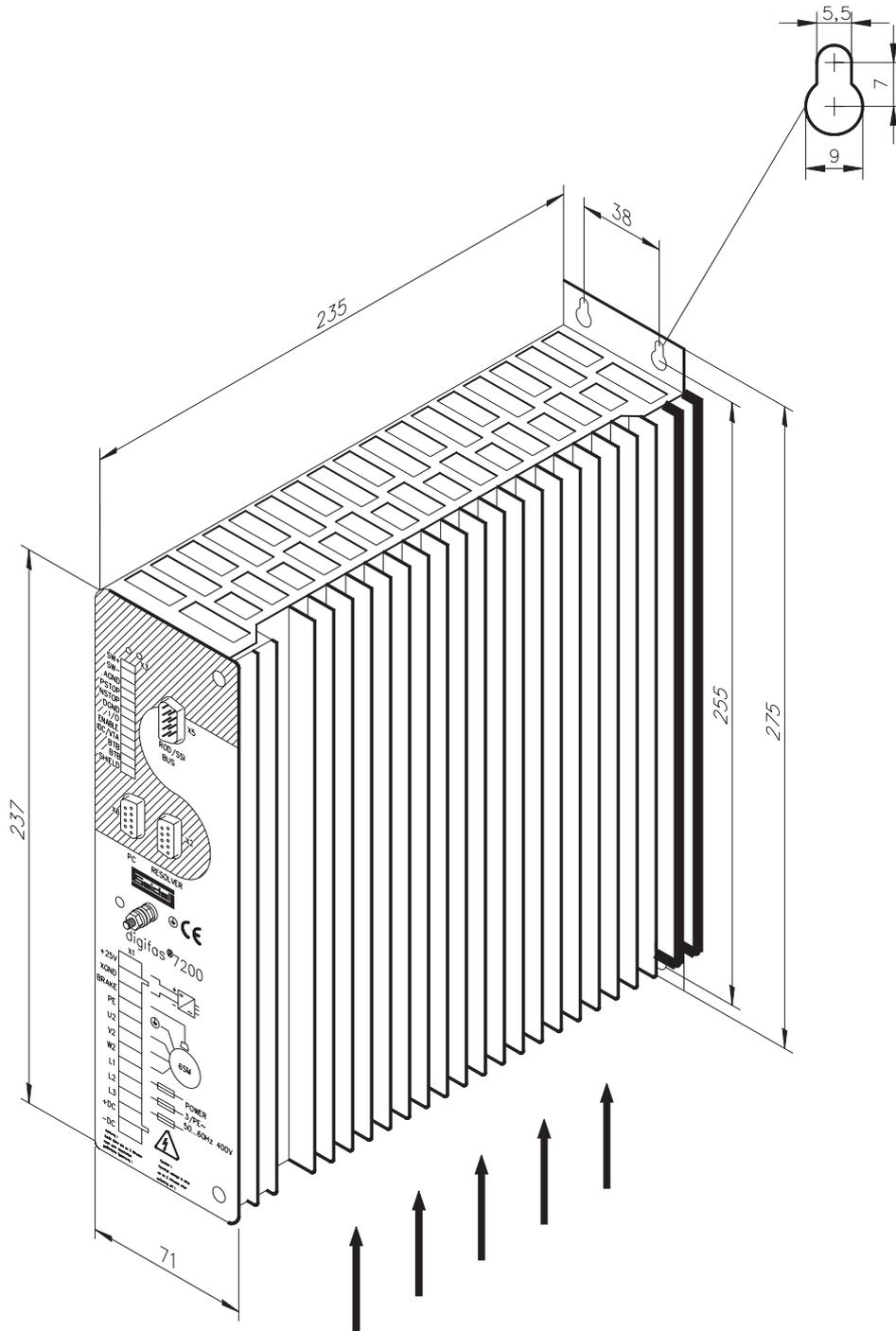
⊥ = AGND



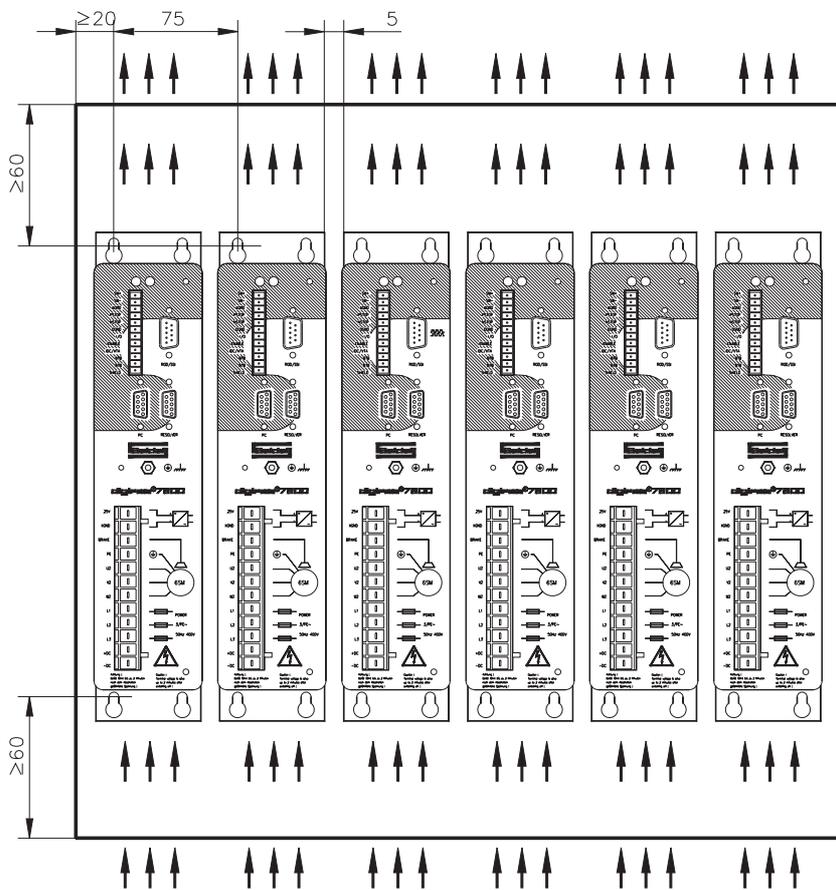
**V.5 Circuits d'entrées et de sorties digitales**



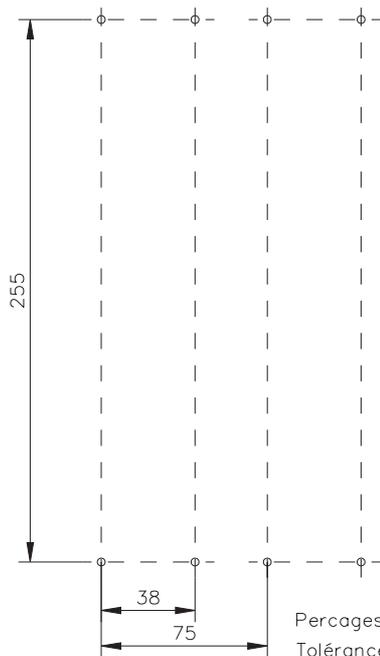
**V.6 Dimensions - Série digifas® 7200**



**V.7 Position de montage dans l'armoire de manœuvre - série digifas<sup>®</sup> 7200**



Armoire de manœuvre

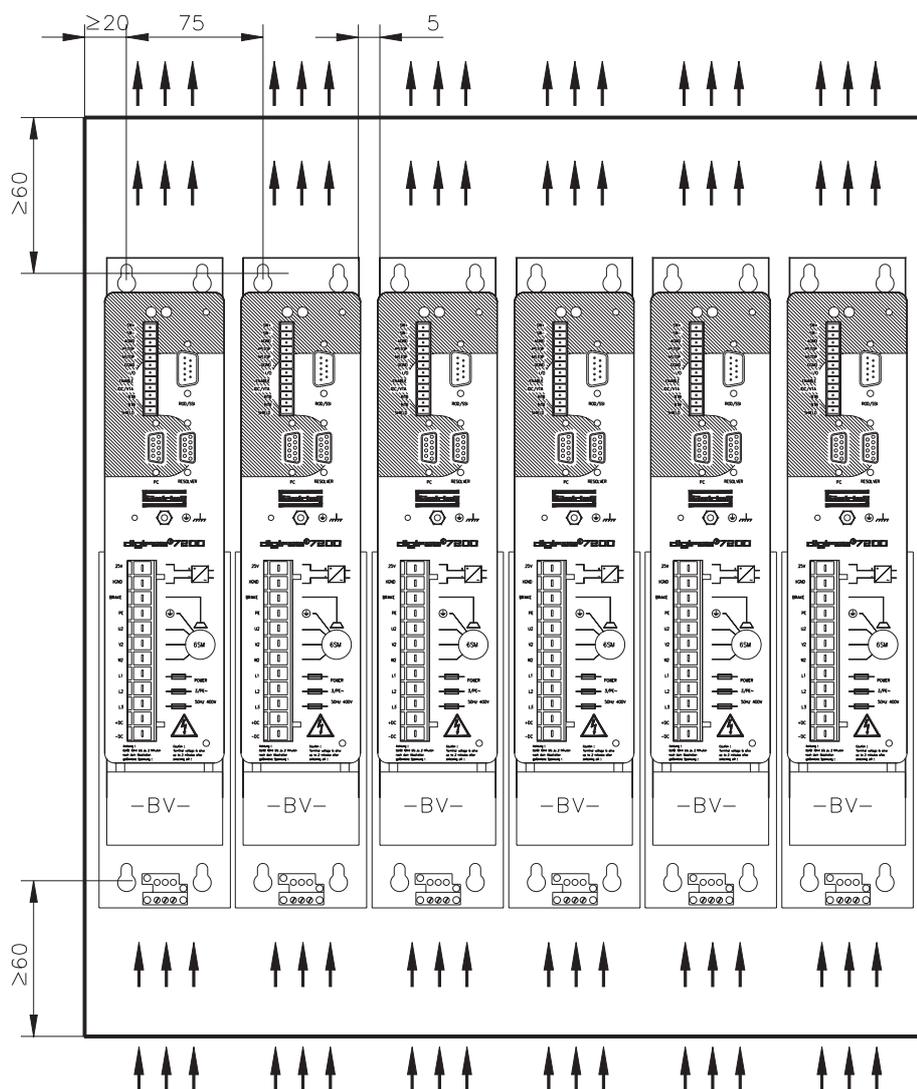


Schema de perçage

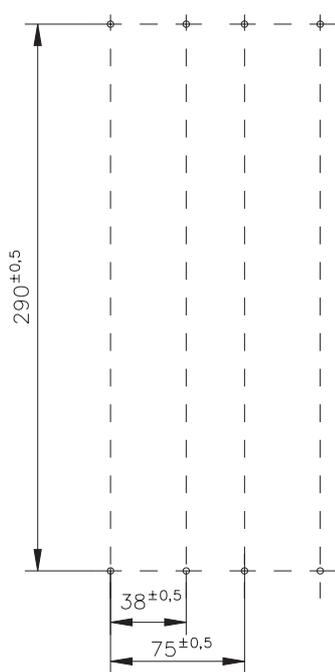
Percages pour vis M5  
Tolérance sur les percages ± 0,5 mm



**V.9 Position de montage dans l'armoire de manœuvre - digifas® 7206-BV**



Armoire de manœuvre

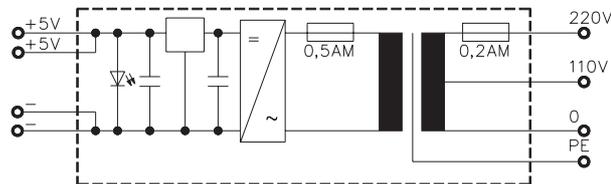
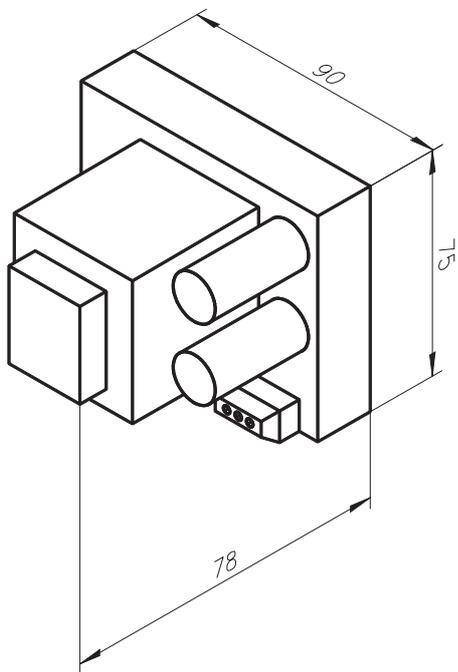


Schema de perçage

Percages pour vis M5  
Tolérance sur les perçages ± 0,5 mm

**V.10 Blocs externe 5V DC pour l'alimentation de la sortie de position**

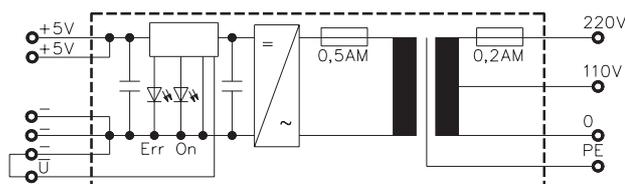
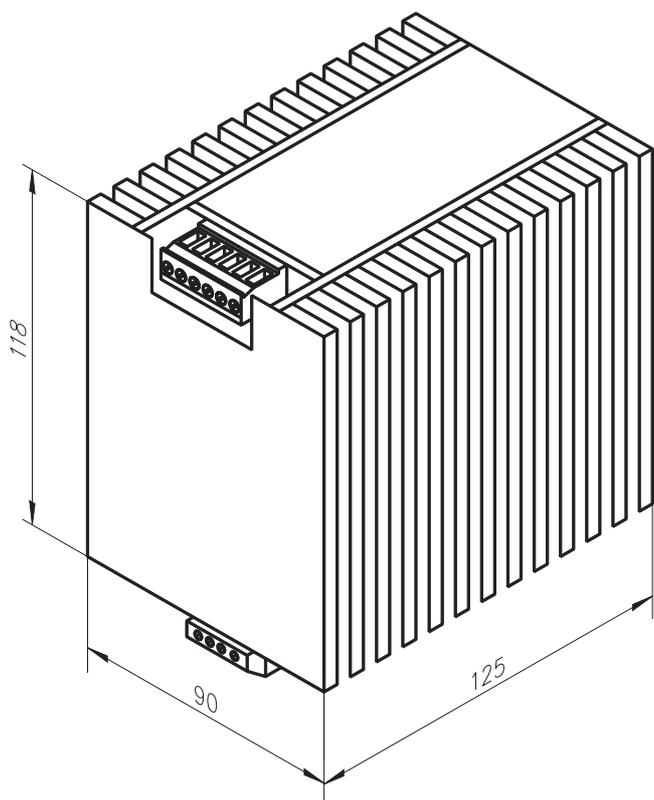
5V DC / 0.25A



Caractéristiques techniques

Tension d'entrée	110/220V +10%, -15%
Courant d'entrée	0,12/0,06 A
Fréquence	50/60 Hz
Coupe-circuit primaire	0,2 AM (5x20mm)
Tension de sortie	5 V DC ±2%
Courant de sortie max.	250 mA
Ondulation résiduelle eff.	< 0,2%
Coupe-circuit de sortie	0,5 AM (5x20mm)
Tension de contrôle	svt VDE 0550
Plage de température	-20...+60°C
Type de fixation	Rails DIN EN50022 suspendu verticalement
Poids	0,5 kg
N° de commande	83050

5V DC / 2A

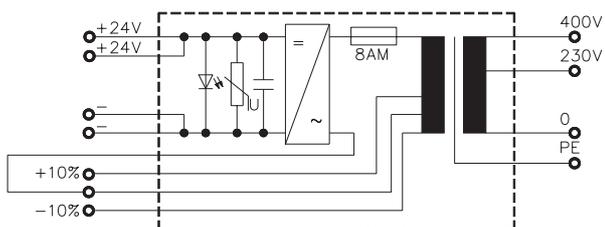
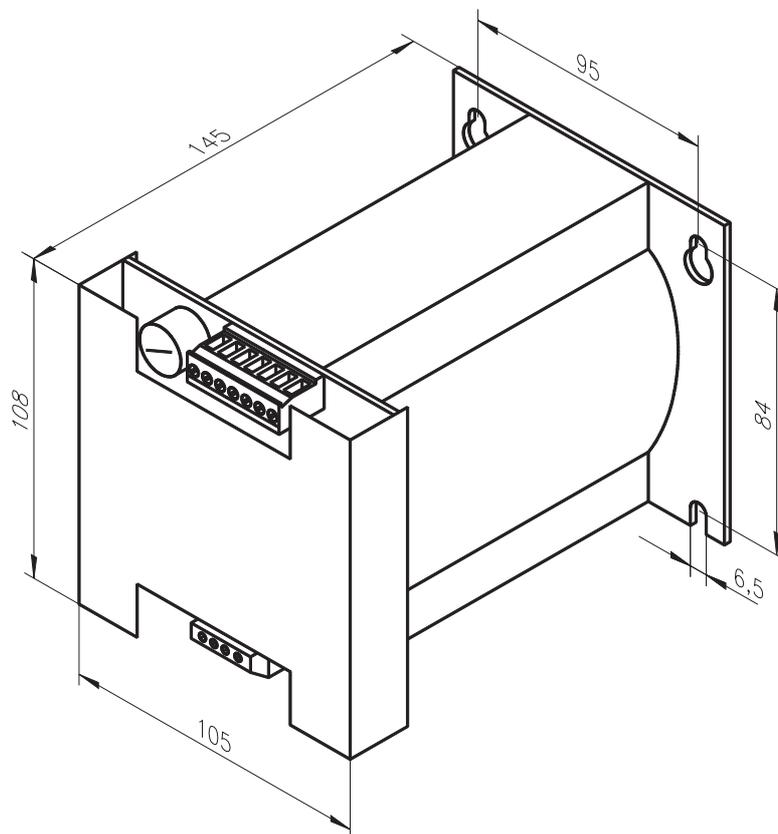


Caractéristiques techniques

Tension d'entrée	110/220V +10%, -15%
Courant d'entrée	1,1/0,6 A
Fréquence	50/60 Hz
Coupe-circuit primaire	1 AT (5x20mm)
Tension de sortie	5 V DC ±2%
Courant de sortie max.	2 A
Ondulation résiduelle eff.	< 0,1%
Coupe-circuit de sortie	4 AM (5x20mm)
Tension de contrôle	svt VDE 0550
Plage de température	-20...+60°C
Type de fixation	Rails DIN EN50022 suspendu verticalement
Poids	2,5 kg
N° de commande	83033

**V.11 Blocs externe 24V DC pour l'alimentation d'un servo-amplificateur**

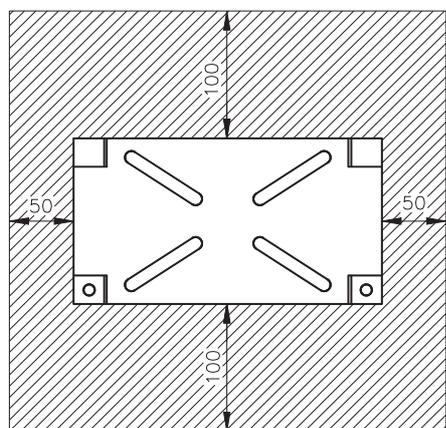
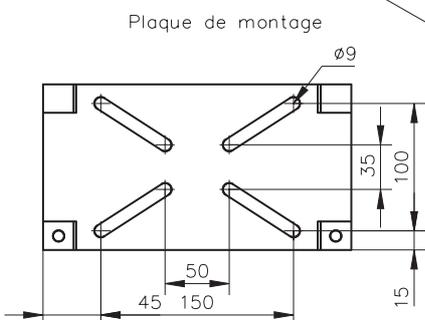
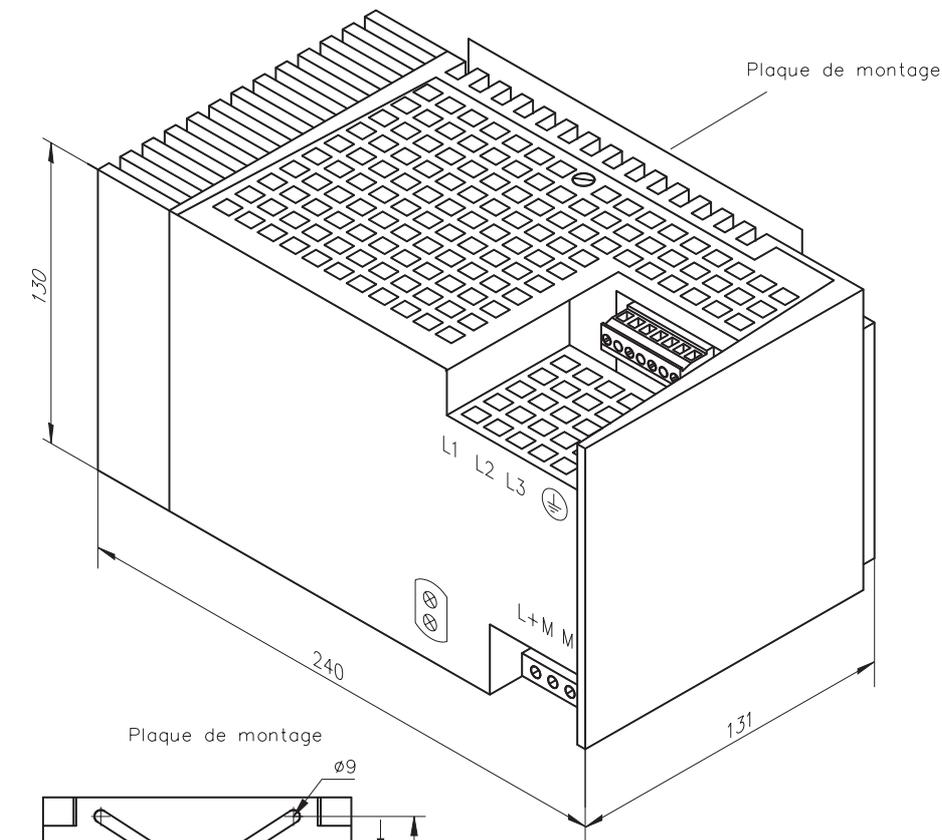
24V DC / 5A


**Caractéristiques techniques**

Tension d'entrée	230/400V svt DIN IEC 38A (±5%)
Courant d'entrée	0,8/0,45 A
Fréquence	50/60 Hz
Tension de sortie	24V DC, ±10%
Courant de sortie max.	5 A
Ondulation résiduelle eff.	< 5%
Coupe-circuit de sortie	8 AM (5x20mm)
Tension de contrôle	svt VDE 0551
Plage de température	-20...+60°C
Type de fixation	Suspension trou de serrure, vissable suspendu verticalement
Poids	4 kg
N° de commande	83034

**V.12 Blocs externe 24V DC pour l'alimentation de 1 à 7 servo-amplificateur**

24V DC / 20A



Caractéristiques techniques

Tension d'entrée	3 x 400V AC ±10%
Courant d'entrée	env. 1,1A
Fréquence	50/60 Hz
Coupe-circuit primaire	aucun
Tension de sortie	24 V DC ±1%
Courant de sortie max.	20 A
Ondulation résiduelle eff.	< 0,1%
Coupe-circuit de sortie	résistant aux courts-circuits
Tension de contrôle	svt VDE 0550
Plage de température	-20...+60°C
Type de fixation	
Poids	3,5 kg
N° de commande	81279

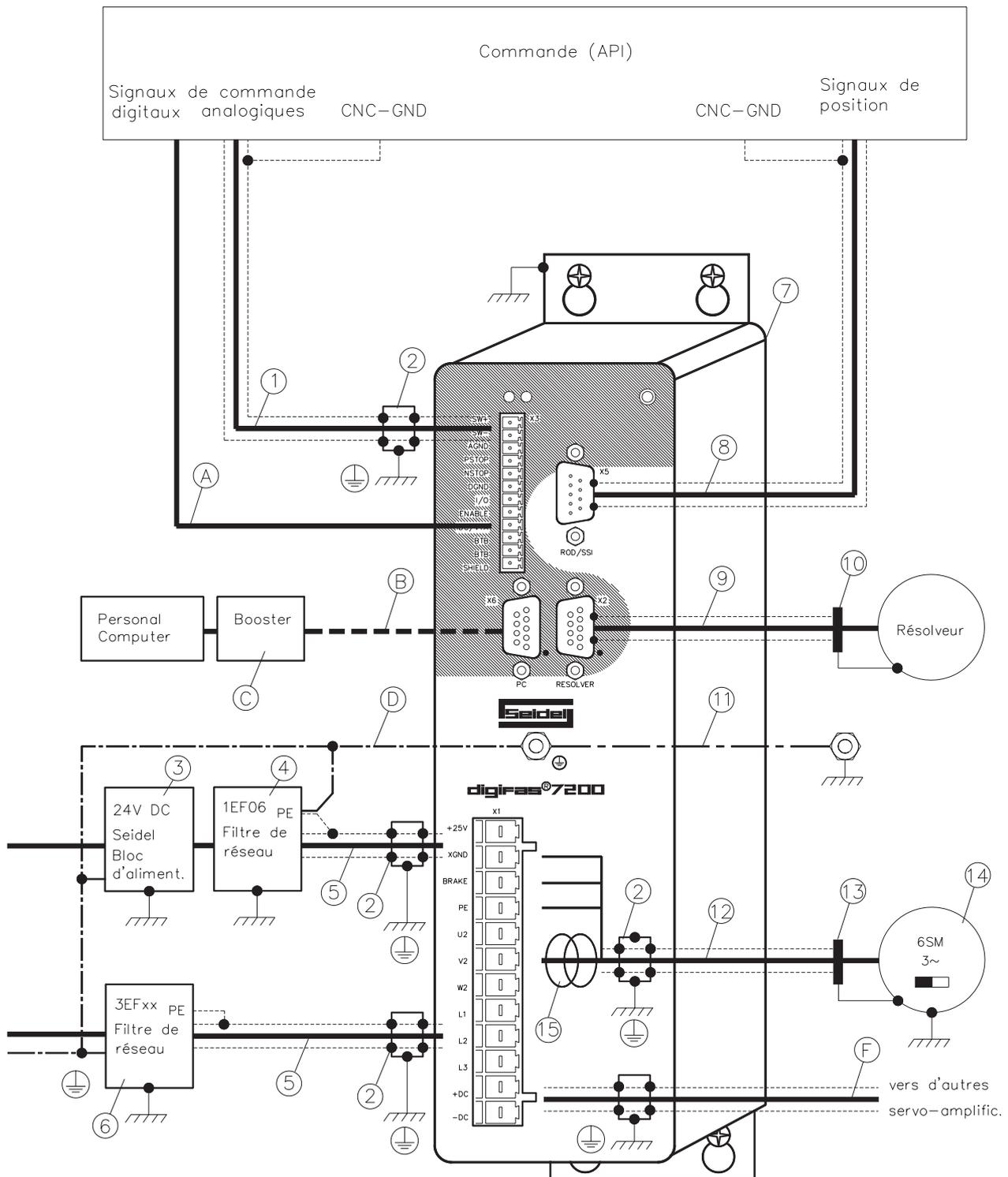
Respecter les dégagements

## VI Annexe

### VI.1 Fournitures, transport, entreposage, entretien, élimination des déchets

- Fournitures :**
- Servo-amplificateur de la Série digifas® 7200.
  - Disquette 3,5" avec le logiciel de l'opérateur BS7200.
  - Deux noyaux toriques.
  - Manuel d'installation/de mise en service digifas® 7200.
  - Manuel d'emploi BS7200.
  - (— Manuel d'installation/de mise en service du sous-ensemble CONNECT )
- Transport :**
- Uniquement par un personnel qualifié.
  - Uniquement dans l'emballage d'origine, recyclable, du constructeur.
  - Eviter les coups.
  - Température : -25 ... + 70°C, variation max. : 20K/heure.
  - Hygrométrie : humidité relative max. 95 % sans condensation.
  - Les servo-amplificateurs contiennent des éléments sensibles aux risques électrostatiques et qui peuvent être endommagés suite à une mauvaise manipulation. Il convient de procéder à la mise à la masse du corps avant de toucher directement le servo-amplificateur. Eviter le contact avec les matériaux à haut pouvoir isolant (fibres synthétiques, feuilles plastiques, etc.). Poser le servo-amplificateur sur un support conducteur.
  - Dans le cas où l'emballage est endommagé, vérifier que l'appareil ne présente pas de dégâts visibles. En aviser le transporteur et, le cas échéant, le constructeur.
- Entreposage :**
- Uniquement dans l'emballage d'origine, recyclable, du constructeur.
  - Les servo-amplificateurs contiennent des éléments sensibles aux risques électrostatiques et qui peuvent être endommagés suite à une mauvaise manipulation. Il convient de procéder à la mise à la masse du corps avant de toucher directement le servo-amplificateur. Eviter le contact avec les matériaux à haut pouvoir isolant (fibres synthétiques, feuilles plastiques, etc.). Poser le servo-amplificateur sur un support conducteur.
  - Hauteur maximale d'empilage : 10 cartons.
  - Température : -25 ... + 55°C, variation max. : 20K/heure.
  - Hygrométrie : humidité relative max. 95% sans condensation.
  - Durée d'entreposage: < 1 an : sans autre restriction.  
> 1 an : les condensateurs doivent être **réactivés** avant la mise en service du servo-amplificateur. Débrancher à cet effet toutes les connexions électriques. Alimenter alors le servo-amplificateur pendant environ 30 minutes en monophasé avec du 230 V AC aux bornes L1/L2.
- Entretien :**
- Les appareils ne nécessitent aucun entretien.
  - Le fait d'ouvrir les appareils entraîne l'annulation de la garantie.
- Nettoyage :**
- En cas de souillure du boîtier : nettoyage à l'isopropanol ou similaire.  
**Ne pas nettoyer par immersion ni par pulvérisation.**
  - En cas de souillure dans l'appareil : nettoyage par le constructeur.
- Elimination des déchets :**
- L'assemblage par vis vous permet de décomposer le servo-amplificateur en éléments principaux (refroidisseur et plaque avant en aluminium, plaques en acier du boîtier, platines sélectroniques).
  - Faites procéder à l'élimination des déchets par une entreprise agréée. Nous pouvons vous communiquer des adresses en la matière.

**VI.2 Éléments (E) importants du système digifas® 7200**





**Nous ne garantissons la conformité des servo-amplificateurs aux normes ci-après du secteur industriel :**

- Directive UE - EMV 89/336/CEE
- Directive UE basse tension 73/23/CEE

**que dans le cas de l'utilisation des composants désignés ci-après et moyennant respect des directives d'installation reprises dans la présente documentation (chapitre II.1 et svts).**

**En cas de non respect de ces instructions, il vous appartient de faire en sorte de respecter les normes via des mesures personnelles.**

Les numéros de postes indiqués ci-dessous renvoient au plan d'ensemble repris en page VI-2.

Poste n°	Désignation	Description
1	Câble analogique	blindé, toronné par paires, 3 x 2 x 0,25 mm <sup>2</sup>
2	Borne de connexion	différentes grandeurs, fabrication Weidmüller KLBÜ
3	Bloc d'alimentation	bloc d'alimentation en tension auxiliaire 24V DC / xA
4	1EF06	filtre de réseau, fabrication Seidel, monophasé, 24V / 6A
5	Câble de réseau	blindé, 4 x 1,5 mm <sup>2</sup>
6	3EFxx	filtre de réseau, fabrication Seidel, différentes intensités de courant
7	digifas® 72xx	servo-amplificateur, fabrication Seidel, diverses versions
8	Câble ROD/SSI	blindé, toronné par paires, 4 x 2 x 0,25 mm <sup>2</sup>
9	Câble de résolveur	fabric. Seidel, complètement terminé, résiste à la traction
10	Fiche de résolveur EMV	pour moteurs 6SM
11	Bande tissée	fabrication Seidel, complètement terminée
12	Câble moteur/frein	fabrication Seidel, résiste à la traction, blindé, peut être obtenu avec câble de frein incorporé
	Câble de moteur	longueur ≤ 25 m : 1,5 mm <sup>2</sup> longueur de 25m à 100m : 1mm <sup>2</sup> et boîte à bobine 3YL-06
13	EMV-PGxx	Assemblage à vis PG pour 6SM45,56 ou
	fiche de puissance EMV	fiche de puissance EMV pour 6SM27,37,47,57,77
14	6SMxx	servomoteur synchrone, différentes tailles
15	Noyaux toriques	tore ferrite

x = valeur variable

Choisissez, dans notre liste des prix. Composez votre servo-système €€ sur mesure en partant de nos composants individuels.

**Notre département Application est à votre entière disposition pour répondre à toute question que vous souhaiteriez lui soumettre.**

Les composants repris ci-après n'ont aucune importance déterminante dans le cas de systèmes à un seul axe sur le plan de la conformité aux normes citées. Dans le cas de systèmes multiaxes, le câble, repère F, doit, en fonction de la longueur, être également blindé.

- A — 7 x 0,5 mm<sup>2</sup>, fils individuels
- B — câble de PC, fabrication Seidel
- C — excitateurs de câble (suramplificateurs)
- D — câble de terre, 1,5 ... 16 mm<sup>2</sup>
- F — longueurs supérieures à 20 cm : câble blindé, 7 x 1,5 mm<sup>2</sup>  
longueurs jusqu'à 20 cm : 5 fils de 1,5 mm<sup>2</sup>

## VI.3 Dépannages

On considérera le tableau ci-après comme première aide. En fonction des conditions régnant dans votre installation, la panne peut être due à des raisons multiples.

Dans le cas de systèmes à plusieurs axes, on peut être confronté à d'autres causes cachées de pannes.

Notre département Application se tient à votre disposition pour vous aider en cas de problème.

Panne	Causes possibles	Mesures correctives
<b>Message d'erreur Défaut de communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Mauvaise câble utilisée</li> <li>— câble branchée à un mauvais endroit sur le servo-amplificateur ou le PC</li> <li>— Mauvaise sélection d'interface de PC</li> <li>— Puissance de PC insuffisante</li> <li>— Suramplificateur défectueux</li> <li>— Bloc d'alimentation du suramplificateur défectueux</li> <li>— Tension de réseau incorrecte pour le bloc d'alimentation de suramplificateur</li> <li>— PC non raccordé à la terre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Utiliser le câble PC de Seidel</li> <li>— Brancher le câble à l'endroit correct sur le servo-amplificateur ou le PC</li> <li>— Appeler correctement le logiciel de l'opérateur</li> <li>— Utiliser le suramplificateur</li> <li>— Remplacer le suramplificateur</li> <li>— Remplacer le bloc d'alimentation</li> <li>— Contrôler la tension de réseau de Booster (suramplificateur)</li> <li>— Raccorder le PC à la terre</li> </ul>
<b>Message d'erreur Sous-tension</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Tension réseau inexistante ou trop faible pour le servo-amplificateur mis en circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Mettre en circuit (ENABLE) en premier lieu le servo-amplificateur lorsque la tension réseau est branchée</li> </ul>
<b>Message d'erreur Surtension</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Puissance de ballast insuffisante. La limite de puissance de ballast a été atteinte et la résistance de ballast a déclenché. La tension du circuit intermédiaire a de la sorte atteint une valeur trop élevée.</li> <li>— Tension réseau trop élevée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Raccourcir la RAMPE de temps de freinage. Régler le paramètre de puissance de ballast sur max. Relier les circuits intermédiaires DC de plusieurs servo-amplificateurs.</li> <li>— Insérer un transformateur de réseau</li> </ul>
<b>Message d'erreur Frein</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Court-circuit dans le câble de tension du frein d'arrêt moteur.</li> <li>— Frein d'arrêt moteur défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Eliminer le court-circuit.</li> <li>— Remplacer le moteur.</li> </ul>
<b>Message d'erreur Défaut d'étage final</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Le câble de moteur présente un court circuit ou une connexion à la terre.</li> <li>— Le moteur présente un court circuit ou une connexion à la terre.</li> <li>— Le module d'étage final est surchauffé.</li> <li>— Défaut du module d'étage final.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Remplacer le câble.</li> <li>— Remplacer le moteur.</li> <li>— Améliorer la ventilation.</li> <li>— Retourner le servo-amplificateur au constructeur pour réparation.</li> </ul>
<b>Message d'erreur V-Fault (tension auxiliaire)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— La tension auxiliaire produite dans le servo-amplificateur est incorrecte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Retourner le servo-amplificateur au constructeur pour réparation.</li> </ul>

Panne	Causes possibles	Mesures correctives
<b>Message d'erreur Résolveur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Fiche de résolveur incorrectement enfichée.</li> <li>— Câble de résolveur rompu, coincé</li> <li>— Type de résolveur incorrect.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Contrôler la fiche.</li> <li>— Contrôler les câbles.</li> <li>— Utiliser un résolveur à deux pôles.</li> </ul>
<b>Message d'erreur Température du refroidisseur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Température admissible du refroidisseur est dépassée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Améliorer la ventilation.</li> </ul>
<b>Message d'erreur Température interne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Température interne admissible est dépassée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Améliorer la ventilation.</li> </ul>
<b>Message d'erreur Température du moteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Le thermorupteur du moteur a déclenché.</li> <li>— Fiche du résolveur débranchée ou câble du résolveur interrompu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Attendre que le moteur soit refroidi. Contrôler ensuite pour quelle raison le moteur chauffe autant.</li> <li>— Installer un nouveau câble de résolveur.</li> </ul>
<b>Le moteur ne tourne pas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Servo-amplificateur non mis en circuit</li> <li>— Câble de valeur de consigne rompu</li> <li>— Phases moteur inversées.</li> <li>— Frein non desserré.</li> <li>— Entraînement bloqué mécaniquement.</li> <li>— Nombre de pôles moteur incorrectement réglé.</li> <li>— Type de résolveur incorrect.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Donner le signal ENABLE.</li> <li>— Contrôler le câble de valeur de consigne.</li> <li>— Rectifier les phases moteur.</li> <li>— Contrôler la commande de frein.</li> <li>— Vérifier la partie mécanique.</li> <li>— Régler le paramètre des pôles moteur.</li> <li>— Monter un résolveur à deux pôles.</li> </ul>
<b>Le moteur s'emballe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Phases moteur inversées.</li> <li>— Dans le cas de l'option -IL-, câble ROD défectueuse ou mal enfichée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Rectifier les phases moteur.</li> <li>— Contrôler le câble ROD/SSI.</li> </ul>
<b>Le moteur vibre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Amplification trop importante.</li> <li>— Blindage du câble du résolveur interrompu.</li> <li>— AGND non câblée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Réduire le paramètre Kp.</li> <li>— Remplacer le câble du résolveur.</li> <li>— Raccorder l'AGND à CNC-GND.</li> </ul>

## VI.4 Glossaire

<b>B</b>	Bloc de marche	Ensemble de données comprenant tous les paramètres de réglage de position, nécessaires à une instruction de déplacement, uniquement dans le cas de l'existence du sous-ensemble CONNECT.
<b>C</b>	Circuit de ballast	Transforme en chaleur, via la résistance de ballast, l'énergie excédentaire réinjectée par le moteur lors du freinage.
	Circuit intermédiaire	Tension de puissance redressée et lissée.
	Commutateur de puissance	Protection de l'installation avec contrôle de panne de phase.
	Comptages (counts)	Impulsions internes de comptage, 1 impulsion = 1/4096 tour <sup>1</sup> .
	CONNECT (Sous-ensembles CONNECT)	Sous-ensembles montés dans le servo-amplificateur, avec régulation de position, qui servent de variantes d'interfaces spéciales pour le branchement à la commande privilégiée.
	Contact de protection thermique	Commutateur actionné sous l'effet de la chaleur, monté dans l'enroulement du moteur.
	Convection libre	Circulation libre de l'air à des fins de refroidissement.
	Convertisseur digital de résolveur	Conversion des signaux analogiques de résolveur sous forme d'informations digitales.
	Court-circuit	Ici : liaison électrique conductrice entre deux phases.
<b>D</b>	Décalage de phase	Compensation du décalage entre les champs électromagnétique et magnétique dans le moteur.
	Dérive d'entrée	Modifications d'une entrée analogique dues à la température et au vieillissement.
<b>F</b>	Filtre de réseaux	Appareil extérieur destiné à la dérivation de perturbations sur les câbles de l'alimentation en puissance vers PE.
	Fin de course	Interrupteur de limitation de déplacement de la machine; exécution sous forme de contact de rupture.
	Fonctionnement à inversion	Fonctionnement avec changement périodique du sens de rotation.
	Format GRAY	Forme spéciale de représentation binaire des chiffres.
	Frein d'arrêt	Frein situé dans le moteur et que ne peut être serré que dans le cas d'un moteur arrêté.
<b>H</b>	Horloge	Signal d'impulsion.
<b>I</b>	Impulsion zéro	Est émise une fois par rotation par des générateurs d'incrément. Sert à la remise à zéro de la machine.
	Interface de bus de champ	Ici : Sous-ensembles CONNECT CAN-CONNECT et PROFIBUS-CONNECT.
	Interface génératrice d'incrément	Indication de position via 2 signaux décalés à 90°, pas d'indication absolue de position.
	Interface SSI	Sortie cyclique de la position sérielle, absolue.
	I <sub>peak</sub> , Courant d'impulsion	Valeur effective du courant d'impulsion.
	I <sub>rms</sub> , Courant effectif	Valeur effective du courant permanent.
<b>K</b>	K <sub>p</sub> , Amplification P	Amplification proportionnelle d'un circuit de régulation.

<b>M</b>	Machine	Ensemble constitué de pièces ou dispositifs reliés entre eux et dont l'un au moins est mobile.
	Mise à la terre	Liaison électrique conductrice entre une phase et PE.
	Mise en circuit (Enable)	Mettre en service, valider - Signal de mise en service pour le servo-amplificateur.
	Mise hors circuit (Disable)	Mise hors service, invalider - Suppression du signal MISE EN CIRCUIT (ENABLE) (0 V ou ouvert).
<b>N</b>	Noyau torique	Tore ferrite destinés à l'élimination des parasites.
<b>O</b>	Optocoupleur	Liaison optique entre deux systèmes électriquement indépendants.
<b>P</b>	PID-T2	Constante de temps du filtre pour la sortie du régulateur de vitesse.
	Puissance continue du circuit de ballast	Puissance moyenne qui peut être convertie dans le circuit de ballast.
	Puissance d'impulsion du circuit de ballast	Puissance maximale qui peut être convertie dans le circuit de ballast.
<b>R</b>	Rampes SW (valeurs de consigne)	Limitation de la vitesse de modification de la valeur de consigne de la vitesse.
	Régulateur de courant	Règle la différence entre les valeurs de consigne et effective du courant à 0. Sortie : Tension de sortie de puissance.
	Régulateur de positionnement	Règle la différence entre la valeur de consigne et la valeur effective de positionnement sur 0. Sortie : Valeur de consigne de vitesse
	Régulateur de vitesse	Règle la différence entre la valeur de consigne de la vitesse et la vitesse effective à 0. Sortie : valeur de consigne du courant.
	Régulateur P	Circuit de réglage qui fonctionne exclusivement de manière proportionnelle.
	Régulateur PID	Circuit de réglage à comportement proportionnel, intégral et différentiel.
	Remise à zéro	Réinitialisation du microprocesseur.
<b>S</b>	Séparation de potentiel	Découplé électriquement.
	Servo-amplificateur	Elément de régulation de la vitesse et du couple d'un servo-moteur.
	Seuil I <sup>2</sup> t	Contrôle du courant effectif réellement requis Irms.
	Sortie de moniteur	Sortie d'une valeur de mesure analogique.
	Systèmes multiaxes	Machine à plusieurs axes d'entraînement autarciques.
<b>T</b>	T-Tacho, Constante de temps tachymétrique du	Constante de temps du filtre dans la réaction de vitesse circuit de réglage.
	Tension de synchronisation	Amplitude perturbatrice pouvant être réglée par une entrée analogique (entrée différentielle).
	Tension tachymétrique	Tension proportionnelle à la valeur effective de vitesse.
	Tn, constante de temps intégrale	Partie intégrale du circuit de réglage.
<b>V</b>	Vitesse finale	Valeur maximale pour le cadrage de vitesse à ±10 V.



## VI.6 Répertoire analytique

<b>A</b>	AGND . . . . .	I-9	<b>N</b>	NI-Offset . . . . .	II-16
	Angle de rotation . . . . .	II-18		Nombre de pôles de résolveur . . . . .	II-16
<b>B</b>	Blindage . . . . .	II-4		Nombre de pôles du moteur . . . . .	II-16
	Bobine de moteur . . . . .	I-10		NSTOP . . . . .	III-1
	Boîte à bobine . . . . .	I-10	<b>O</b>	Option -BV- . . . . .	I-3
	BTB . . . . .	III-2		Option -IL- . . . . .	IV-4
<b>C</b>	Câblage . . . . .	II-3	<b>P</b>	paramètres . . . . .	II-16
	CAN CONNECT . . . . .	I-3		PC-interface . . . . .	IV-3
	Caractéristiques techniques . . . . .	I-7		PGND . . . . .	I-9
	CEM (EMV) . . . . .	II-4		PID-T2 . . . . .	II-17
	Circuit de ballast . . . . .	I-9		Plaquette signalétique . . . . .	I-2
	Circuits analogique E/S . . . . .	V-4		Position de montage . . . . .	I-8
	Circuits digitaux E/S . . . . .	V-5		PROFIBUS CONNECT . . . . .	I-3
	Correction de synchronisme . . . . .	II-17		Protection par fusibles . . . . .	I-8
	Courant constant . . . . .	II-18		PSTOP . . . . .	III-1
<b>D</b>	DC-Moniteur . . . . .	III-2		Puissance de ballast . . . . .	I-9
	Degré de souillure . . . . .	I-8		PULSE CONNECT . . . . .	I-3
	DEL . . . . .	I-9	<b>R</b>	Raccordement	
	Départ Phi . . . . .	II-17		6SM27/37/47/57/77 . . . . .	II-6
	DGND . . . . .	I-9		6SM45...100 . . . . .	II-7
	digifas® 72xx . . . . .	I-3		en conformité CE . . . . .	II-4
	digifas® 72xx-CAN . . . . .	I-3		système multi-axes . . . . .	II-8
	digifas® 72xx-L2/DP . . . . .	I-3		Réactivation des condensateurs . . . . .	II-14
	digifas® 72xx-SPS . . . . .	I-3		Remarques en matière de sécurité . . . . .	I-C
	digifas® 72xx-STEP . . . . .	I-3		Résistance de ballast . . . . .	I-9
	Directives et normes . . . . .	I-D		Résolution . . . . .	II-16
	Disposition des fiches . . . . .	II-5		ROD/SSI . . . . .	II-16
	Durée de fonctionnement . . . . .	II-18		ROD-Code . . . . .	II-16
	Durée de stockage . . . . .	VI-1		ROD-interface . . . . .	IV-1
<b>E</b>	Elimination des déchets . . . . .	VI-1	<b>S</b>	Sections des câbles . . . . .	I-8
	Emplacement de montage . . . . .	II-3		Sortie	
	Enable . . . . .	III-1		BTB . . . . .	III-2
	Entrée			I/O . . . . .	III-2
	Enable . . . . .	III-1		IDC . . . . .	III-2
	I/O . . . . .	III-1		VTA . . . . .	III-2
	NSTOP . . . . .	III-1		SSI-Code . . . . .	II-16
	PSTOP . . . . .	III-1		SSI-impulsion . . . . .	II-16
	SW . . . . .	III-1		SSI-interface . . . . .	IV-2
	Entretien . . . . .	VI-1		SW . . . . .	III-1
	Exécution standard . . . . .	I-3		SW-Offset . . . . .	II-17
<b>F</b>	Filtre de réseau . . . . .	V-1		SW-Rampe- . . . . .	II-17
	Fin de course . . . . .	II-17		SW-Rampe+ . . . . .	II-17
	Fournitures . . . . .	VI-1		symbole de masse . . . . .	II-2
	Frein . . . . .	III-3		Système de masse . . . . .	I-9
<b>G</b>	GND . . . . .	I-9	<b>T</b>	technique de connexion . . . . .	II-9
<b>H</b>	Hauteur de montage . . . . .	I-8		Température de stockage . . . . .	VI-1
	Hauteur d'empilage . . . . .	VI-1		Température du refroidisseur . . . . .	II-18
	Humidité de l'air . . . . .	VI-1		Temperature interne . . . . .	I-8
<b>I</b>	I/O . . . . .	III-1		Tension d'alimentation . . . . .	I-8
	I <sup>2</sup> t . . . . .	II-18		Tn - vitesse . . . . .	II-17
	I <sup>2</sup> t Seuil . . . . .	II-17		Tn -courant . . . . .	II-17
	IDC . . . . .	III-2		transport . . . . .	VI-1
	Installation . . . . .	II-2		T-Tachy . . . . .	II-17
	Ipeak . . . . .	II-17		Type de protection . . . . .	I-8
	Irms . . . . .	II-17	<b>U</b>	Utilisation appropriée . . . . .	I-1
<b>K</b>	Kp - courant . . . . .	II-17	<b>V</b>	valeur de consigne . . . . .	III-1
	Kp - vitesse . . . . .	II-17		Valeur effective du courant . . . . .	II-18
<b>L</b>	Langue . . . . .	II-16		Ventilation . . . . .	I-8
	Limite Phi . . . . .	II-17		Vitesse . . . . .	II-18
	Logiciel de l'opérateur BS7200 . . . . .	IV-3		Vitesse constante . . . . .	II-18
<b>M</b>	Messages d'erreurs . . . . .	II-18		Vitesse finale . . . . .	II-17
	Mise à la terre . . . . .	II-4		VTA . . . . .	III-2
	Mise en service . . . . .	II-14	<b>X</b>	XGND . . . . .	I-9
	Montage . . . . .	II-3			
	Mouvement réversible . . . . .	II-18			

## Vertrieb und Service / Sales and Service / Agence et Services

### Bundesrepublik Deutschland/ Germany/Allemagne

Seidel Servo Drives GmbH  
Verkaufsniederlassung Nord  
Dasselsbrucher Str. 49a  
D-29227 Celle  
Tel.: +49(0)5141 - 98 10 40  
Fax: +49(0)5141 - 98 10 41

Seidel Servo Drives GmbH  
Verkaufsniederlassung West  
Wacholderstr. 40-42  
D-40489 Düsseldorf  
Tel.: +49(0)203 - 99 79 - 180  
Fax: +49(0)203 - 99 79 - 118

Seidel Servo Drives GmbH  
Verkaufsniederlassung Süd-West  
Bruchsaler Str. 3  
D-76646 Bruchsal-Untergrombach  
Tel.: +49(0)7257 - 9 23 07  
Fax: +49(0)7257 - 9 23 08

Seidel Servo Drives GmbH  
Verkaufsniederlassung Süd-Ost  
Viehmarktstr. 7a  
D-82256 Fürstenfeldbruck  
Tel.: +49(0)8141 - 34 90 94  
Fax: +49(0)8141 - 34 90 95

Servo-Dyn  
Technik GmbH  
Münzgasse 10  
D-01067 Dresden  
Tel.: +49(0)351 - 49 05 793  
Fax: +49(0)351 - 49 05 794

### Dänemark/ Denmark/Danemark

DIGIMATIC  
Ormhøjgaardvej 12-14  
DK-8700 Horsens  
Tel.: +45 - 76 26 12 00  
Fax: +45 - 76 26 12 12

### Finnland/ Finland/Finlande

Drivematic OY  
Hevosenkentä 4  
FIN-28430 Pori  
Tel.: +358 - 2 - 52 99 600  
Fax: +358 - 2 - 52 99 610

### Frankreich/ France/France

Seidel Servo Drives GmbH  
Parc technologique St.Jacques  
2 rue Pierre et Marie Curie  
F-54320 Maxéville  
Tel.: +33(0)3 83 95 44 80  
Fax: +33(0)3 83 95 44 81

### Großbritannien/ Great Britain/Royaume-Uni

Kollmorgen  
PO Box 147, KEIGHLEY  
West Yorkshire, BD21 3XE  
Tel.: +44(0)15 35 - 60 76 88  
Fax: +44(0)15 35 - 68 05 20  
Heason Technologies Group  
Claremont Lodge  
Fontell Avenue  
Eastergate Chichester PO20 6RY  
Tel.: +44(0)12 43 - 54 54 00  
Fax: +44(0)12 43 - 54 45 90

### Italien/ Italy/Italie

M.C.A. s.r.l.  
Via f. Turati 21  
I-20016 Pero (Mi)  
Tel.: +39(0)02 - 33 91 04 50  
Fax: +39(0)02 - 33 90 85 8

### Niederlande/ Netherlands/Pays-Bas

Dynamic Drives  
Jan van der Heydenstraat 24a  
NL-2665 JA Bleiswijk  
Tel.: +31(0)10 - 52 15 490  
Fax: +31(0)10 - 52 18 994

### Schweden/ Sweden/Suède

S D T AB  
SE-25467 Helsingborg  
Tel.: +46(0)42 - 380 800  
Fax: +46(0)42 - 380 813  
Stockholm  
SE-12030 Stockholm  
Tel.: +46(0)8 - 640 77 30  
Fax: +46(0)8 - 641 09 15  
Göteborg  
SE-42671 Västra Frölunda  
Tel.: +46(0)31 - 69 62 60  
Fax: +46(0)31 - 69 62 69

### Schweiz/ Switzerland/Suisse

Seidel Servo Drives GmbH  
Eggbühlstr. 14  
CH-8050 Zürich  
Tel.: +41(0)1 - 300 29 65  
Fax: +41(0)1 - 300 29 66

### Spanien/ Spain/Espagne

Comercial BROTOMATIC, S.L.  
San Miguel de Acha, 2 Pab.3  
E-01010 Vitoria  
Tel.: +34 945 - 24 94 11  
Fax: +34 945 - 22 78 32

## Systempartner / System partners / Partenaires du système

### Bundesrepublik Deutschland/ Germany/Allemagne

Werner P. Hermes  
Ingenieurbüro  
Turmstr. 23  
40750 Langenfeld  
Tel.: +49(0)212 - 65 10 55  
Fax: +49(0)212 - 65 10 57

EAT GmbH  
Elektronische Antriebstechnik  
Abrichstr. 19  
79108 Freiburg  
Tel.: +49(0)761 - 13 03 50  
Fax: +49(0)761 - 13 03 555

IBK Ingenieurbüro Keßler GmbH  
Dachmisser Str. 10  
21394 Kirchgellersen  
Tel.: +49(0)4135 - 12 88  
Fax: +49(0)4135 - 14 33

### Großbritannien/ Great Britain/Royaume-Uni

Motor Technology Ltd.  
Unit 1  
Chadkirk Industrial Estate  
Ofterspool Road  
Romiley, Stockport  
GB-Cheshire SK6 3LE  
Tel.: +44(0)161 - 42 73 641  
Fax: +44(0)161 - 42 71 306

### Schweiz/Switzerland/Suisse

Boby Servo Electronic AG  
Zentralstr. 6  
CH-6030 Ebikon  
Tel.: +41(0)41 - 440 - 77 22  
Fax: +41(0)41 - 440 - 69 43

### Frankreich/France/France

Transtechnik Servomécanismes  
Z.A. Ahuy Suzon  
17, Rue des Grandes Varennes  
F-21121 AHUY  
Tel.: +33(0)3 - 80 55 69 41  
Fax: +33(0)3 - 80 53 93 63

### Niederlande/ Netherlands/Pays-Bas

Kiwiet  
Ingenieurbüro  
Helenaveenseweg 35  
NL-5985 NK Panningen (Grashoek)  
Tel.: +31(0)77 - 30 76 661  
Fax: +31(0)77 - 30 76 646

### Italien/Italy/Italie

Servo Tecnica  
Viale Lombardia 20  
I-20095 Cusano Milanino (MI)  
Tel.: +39(0)02 - 66 42 01  
Fax: +39(0)02 - 66 40 10 20

### Australien/Australia/Australie

FCR Motion Technology PTY. Ltd.  
23 Mac Arthurs Road  
Altona North, 3025  
Melbourne/Australia  
Tel.: +61 393 99 15 11  
Fax: +61 393 99 14 31

### **Seidel Servo Drives GmbH**

#### Hausanschrift

Wacholderstr. 40-42  
D - 40489 Düsseldorf  
Tel.: +49(0)203 - 99 79 - 0  
Fax: +49(0)203 - 99 79 - 155  
Internet : <http://www.seidelservodrives.de>

#### Postanschrift

Postfach 34 01 61  
D-40440 Düsseldorf

### **Kollmorgen**

201 Rock Road  
Radford, VA 24141  
Tel.: +1 540 - 639 - 24 95  
Fax: +1 540 - 731 - 08 47  
Internet : <http://www.kollmorgen.com>