

Onduleur à transistors Série 60WKS



Éditions parues jusqu'ici

Édition	Remarque
05 / 90	Première édition
06 / 91	Corrections
10 / 92	Corrections, nouvel aspect
10 / 97	CE, Seidel Servo Drives
12 / 99	KMS, layout

Sous réserve de modifications techniques contribuant au perfectionnement des appareils.

Imprimé en République fédérale d'Allemagne 12/99

Mat.Nr.: 69334

Tous droits réservés. Toute reproduction de la brochure, même par extraits, est interdite sous quelque forme que ce soit (impression, photocopie, microfilmage ou tout autre procédé) sans l'autorisation écrite de la société Seidel. Il est également interdit de traiter, reproduire ou diffuser l'intégralité ou une partie de la brochure au moyen de systèmes électroniques.

Sommaire	Dessin	Page
Sommaire		A
Remarques en matière de sécurité		D
Directives et normes		E
Conformité CE		E
I Généralités		
I.1 Avant-propos		I-1
I.2 Utilisation appropriée des servoamplificateurs		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 Description succincte		I-4
I.6 Diagramme schématique	- E.4.927.1/5	I-5
I.7 Panneau frontal 60WKS	- E.4.927.4/18	I-6
I.8 Caractéristiques		I-7
I.8.1 Caractéristiques techniques 60WKS-M240/xx-PB		I-7
I.8.2 Conditions ambiantes admissibles		I-8
I.8.3 Sections des câbles		I-8
I.8.4 Protection par fusibles		I-8
I.9 Elimination des parasites		I-9
I.10 Circuit de ballast		I-9
II Installation / Mise en service		
II.1 Remarques importantes		II-1
II.2 Installation		II-2
II.2.1 Raccordement en conformité CE, plan d'ensemble	- E.4.927.1/27	II-4
II.2.2 Fonds de panier F60WKSMB et R60WKSMB		II-5
II.2.2.1 Disposition sur fond de panier R60WKSMB		II-5
II.2.2.2 Disposition sur fond de panier F60WKSMB		II-6
II.3 Plans de connexion		II-7
II.3.1 Exemple de connexion (puissance) pour plusieurs boîtiers compacts	- E.4.927.1/8	II-7
II.3.2 Raccordement du moteur	- E.4.927.1/14	II-8
II.3.3 Plan de connexion de 60WKS	- E.4.927.1/15	II-9
II.3.4 Exemple de connexion de 2x60WKS avec SM56...SM100	- E.4.927.1/4	II-10
II.3.5 Exemple de connexion de 60WKS avec démarrage progressif et frein	- E.4.916.1/a	II-11
II.3.6 Exposition schématique des jonctions de GND et PE	- A.4.029.1/5	II-12
II.4 Mise en service		II-13
II.5 Mesures de sécurité		II-13
II.6 Conseils de mise en service		II-14

Sommaire

Dessin Page

III Fonctions et options

III.1	Mesures de sécurité	III-1
III.2	Description des fonctions	III-1
III.2.1	Fonctions - Entrées	III-1
III.2.1.1	Entrée consigne SW1, SW2	III-1
III.2.1.2	Entrée tachy Ta	III-1
III.2.1.3	Entrée de commandes numériques	III-2
III.2.2	Fonctions sorties	III-3
III.2.2.1	Sortie - moniteur - courant - IDC	III-3
III.2.2.2	Sortie - moniteur - tachy - VTA	III-3
III.2.2.3	Contact prêt BTB	III-3
III.2.2.4	Points de mesure	III-3
III.2.3	Réglages possibles	III-4
III.2.3.1	Potentiomètre de rampe P301	III-4
III.2.3.2	Potentiomètre P302 consigne IN2	III-4
III.2.3.3	Potentiomètre offset P303	III-4
III.2.3.4	Potentiomètre tachy P304, résistance R310	III-4
III.2.3.5	Potentiomètre P305 AC-Gain	III-5
III.2.3.6	Potentiomètre P306 courant crête I _{PEAK}	- E.4.927.4/7 III-5
III.2.3.7	Potentiomètre P307 courant efficace I _{RMS} , limite I ² t	III-6
III.2.4	Autres fonctions	III-6
III.2.4.1	Réponse fréquentielle des servoamplificateurs	III-6
III.2.4.2	Sécurité I ² t	III-6
III.2.4.3	Signalisation	- E.4.927.3/1 III-7
III.3	Options	III-8
III.3.1	Carte option -01-	III-8
III.3.1.1	Générateur de rampe RAMP	III-8
III.3.1.2	Régulation 1:1	III-8
III.3.1.3	Fins de course PSTOP, NSTOP	III-8
III.3.1.4	Position et plan d'implantation carte option -01-	- E.4.927.2/12 III-9
III.3.2	Option -24V-, tension auxiliaire 24 V externe	III-10
III.4	Straps soudés	III-10
III.4.1	GND numérique, GND analogique LB2	III-10
III.4.2	Carte option -01- [LB 3]	III-10
III.4.3	Tachy DC [LB 10,11,12,13]	III-10
III.4.4	Straps restants	III-11
III.4.5	Position des straps 60WKS	- E.4.927.4/19 III-11

IV Appareils périphériques

IV.1	Transformateurs d'isolement	IV-1
IV.1.1	Dessin coté, affectation des broches des transformateurs d'isolement	- E.4.927.4/1 IV-2
IV.2	Filtre de réseau	IV-3
IV.2.1	Dessin coté, affectation des broches des filtres de réseau	- A.4.011.4/26 IV-3
IV.3	Bloc d'alimentation secteur 56WK-P240/80-B	IV-4
IV.3.1	Description de l'appareil 56WK-P	IV-4
IV.3.2	Caractéristiques techniques 56WK-P	IV-5
IV.3.3	Fonds de panier N56WKMB/RN56WKMB	IV-6
IV.3.4	Résistance ballast BAR375	- E.4.906.4/3 IV-6
IV.3.5	Plan d'implantation 56WK-P	- E.4.906.2/1 IV-7

Sommaire**Dessin Page****V Plans**

V.1	Exemple de connexion dans le cas d'un système à plusieurs axes	- A.4.029.1/11 . . .	V-1
V.2	Régulation vitesse 60WKS	- E.4.927.1/7 . . .	V-2
V.3	Entrées RLG-/TA 60WKS	- E.4.927.1/6 . . .	V-3
V.4	Exposition de boîtier compact K1.1-L avec 60WKS	- E.4.925.4/26 . . .	V-4
V.5	Montage et raccordement du boîtier compact K1.1-L avec 60WKS	- E.4.927.4/3 . . .	V-5
V.6	Bac 19" 84TE avec 9x60WKS	- E.4.925.4/23 . . .	V-6
V.7	Fonds de panier F/R60WKSMB, N/RN56WKMB.	- E.4.927.4/20 . . .	V-7
V.8	Carte de personnalisation 60WKS.	- E.4.930.2/0 . . .	V-8

VI Annexe

VI.1	Fournitures, transport, stockage, entretien, élimination des déchets		VI-1
VI.2	Dépannages		VI-2
VI.3	Glossaire.		VI-3
VI.4	Index.		VI-4

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**

- ◆ **Seuls 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 se 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 :
CEI 364 ou CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100
CEI-Rapport 664 ou DIN VDE 0110
Directives nationales en matière de prévention contre les accidents**
- ◆ **Lire la présente documentation avant de procéder à l'installation et à la mise en service du servoamplificateur. Une mauvaise manipulation du servoamplificateur 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 servoamplificateurs 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 servoamplificateur. Eviter le contact avec des matériaux à haute isolation (fibres synthétiques, feuilles en matière plastique, etc.). Poser le servoamplificateur sur un support conducteur.**
- ◆ **Ne pas ouvrir l'appareil. Maintenir tous les couvercles et toutes les portes de l'armoire de manoeuvre fermés pendant le fonctionnement. Il existe un risque mortel ou encore de graves dommages corporels ou matériels.**
- ◆ **Les servoamplificateurs 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 servoamplificateur 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.**
- ◆ **Patience pendant au moins deux minutes après avoir débranché les servoamplificateurs 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 tensions 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 servoamplificateurs sont des composants conçus pour être montés dans des installations/machines électriques.

Dans le cas du montage dans des machines/installations, la mise en exploitation du servoamplificateur suivant sa destination est interdite avant qu'il ait été établi que la machine/l'installation répond 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 servoamplificateurs, 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 la 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 servoamplificateurs au sein de l'Union Européenne.

Les servoamplificateurs 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.

Cette page a été laissée intentionnellement vide.

I Généralités

I.1 Avant-propos

Cette notice concerne l'installation, la mise en service, le réglage et l'adaptation du variateur à transistors 60 WKS.

La notice comprend 6 chapitres :

Chapitre 1	—	Généralités
Chapitre 2	—	Installation et mise en service
Chapitre 3	—	Options et fonctions
Chapitre 4	—	Ustensiles de périphérie
Chapitre 5	—	Dessins et plans de raccordement
Chapitre 6	—	Annexe

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



Transport : *uniquement par du personnel possédant des connaissances dans le domaine de la manipulation d'éléments exposés aux risques électrostatiques.*

Installation: *uniquement par un personnel qualifié de formation électrotechnique.*

Mise en service: *uniquement par un personnel qualifié possédant de larges connaissances dans les domaines de l'électrotechnique / la technique d'entraînement.*

Sur demande, nous offrons des cours de formation et de prise en main.



Nous garantissons le fonctionnement correct des servoamplificateurs avec moteur synchrone exclusivement si des moteurs de la série SM ainsi que des transformateurs d'isolement de notre entreprise sont utilisés.

I.2 Utilisation appropriée des servoamplificateurs

Les servoamplificateurs sont destinés exclusivement à l'entraînement de servomoteurs synchrones de la série SM à réglage de vitesse et/ou de couple. Les servoamplificateurs 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. Les servoamplificateurs de la série 60WKS-M240/xx-Pb sont alimentés, via un transformateur d'isolement, par le réseau industriel triphasé. L'utilisation d'un transformateur d'isolement conformément à la spécification du chapitre IV.1 est indispensable. L'utilisation des servoamplificateurs est uniquement autorisée dans une armoire de manoeuvre fermée, en tenant compte des conditions d'environnement définies au chapitre I.8.2. Dans ce cadre, ce qui revêt extrêmement d'importance, c'est le respect des consignes de ventilation/d'aération des servoamplificateurs. Les appareils doivent être insérés dans un boîtier (bac) 19" industriel ou dans l'un de nos boîtiers compacts. Leur mise en contact est exclusivement autorisée à l'un de nos fonds de panier homologués. Avant la mise en service des servoamplificateurs, vous êtes tenu de réaliser une analyse des risques de la machine, conformément à la directive de la CE "Machines" ainsi que conformément à la législation concernant la sécurité des appareils.



Nous ne garantissons la conformité des servoamplificateurs 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) :

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



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	PELV	Basse tension de protection
BTB	En ordre de marche	PSTOP	Fin de course (vers la droite)
CE	Communauté Européenne	PWM	Modulation de largeur d'impulsion
CEM	Compatibilité électromagnétique	RLG	Capteur de position du rotor
DGND	Masse numérique	R _{Ballast}	Résistance de ballast
DIN	Institut allemand de normalisation	SPS	API
EN	Norme européenne	SW	Valeur de consigne
ESD	Décharge d'électricité statique	V AC	Tension alternative
IDC	Moniteur analogique de courant	V DC	Tension continue
DEL	Diode électroluminescente	VDE	Association des électroniciens allemands
NSTOP	Fin de course (vers la gauche)	VTA	Moniteur analogique de vitesse

I.4 Plaquette signalétique

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

Type du servoamplificateur		Numéro de série		Carte personnalisation et options	
KOLLMORGEN Seidel		Kollmorgen Seidel GmbH & Co. KG D-40489 Düsseldorf		Tel.: 0203/9979-0 Fax: 0203/9979-155	
Typenbezeichnung		Type	Ser. Nr.	Ser. No.	Option
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Spannungsversorgung		Power Supply	Nennstrom	Nom. Current	Schutzart
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
 0 0 7 2 0 2 1 2 3 4 5 2			 0 0 0 3 0 7 2 0 7 2 0 1		
Alimentation de puissance puissance raccordée		Courant de sortie		Type de protection	

I.5 Description de l'appareil

Type de fabrication

Module enfichable à panneau frontal, système 19", raccordement au fond de panier



Les servoamplificateurs suivants exigent une ventilation forcée:

- tous les servoamplificateurs 60WKS à courant de sortie nominale de 12A et plus
- tous les servoamplificateurs 60WKS à option -24V-
- tous les servoamplificateurs 60WKS pour une température ambiante > 40°C

La ventilation est indispensable dès que la tension de circuit intermédiaire mais aussi qu'uniquement l'alimentation auxiliaire 24V est en circuit, par conséquent, même en présence d'un servoamplificateur hors charge ou DISABLE.

Taille

Appareil	Format	Hauteur	Largeur
60WKS (servoamplificateur)	Double Europe	6 unités de hauteur (233,4mm)	9 unités de largeur (61mm env.)

Options

- 24V- Tension auxiliaire au moyen de bloc d'alimentation externe de 24VDC
- 01- Logique de capteur fin de course, régulation 1:1 et générateur de rampe

Fonctionnement

Les servoamplificateurs de la série 60WKS en technique 240V sont aménagés pour assurer le fonctionnement de servomoteurs synchrones de la série SM avec rétroaction tachymétrique/ RLG et commutation trapézoïdale. Le bloc de puissance est exécuté en tant qu'étage à transistors triphasé à modulation d'impulsions en durée. Les courants de sortie trapézoïdaux et la vitesse de rotation moteur sont asservis par des régulateurs PI. La commutation de phase du bobinage tachymétrique et du moteur est pilotée par le capteur de position électronique du rotor (RLG) du moteur.

Carte de personnalisation

Tous les paramètres de réglage et toutes les adaptations modifiables sont logés sur une " Plaque de personnalisation du client" accessible de par l'avant. Les potentiomètres prévus en standard peuvent être remplacés par nos soins - pour une utilisation en série - par des résistances fixes adaptées.

Variantes

- 60WKS-CE240/xx-PB : raccord de puissance via transformateur d'isolement triphasé
bloc d'alimentation secteur, circuit ballast et résistance ballast intégrés

Accessoires

Transformateur d'isolement: série de types 3TxxK-240 (cf. chapitre IV)

Fonds de panier F : les raccords sont accessibles au dos, via des bornes enfichables pour les signaux de commande et via des bornes/boulons pour la puissance

Fonds de panier R : les raccords sont des bornes enfichables accessibles de par l'avant pour les signaux de commande et des bornes/boulons pour la puissance

Bacs 19" : unités de base 19" de diverses largeurs avec fonds de panier F ou R montés (exemple 84 unités de largeur, cf. chapitre V.6)

Boîtier compact : type K1.1-L avec ventilateur et fond de panier R (cf. chapitre V.4/5)

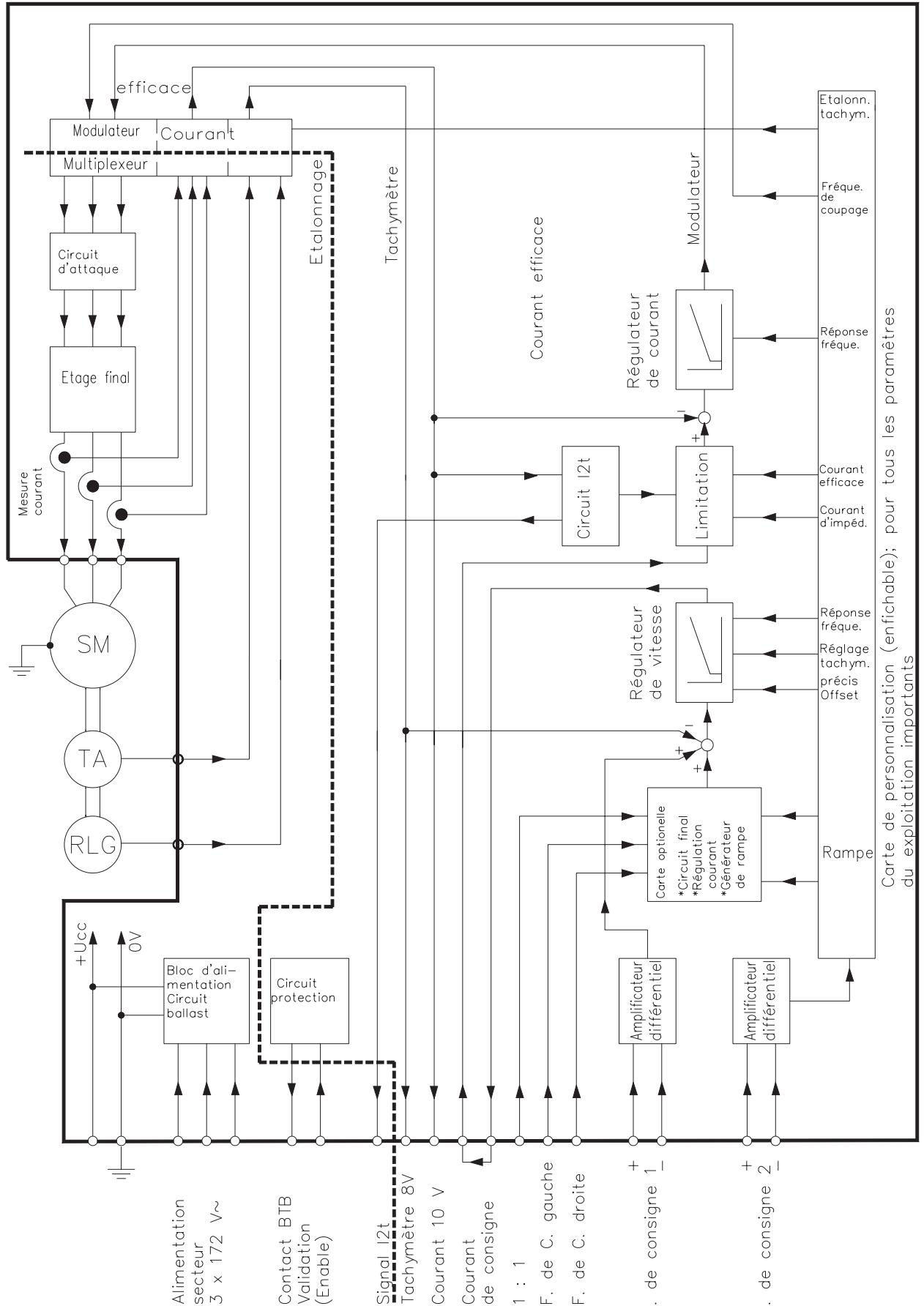
I.5.1 Description succincte

- Bloc d'alimentation triphasé avec condensateurs de filtrage
- Circuit ballast avec courbe **-w-**
- Bloc d'alimentation de tension auxiliaire, alimentation interne ou externe (option **24 V**)
- Etage puissance à 4 quadrants, triphasé
- 2 entrées différentielles de consigne
- Entrée de validation d'opérateur (Enable)
- Entrées fin de course (option -01-)
- Régulation de courant PI et de vitesse
- Potentiomètres et composants fixes pour tous les réglages importants sur la carte de personnalisation
- Connecteur pour carte optionnelle avec les fonctions supplémentaires :
 - entrées fin de course, générateur de rampe, effet uniquement sur la consigne 2
 - régulation 1 : 1 effet sur les 2 consignes
- Entrée pour le tachymètre **triphase, sans balais ou c.c.**
- Entrée pour le capteur de position du rotor (RLG)
- Relais de prêt (BTB) avec contact isolé
- Logique 24 V avec optocoupleurs pour les signaux de commande
- DELs de contrôle de prêt, interférence, I^2t , circuit ballast et signaux RLG
- Sortie de tension auxiliaire $\pm 15VDC$

Fonctions de protection et surveillance

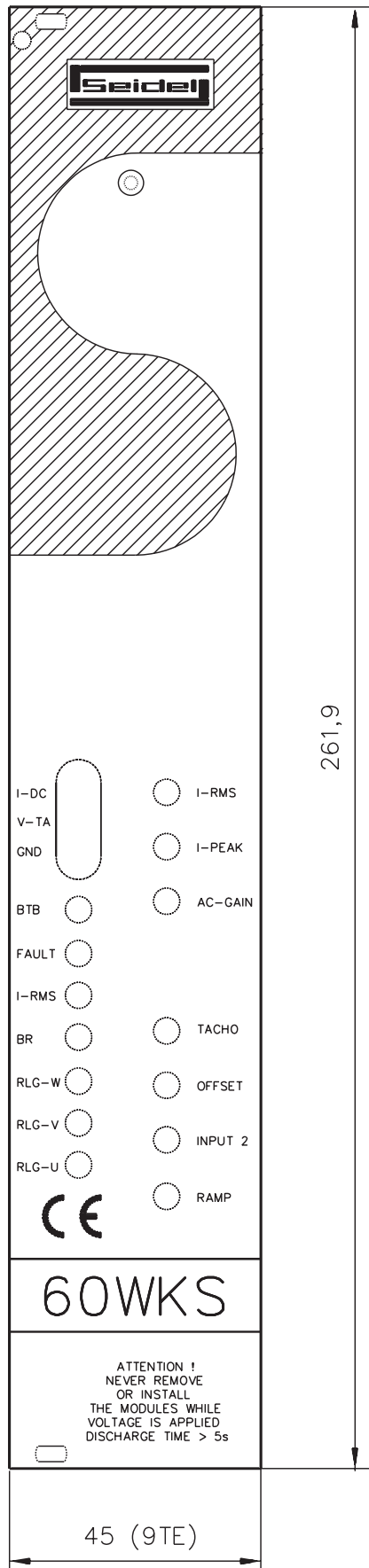
- Fusibles du circuit intermédiaire, bloc d'alimentation de tension auxiliaire
- Résistant aux court-circuits et aux défauts à la terre aux bornes de moteur
- Contrôle des tensions de fonctionnement
- Protection contre les surtensions
- Protection contre les sous-tensions
- Contrôle I^2t pour la protection de l'amplificateur et du moteur
- Contrôle de la température de l'étage final
- Surveillance du RLG et tachymétrique

I.6 Diagramme schématique



Carte de personnalisation (enfichable); pour tous les paramètres du exploitation importants

I.7 Panneau frontal 60WKS



I.8 Caractéristiques

I.8.1 Caractéristiques techniques 60WKS-M240/xx-PB

		Onduleur à transistors 60WKS-M240/				
Caractéristiques nominales	unité	3-PB	6-PB	12-PB	22-PB	26-PB
Tension d'alimentation nominale	V~	3 x 60—172 / 50...60Hz +max. 10%				
Puissance d'alimentation nominale *	kVA	0,5	1	2	3,7	4,4
Tension intermédiaire nominale	V=	240				
Courant nominal de sortie	A	3	6	12	22	26
Courant impulsionnel de sortie (max. ca. 5 s)	A	7,5	15	30	50	50
Protection max.	AM	3 x 20				
Seuil de déclenchement du circuit ballast	V	285..300				
Puissance impulsionnelle du circuit ballast	kW	5,4				
Puissance permanente du circuit ballast	W	135				
Surtension de coupure	V	325				
Facteur de forme du courant de sortie (caractéristiques nominales et inductance de charge minimale)	—	1.01				
Inductance moteur minimale	mH	5	2,5	1,2	0,7	0,6
Largeur de bande du circuit de régulation de courant	kHz	1				
Fréquence de découpage de l'étage de sortie	kHz	(2x) 8,5				
Chute de tension sous I _N	V	5				
Pertes à vide, étage de sortie non validé	W	12				
Pertes sous I _N (alimentation comprise sans les pertes du circuit ballast)	W	30	45	85	140	170
Sortie tension auxiliaire	V	±15				
	mA	±20				
Sortie tension auxiliaire pour RLG / tachy	V	±15				
	mA	±30				
Entrées						
Consigne 1, fixe	V	±10				
Consigne 2, ajustable 0 .. 100%	V	±10				
Tension en mode commun (les deux entrées)	V	±10				
Résistance d'entrée (les deux entrées)	kΩ	150				
Dérive d'entrée max.	μV/K	±15				
Alimentation 24V (option)	V	24 (20...30)				
	A	0,5				
Raccordements						
Variateur	commande	DIN 41612—C64 (mâle)				
	puissance	DIN 41612—D32 (mâle)				
Fond de panier	RLG/Tachy	SubD 9 pôles (femelle)				
	commande	Combicon 5,08/20 pôles (2x12pôles)				
	puissance	Bornes 4mm ²				
Mécanique						
Poids	kg	1,4				
Dimensions (double Europe 9 unités de largeur)	mm	220 x 233,4 x 45				

* Valeur maximale avec moteur de série SM

I.8.2 Conditions ambiantes admissibles

Température, humidité de transport	Voir chapitre VI.1
Température, humidité, durée de stockage	Voir chapitre VI.1
Tolérance des tensions : puissance auxiliaire	min. 3x60V AC / max. 3x172V AC + 10% min. 20V DC / max. 30V DC rapporté à 0V/GND
Température ambiante T _{AMB.}	0...+45°C aux valeurs nominales, +45...+55°C avec diminution de puissance 2,5%/°C (ventilation forcée)
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 00
Position de montage	Généralement verticale, dans une armoire fermée
Ventilation courant continu < 12A sans option -24V- et T _{AMB.} < 40°C	Auto-ventilation (pour libre aération)
courant continu ≥ 12A ou avec option -24V- ou T _{AMB.} > 40°C	ventilation forcée (ventilateur pour boîtier compact installé à demeure et alimenté en c.a.)

I.8.3 Sections des câbles

Dans le cadre de la EN 60204, nous recommandons, pour les **systèmes à plusieurs axes**, les sections suivantes de câbles :

Variateur courant I _{nom} unité	60WKS		
	3 / 6 A [mm ²]	12 A [mm ²]	22/26 A [mm ²]
Alimentation	4i x 1,5	4i x 2,5	4i x 4
Circuit intermédiaire DC	3i x 1,5	3i x 2,5	3i x 4
Câbles de moteur	4i x 1,5	4i x 2,5	4i x 4
RLG/Tachy	6 x 2 x 0,25 (toronnés par paire, blindés)		
Valeurs de consigne	2 x 0,14 (toronnés, blindés)		
Sign. de comm., BTB	0,5		
Frein d'arrêt (moteur)	2 x 1,0		
Prot. Therm. (moteur)	2 x 0,5		
+24 V / GND	1,0 (Option -24V-)		

I.8.4 Protection par fusibles

60WKS		3 A	6 A	12 A	22 A	26 A
Alimentation AC		Disjoncteur de puissance externe pour la protection de l'installation, caractéristique moteur ou transfo, réglé sur I _{NOM} de l'amplificateur				
Circuit intermédiaire F1 (interne)		10 AT	10 AT	15 AT	30 AT	30 AT
Tension auxiliaire F2 (interne)		1 AT (2AT avec option -24V-)				
Circuit ballast F3 (interne)		3,15 AT				
Ventilateur V3,W3 (boîtier compact)		-	-	1 AT	1 AT	1 AT

I.9 Elimination des parasites

Au cas où des parasites surviendraient sur la CNC ou autre système analogique, par exemple mesure numérique de déplacement, appliquer les mesures suivantes :

- Ajouter des tores ferrite complémentaires sur le câble moteur
- Ajouter le filtre HF à la consigne de la CN (RC avec 1 k Ω /10 nF).
- Ajouter des selfs additionnelles

Contrôler quelles mesures suffisent pour éliminer les parasites.

I.10 Circuit de ballast

Lors du freinage du moteur, de l'énergie est réinjectée dans le servoamplificateur. Cette énergie est convertie en chaleur dans la résistance de ballast. La résistance de ballast est connectée par le circuit de ballast.

Le circuit fonctionne quand la tension du circuit intermédiaire atteint 285V, ce qui est signalé par la DEL D83 **ambre**.

En cas de charge répétée, le seuil d'enclenchement s'élève alors jusqu'à 300V de par la caractéristique **-w- intégrée, ce qui entraîne un partage de la puissance** entre plusieurs modules montés **en parallèle** sur le même bus DC.

La puissance du circuit ballast doit être calculée en particulier en fonctionnement mono-axe. En fonctionnement normal et par expérience :

puissance ballast permanente > 0,03 x Σ puissances permanentes de toutes les moteurs

puissance ballast impulsionnelle > 0,33 x Σ puissances impulsionnelles de toutes les variateurs

Pour tout conseil, adressez-vous à la Sté Seidel.



La ventilation est indispensable dès que la tension de circuit intermédiaire mais aussi qu'uniquement l'alimentation auxiliaire 24V est en circuit, par conséquent, même en présence d'un servoamplificateur hors charge ou DISABLED.

Combinaisons platine principale d'amplificateur / platine ballast admise

Comparez les désignations sur les platines avant que vous ne remplaciez une platine ballast!

Amplificateur jusqu'au numéro de série 0600269999 :

platine principale : 60 PC 8802-010

platine ballast : 60 WK-BAL

Amplificateur à partir du numéro de série 0600270000 (avec signe CE) :

platine principale : E.F.927.5/2

platine ballast : E.F.927.5/3

Cette page a été laissée intentionnellement vide.

II Installation / Mise en service

II.1 Remarques importantes

- Vérifier l'appropriation entre le servoamplificateur et le moteur. Comparer la tension nominale et le courant nominal des appareils. Poser le câblage suivant le plan de raccordement (chapitre II.2.3).
- Psoez toutes les lignes sous courant fort avec une section suffisante selon la norme EN 60204. Vous trouverez un résumé tabellaire des sections préconisées au chapitre I.8.3.
- S'assurer que la tension nominale maximale admissible n'est pas dépassée de plus de 10 % aux bornes L1, L2, L3 ou UCC, 0V/GND, et ce, même dans le cas le plus défavorable. Une tension trop élevée sur ces connexions peut entraîner des détériorations au niveau du circuit de ballast.
- Assurez une protection suffisante des alimentations en tension et de la résistance ballast. Orientez-vous sur les valeurs recommandées au chapitre I.8.4.
- 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).
- Insérer le contact BTB dans le circuit de sécurité de l'installation. C'est la seule manière de garantir un contrôle du servoamplificateur.
- Insérer le surveillance thermo du moteur dans le circuit de sécurité de l'installation.
- Les tensions auxiliaires ± 15 V ne doivent pas être ressorties de l'armoire. Vous éviterez ainsi des défauts capacitifs et/ou inductifs.
- 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.
- Du côté frontal des modules, la sécurité contre les contacts accidentels n'est assurée que si les modules sont correctement introduits dans le bac 19" et fixés à l'aide des vis prévues à cette fin. Le bon serrage des vis de fixation assure, de plus, les contacts sûrs dans les contacteurs, des contacts mal engagés risquant de brûler.



Précaution !

Ne jamais monter ou retirer le variateur quand il est sous tension!

Ceci pourrait conduire, dans les cas les plus 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 sous tension, même lorsque le moteur ne tourne pas.

II.2 Installation

Seul un personnel qualifié possédant une formation électrotechnique est habilité à installer le servoamplificateur.

La manière de procéder dans le cas d'une installation est décrite sur la 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 servoamplificateurs 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.



Symbole de masse et signe PE

Le symbole de masse \equiv , 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 \perp (mesure de protection suivant EN 60204).

Système de masse et mise en terre de protection


L'électronique de puissance et de signalisation sont en exécution à séparation fiable selon EN 50178. Le circuit intermédiaire à mise à la terre unilatérale est alimenté par le secteur via un transformateur d'isolement à bobinage écran.

Les potentiels de référence 0V/GND/PE (électronique de circuit intermédiaire) et AGND (électronique de commande) sont reliés sur l'appareil pour des raisons fonctionnelles.

La liaison centrale au PE a lieu sur la platine de fond de panier.

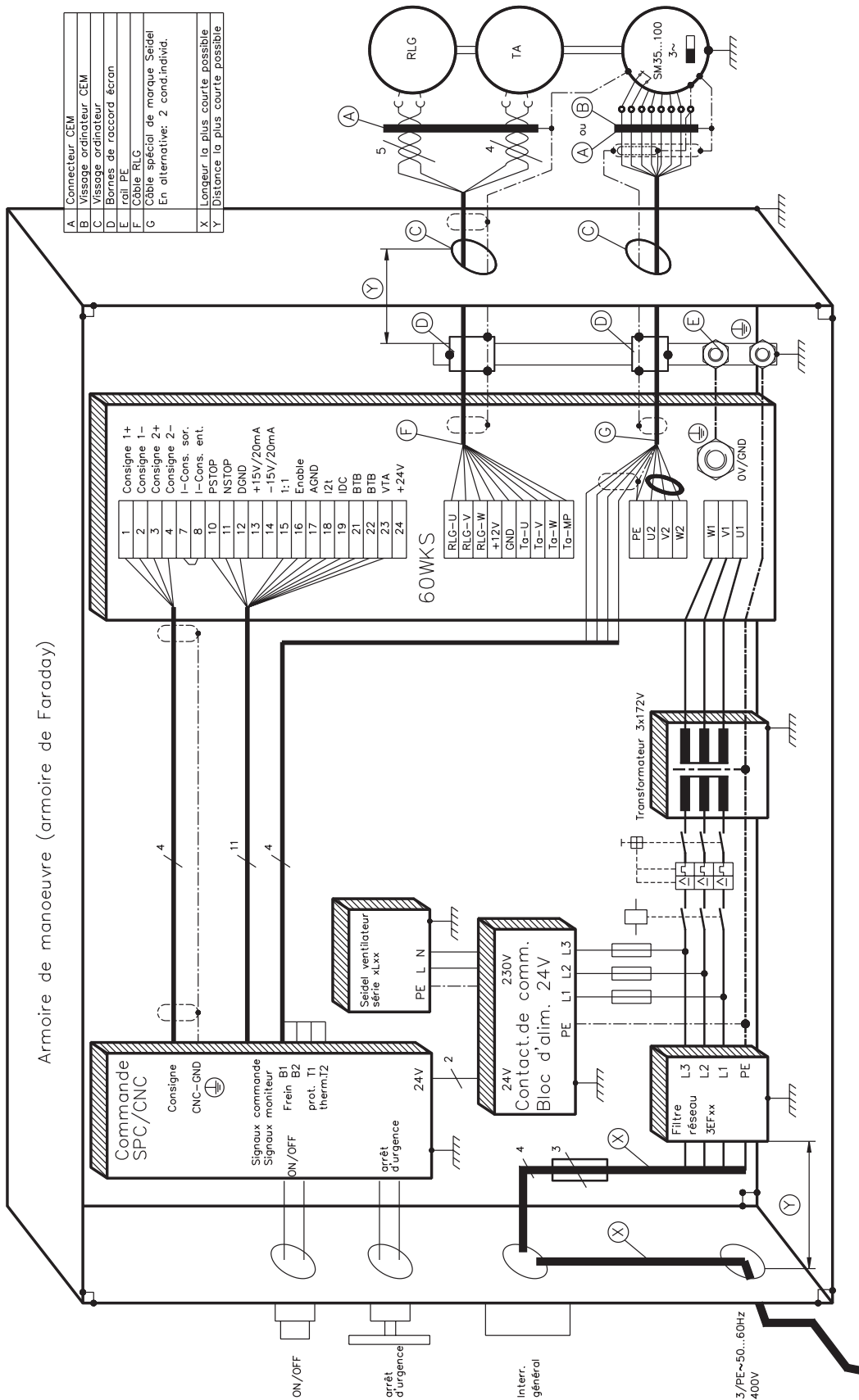
La liaison la plus favorable de tous les potentiels de référence du point de vue de la technique de déparasitage est représentée au chapitre II.3.6

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 un bac 19" ou boîtier compact 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.
Ventilation	S'assurer de la parfaite ventilation du servoamplificateur et tenir compte de la température interne admissible, voir chapitre I.8.2.
Montage	Monter le servoamplificateur, les blocs d'alimentation et les filtres de réseau l'un à côté de l'autre sur une plaque de montage mise à la terre 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 la CEM (EMV): voir chapitre II.2.1. Relier la plaque de montage, le carter du moteur, le filtre du réseau, le transformateur d'isolement ainsi que le CNC-GND de la commande à la terre (voir Chapitre II.2.1 et suivants).
Câblage	<ul style="list-style-type: none">— Tirer séparément les câbles de puissance et de commande— Insérer le contact BTB dans le circuit de sécurité— Connecter les entrées numériques de commande du variateur— Connecter l'entrée analogique de valeur de consigne et l'AGND— Raccorder l'RLG / tachy, blindage des deux côtés aux bornes de protection ou la fiche CEM (EMV)— Raccorder les câbles du moteur, noyaux toriques à proximité du amplificateur, blindage des deux côtés aux bornes de protection ou la fiche CEM (EMV)— Raccorder le frein d'arrêt du moteur, prévoir le blindage des deux côtés sur le PE— Raccorder la tension de puissance (tensions maximales admissibles, voir chapitre I.8.1, utiliser un filtre réseau Seidel 3EF-xx et un transformateur d'isolement Seidel 3Txx)
Vérification	Vérification finale du câblage réalisé sur base des plans de raccordement utilisés.

II.2.1 Raccordement en conformité , plan d'ensemble



II.2.2 Fonds de panier F60WKSMB et R60WKSMB

Types : F60WKSMB pour amplificateur 60WKS, raccordement par derrière
R60WKSMB pour amplificateur 60WKS, raccordement par devant

Les fonds de panier des modules sont fixés de par l'arrière dans le bac 19". Les amplificateurs doivent être poussés dans le bac puis en fichés dans le fonds de panier des modules. Les signaux électriques sont accessibles aux fonds de panier par des bornes, des boulons et de connecteurs.

Vous trouverez une représentation des fonds de panier au chapitre V.7.

Vous trouverez l'affectation des signaux aux connecteurs dans le tableau ci-dessous.

II.2.2.1 Disposition sur fond de panier R60WKSMB

Barrette XST404 Combicon 2x12			Sens du signal	Désignation abrégée
(n° de borne)		Désignation du signal		
1		Valeur de consigne 1 + , ±10V	Entrée	SW 1 +
2		Valeur de consigne 1- , ±10V	Entrée	SW 1-
3		Valeur de consigne 2 + , ±10V	Entrée	SW 2 +
4		Valeur de consigne 2- , ±10V	Entrée	SW 2-
x		Codage		
13	Fiche	Tension auxiliaire + 15 V	Sortie	+15
14	supérieure	Tension auxiliaire - 15 V	Sortie	-15
15		Intégrale arrêt / 1:1	Entrée	1:1
16		Validation (Enable)	Entrée	E
17		AGND reliée à 0V	Entrée	AGND
23		Moniteur tachy ±3V/1000tr/mn	Sortie	TA
PE		Connexion écran		PE
7		Courant de cons. sortie ±10V	Sortie	ISA
8		Courant de cons. entrée ±10V	Entrée	ISE
10		Fin de course positif	Entrée	PSTOP
11		Fin de course négatif	Entrée	NSTOP
12		Masse numérique (DGND)	Entrée	DGND
18	Fiche	Signal I ² t	Sortie	I2T
19	inférieure	Moniteur IDC ±10V/I _{PEAK}	Sortie	IDC
x		Codage		
21		Contact BTB	Entrée	BTB
22		Contact BTB	Sortie	BTB
24		Tension auxiliaire +24V (option)	Entrée	+24V
25		Masse pour +24V (option)	Entrée	0V

II.2.2.2 Disposition sur fond de panier F60WKSMB

XST404 Combicon 20	DIN 41612 Fiche C64	Désignation du signal	Sens du signal	Désignation abrégée
1	14a	Valeur de consigne 1+ , ±10 V	Entrée	SW 1+
2	14c	Valeur de consigne 1- , ±10 V	Entrée	SW 1-
3	15a	Valeur de consigne 2+ , ±10 V	Entrée	SW 2+
4	15c	Valeur de consigne 2- , ±10 V	Entrée	SW 2-
7	12a	Courant de cons. sortie ±10 V	Sortie	ISA
8	12c	Courant de cons. entrée ±10 V	Entrée	ISE
10	17a	Fin de course positif	Entrée	PSTOP
11	17c	Fin de course négatif	Entrée	NSTOP
12	4a,c	Masse numérique (DGND)	Entrée	DGND
13	26a,c	Tension auxiliaire +15 V	Sortie	+15
14	28a,c	Tension auxiliaire -15 V	Sortie	-15
15	16c	Intégrale arrêt / 1:1	Entrée	1 : 1
16	10a	Validation (Enable)	Entrée	E
17	2a,c	AGND reliée à 0V/GND	Entrée	AGND
18	10c	Signal I2t	Sortie	I2T
19	19a	Moniteur IDC ±10V / I _{PEAK}	Sortie	IDC
21	7a,c	Contact BTB	Entrée	BTB
22	8a,c	Contact BTB	Sortie	BTB
23	22a	Moniteur tachy ±3V/1000tr/mn	Sortie	TA
24	30a,c	Tension auxiliaire +24V par rapport à borne 0V (option)	Entrée	+24

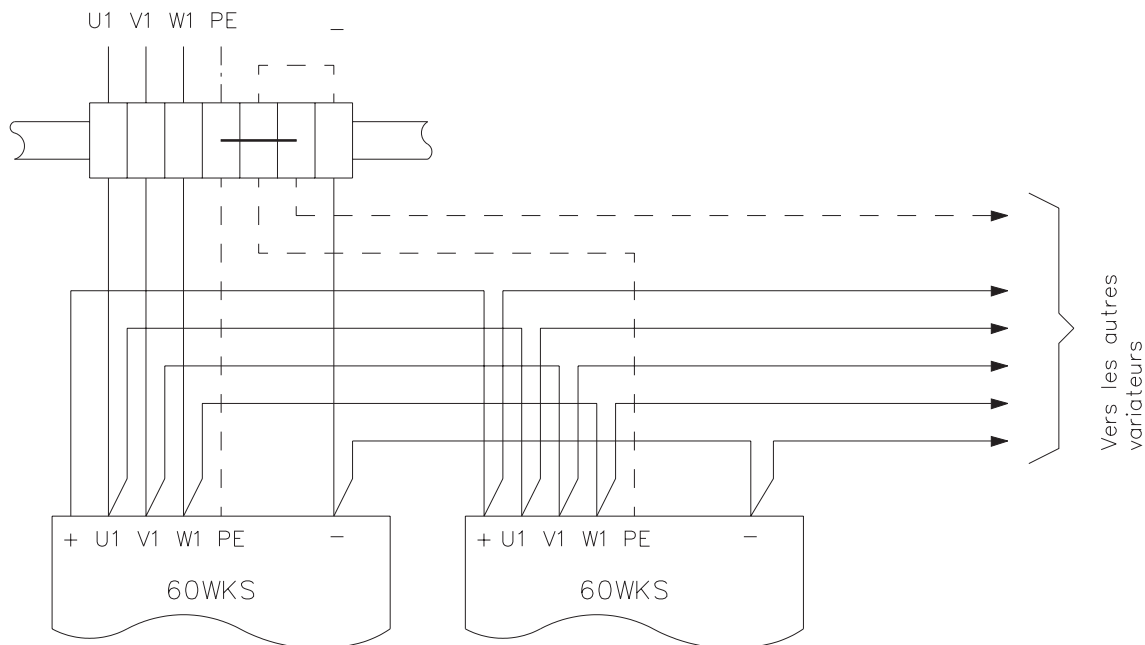
XST401 SubD 9pôles (n° de broche)	DIN 41612 Fiche C64	Désignation du signal tachy AC	Désignation du signal tachy DC *	Désign. abrégée
1	18a,c	+15 V pour RLG	+15 V RLG et Tachy	+15 V
2	24a,c	Pt. neutre du tachy	GND tachy	Ta-Mp
3	23c	Phase W du tachy	(0V) tachy	Ta-W
4	23a	Phase V du tachy	-15 V tachy	Ta-V
5	22c	Phase U du tachy	tachy +	Ta - U
6	21a,c	GND RLG	GND RLG	GND
7	20c	RLG phase W	RLG phase W (X)	RLG-W
8	20a	RLG phase V	RLG phase V (Z)	RLG-V
9	19c	RLG phase U	RLG phase U (Y)	RLG-U

* L'emploi d'un tachymètre DC demande la modification des straps LB10, 11 et 13, les souder en position "DC"

Raccordement de puissance (bornes, broches)	DIN 41612 Fiche D32	Désignation du signal	Désignation abrégée
+ Ucc	2a,c / 4a,c	Circuit intermédiaire DC +240 V	+Ucc
U1 (L1)	6a,c / 8a,c	Raccordement AC 172 V	U1
V1 (L2)	10a,c / 12a,c	Raccordement AC 172 V	V1
W1 (L3)	14a,c / 16a,c	Raccordement AC 172 V	W1
- Ucc, 0V, PE	18a,c / 20a,c	Circuit intermédiaire DC- (0V/GND)	0V
U2 (U)	22a,c / 24a,c	Moteur phase U	U2
V2 (V)	26a,c / 28a,c	Moteur phase V	V2
W2 (W)	30a,c / 32a,c	Moteur phase W	W2

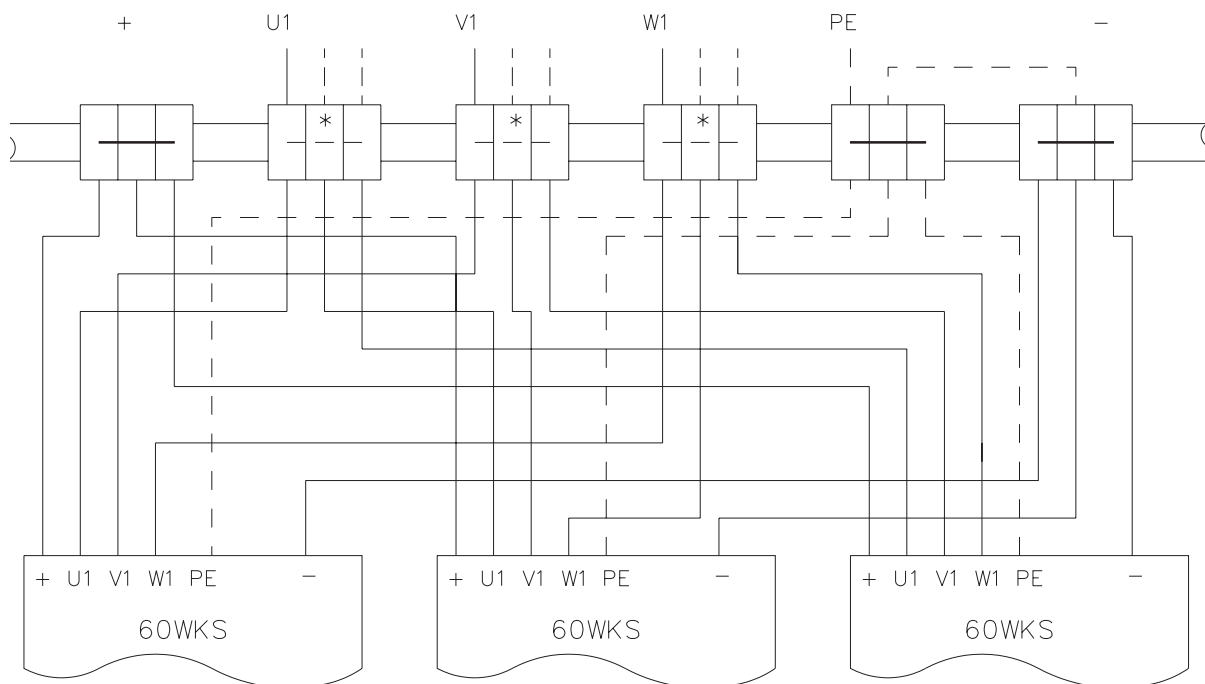
II.3 Plans de connexion

II.3.1 Exemple de connexion (puissance) pour plusieurs boîtiers compacts



Raccordement de plusieurs variateurs 60WKS dans le boîtier compact avec câblage bus pour les sections de ligne de 1,5.....2,5mm² (6/12A), protection par fusible conformément aux prescriptions VDE.

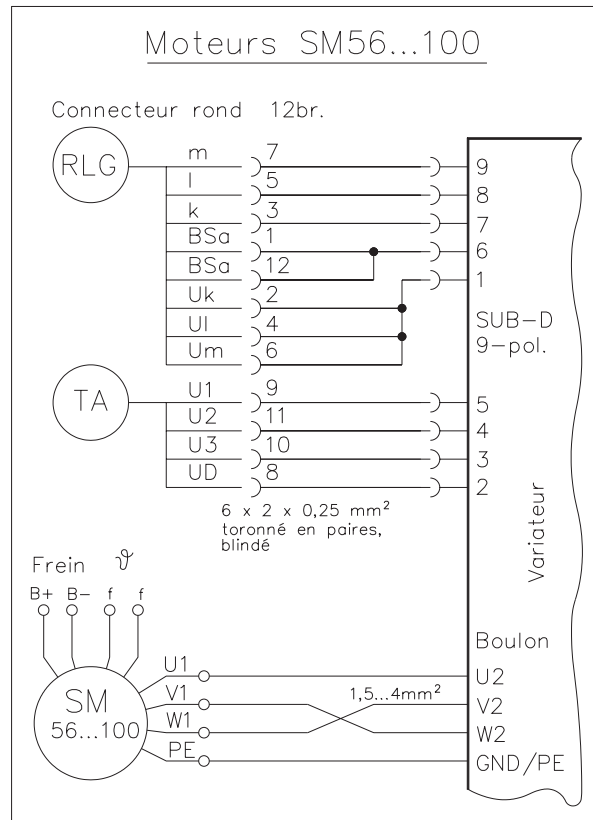
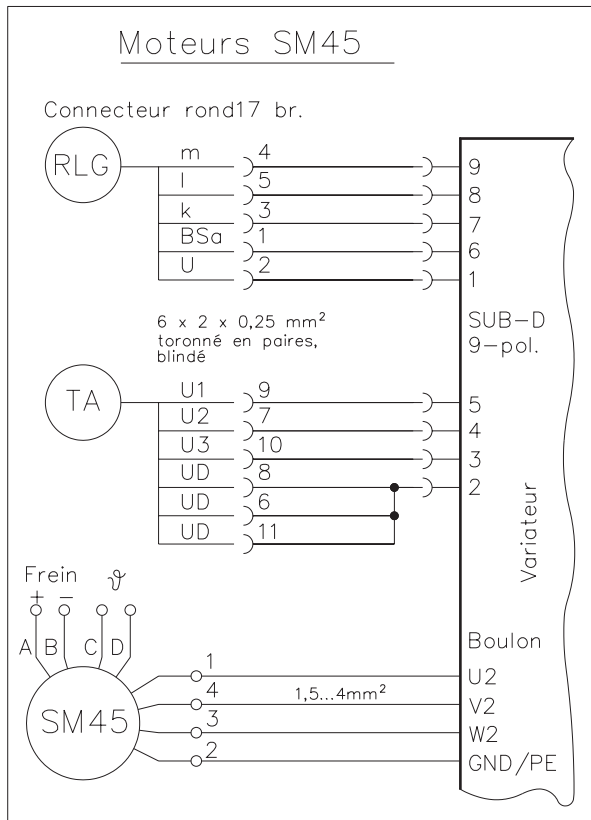
Pour les mesures d'amélioration de la compatibilité électromagnétique, cf. le schéma de raccordement conforme aux normes de la CE



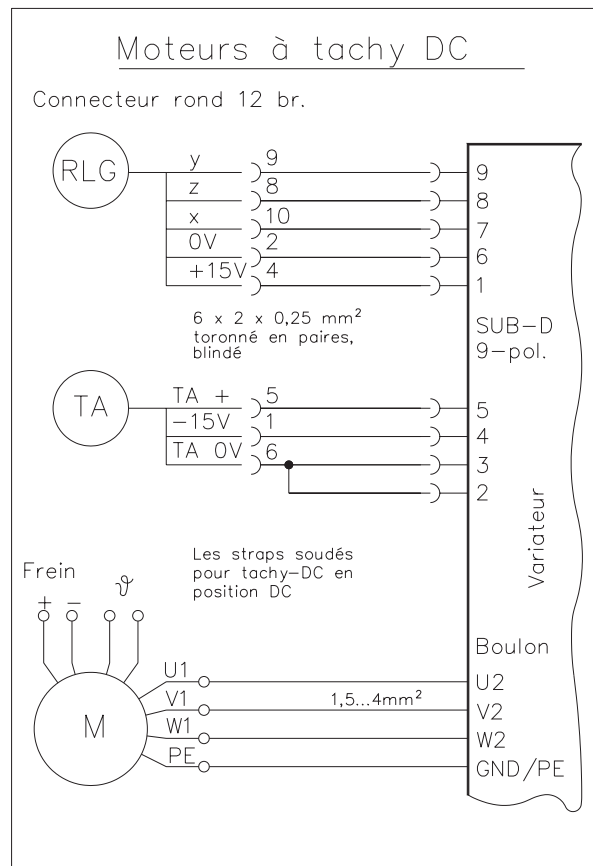
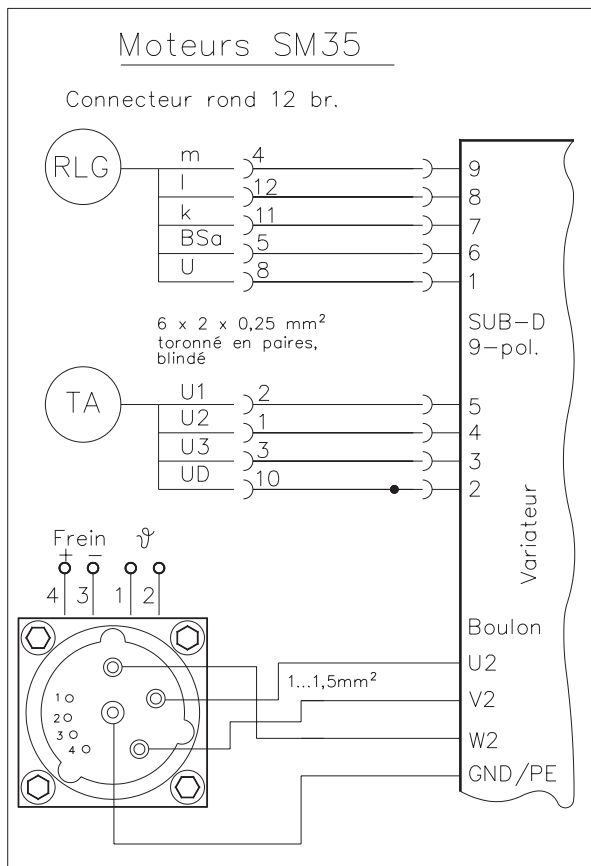
Raccordement de plusieurs variateurs 60 WKS dans le boîtier compact avec bornes de distribution pour les sections de ligne de 2,5....4mm² (12/22/26A)

* Protection par fusible isolé en fonction de la section conformément aux prescriptions VDE

II.3.2 Raccordement du moteur

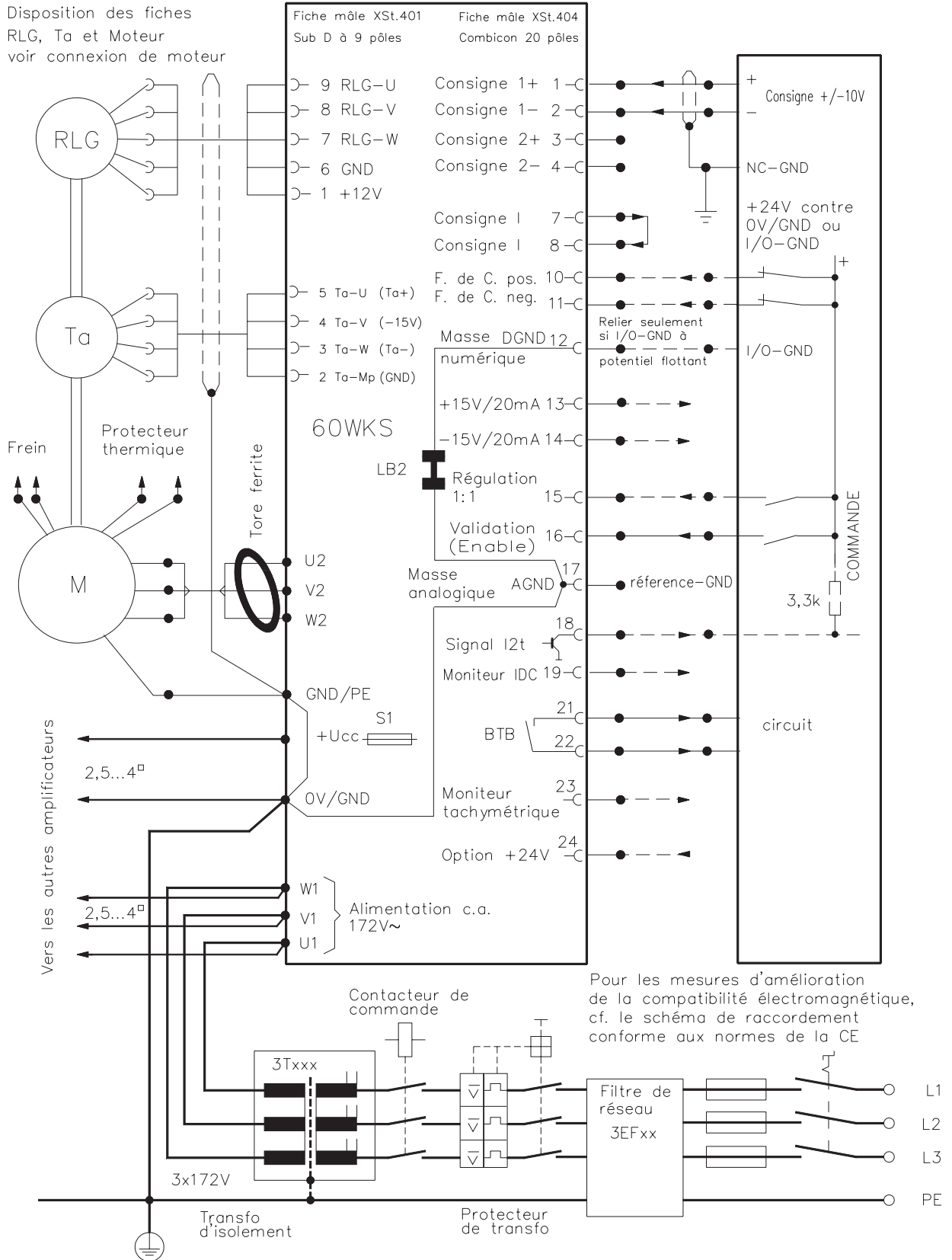


Pour les mesures d'amélioration de la compatibilité électromagnétique, cf. Le schéma de raccordement conforme aux normes de la CE

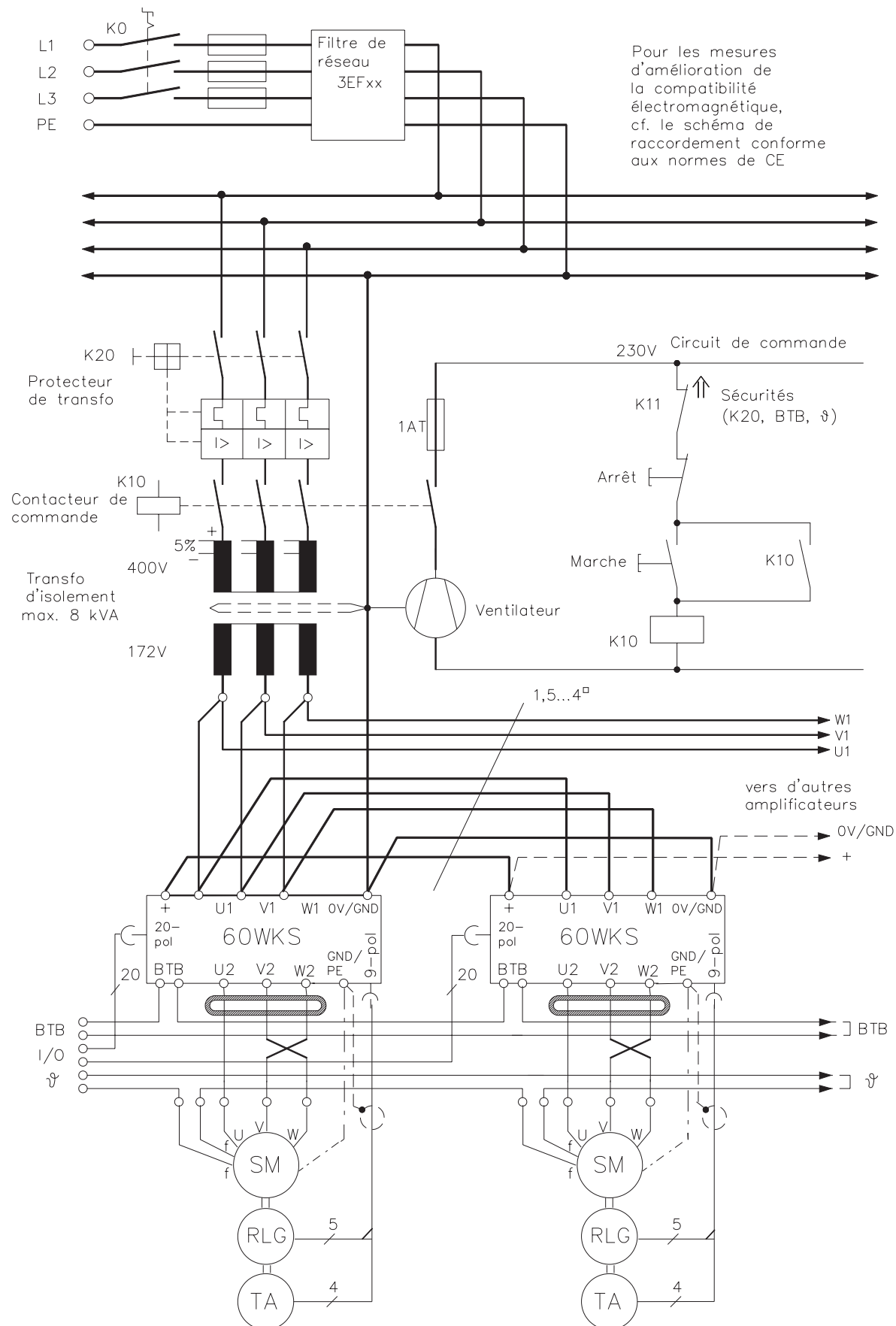


II.3.3 Plan de connexion de 60WKS

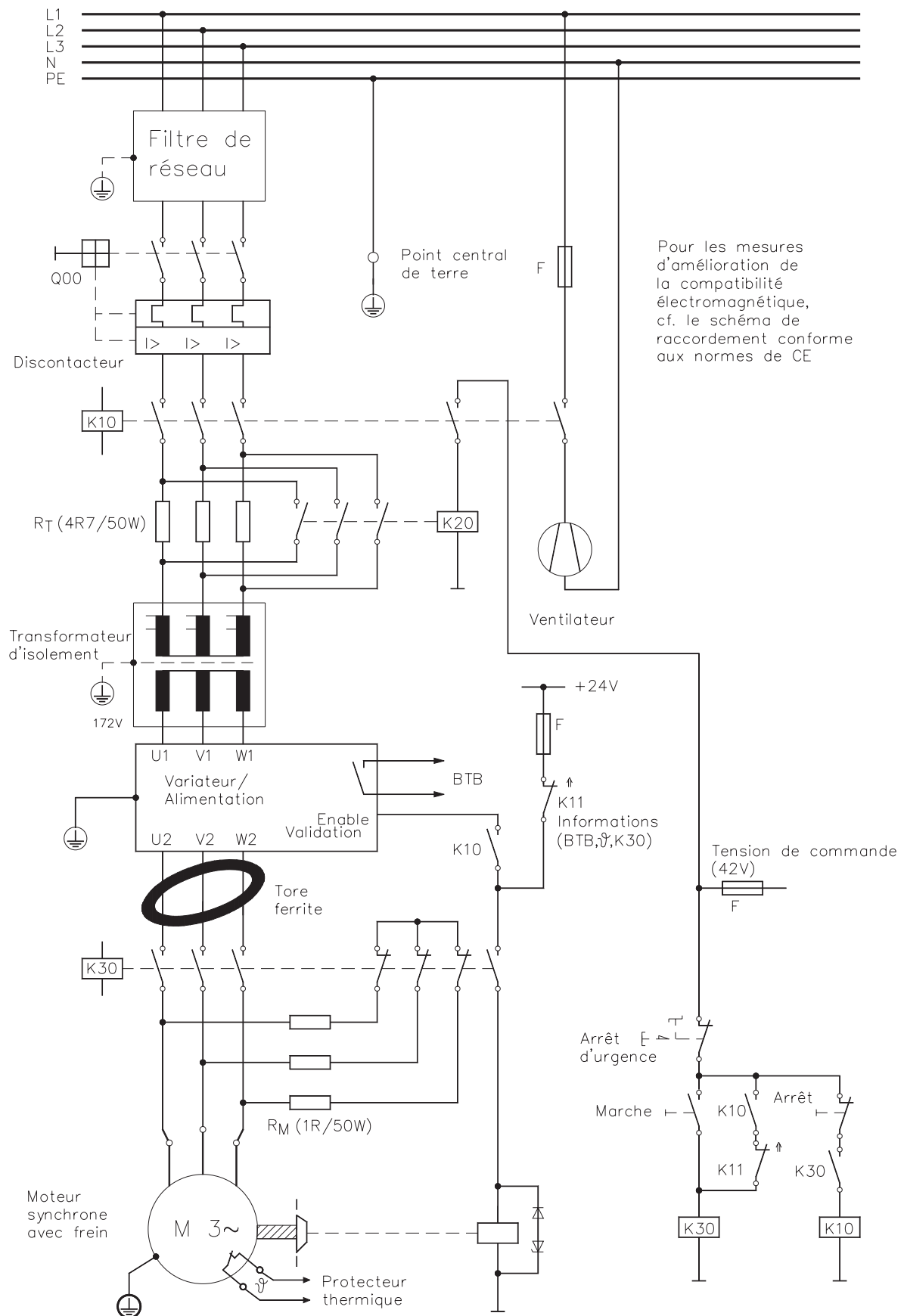
Attention : Ne pas monter ni retirer le régulateur quand il est sous tension !



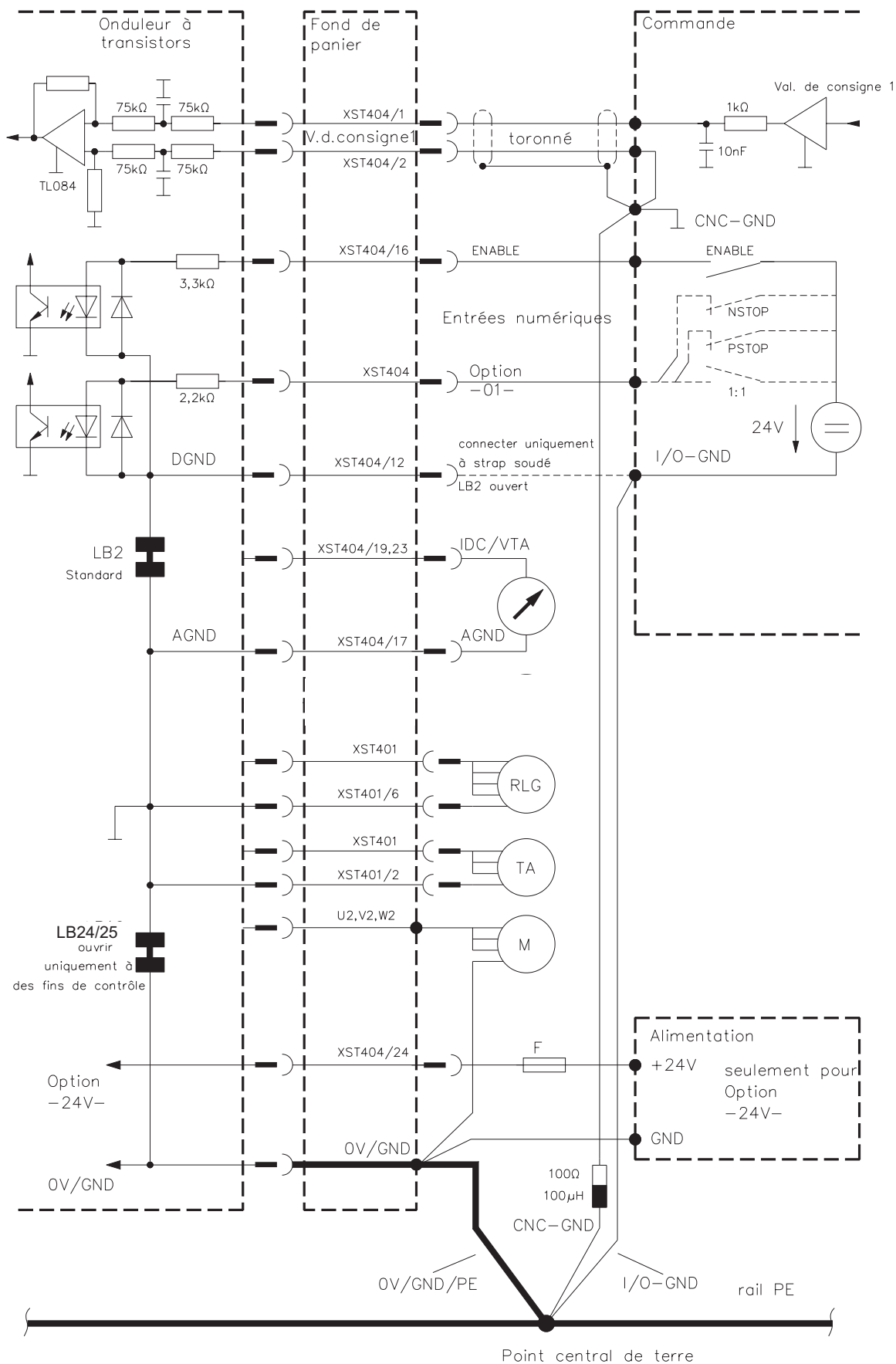
II.3.4 Exemple de connexion de 2x60WKS avec SM56...SM100



II.3.5 Exemple de connexion de 60WKS avec démarrage progressif et frein



II.3.6 Exposition schématique des jonctions de GND et PE



II.4 Mise en service

II.5 Mesures de sécurité

- S'assurer du respect des mesures de sécurité du chapitre II.1
- Le respect du déroulement de la mise en service évitera des défauts. Au cas où vous auriez besoin d'informations complémentaires, mettez-vous en rapport avec nous.
- Seules des modifications telles que : réglages, optimisation et changement de straps soudés sont tolérées.
Toute autre opération entraîne une perte de garantie.
- **Ne jamais retirer ou monter le variateur sous tension.** Des charges résiduelles, dans les condensateurs, peuvent être dangereuses pendant les 120 secondes qui suivent la mise hors tension.
Ne **retirer ou monter** le variateur qu'après l'atteinte de la limite inférieure de sous-tension. Observer les DEL du variateur après avoir coupé l'alimentation. Après un court instant, la DEL verte puis brièvement la DEL rouge s'éclairent. Vous pouvez alors retirer la carte.
- Fixez les modules enfichables après les avoir introduits, au moyen des vis prévues à cet effet dans le panneau frontal afin d'assurer un contact fiable des connecteurs. En effet, un contact défectueux entraînera un grillage des contacts.

II.6 Conseils de mise en service

Le déroulement de la mise en service n'est donné qu'en abrégé. Nous pouvons vous donner plus de détails lors de **cours de formation** (sur demande).

Dans le cas de systèmes à plusieurs axes, mettre chaque servoamplificateur individuellement en service.



Précaution !

Vérifier que toutes les pièces conductrices sont parfaitement protégées contre tout contact. On rencontre des tensions allant jusqu'à 325 V qui peuvent présenter un danger de mort.

Ne jamais déconnecter les servoamplificateurs 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 !

Au cas où le servoamplificateur aurait été stocké pendant une période supérieure à 1 an, les condensateurs de circuit intermédiaire doivent être réactivés.

Ceci s'opère par application de la mi-tension de service max. Aux appareils (éventuellement via une résistance de limitation).

Pour de plus amples détails à ce sujet, veuillez contacter notre SAV.

Les informations suivantes ont pour but de vous aider à opérer les travaux de mise en service dans une suite judicieuse, sans menacer des personnes et les machines.

Contrôle de l'installation	Vérifiez le câblage exécuté sur la base du schéma de raccordement (raccord du transformateur et raccord du capteur de position du rotor [RLG], mise à la terre, raccord du moteur, signaux de commande)
	Vérifiez les appareils - plaques signalétiques (tension nominale, courant nominal, équilibrage spécial - si nécessaire)
	Vérifiez le circuit d'arrêt d'urgence avant la première mise en service
Réglage des valeurs fiables	Réduisez l'amplification (potentiomètre AC-GAIN sur la butée de gauche) ainsi que le courant de crête (potentiomètre IPEAK à proximité de la butée de gauche) par mesure de sécurité
Mise en service du transformateur	Extrayez tous les modules. Mettez la tension en circuit. Mettez le ventilateur en circuit
Protection de l'installation	Introduction/fixation d'un servoamplificateur, verrouillage du signal Enable et garantie de la fonction d'arrêt d'urgence
	
	<p>Prenez garde!</p> <p>Assurez-vous que même en cas de mouvement accidentel de l'entraînement, aucune personne ou machine ne sera menacée</p>
Mise en circuit de la tension	Mettez la tension en circuit
Application de la valeur de consigne, Enable	Déplacez de l'axe par mise en circuit du signal Enable à (petite) consigne appliquée
Optimisation	Équilibrez l'axe (AC-GAIN, OFFSET, TACHO -si pas déjà pré-réglé)
Mise hors circuit de la tension	Mise hors circuit. Mesurez la tension dans le circuit intermédiaire. Patientez jusqu'à ce que la tension ait atteint une valeur inférieure à 40V
Protection de l'installation	introduisez/fixez d'autres servoamplificateurs et procédez à la mise en service

Cette page a été laissée intentionnellement vide.

III Fonctions et options

III.1 Mesures de sécurité

- Des modifications ne peuvent être effectuées que par un personnel qualifié.
- Seules des modifications telles que : réglages, optimisation et changement de straps soudés sont tolérées.
Toute autre opération entraîne une perte de garantie.
- La mise en service du variateur doit être reprise suivant le chapitre II après toute modification.

III.2 Description des fonctions

III.2.1 Fonctions - Entrées

III.2.1.1 Entrée consigne SW1, SW2

Le régulateur possède deux entrées différentielles de consigne (ou tachy DC) .

L'entrée 1 est réglée pour des tensions d'entrée différentielles de ± 10 V.

L'entrée 2 est ajustable avec un atténuateur (P 302).

- Une rotation vers la droite augmente la vitesse (l'efficacité augmente).
- Une tension positive sur la borne 1 par rapport à 2 ou sur la borne 3 par rapport à 4 donne une rotation du moteur vers la droite (vue côté extrémité d'arbre)

La plage des tensions en mode commun (important pour éviter d'avoir des circuits de retour par la terre) est de plus de ± 10 V pour les deux entrées, résistance d'entrée 150 k Ω .

III.2.1.2 Entrée tachy Ta

P 304 sert au réglage précis du tachymètre; le domaine de réglage est de ± 30 %.

Les résistances fixes R 301...R 304 (tolérance 0,5 %) calibrent le tachymètre. L'équipement standard est prévu pour des tensions tachymétriques de 10,8 V ou de 16,2 V à des vitesses nominales de 2000 ou 3000 t/mn (moteurs de la série SM); P 304 étant en butée droite ou gauche. Avec une tachy DC, voir chapitre III.2.3.4 .

III.2.1.3 Entrée de commandes numériques

Toutes les entrées sont **différentielles séparées** par optocoupleur. La référence est numérique (**DGND**, borne 12). Logique prévue pour + 24V/10 mA (**compatible API**) **niveau +15...30V**.

En cas de besoin , commande à partir du +15V (borne 13); les bornes de masses numériques (bornes 12) et analogiques (bornes 17) doivent être reliées.

A la livraison, AGND et DGND sont reliées par le strap soudé LB2.

Entrée validation E (Enable)

L'étage final du régulateur est débloqué par le signal de validation d'opérateur (Enable) (Entré 24 V, H actif, niveau logique 12 V...30 V/10 mA par rapport à la masse DGND borne 12).

A l'état bloqué, le moteur branché n'a plus de couple, les parties intégrales du régulateur de vitesse et de courant sont donc également bloquées.

La carte option -01- offre les possibilités suivantes :

- **1 : 1 / coupure d'intégration** (1:1, borne 15) le **niveau H** passe de la régulation vitesse à la **régulation courant**
- **Interrupteur de fin** de course positif / négatif (**PSTOP/NSTOP**, borne 10/11). La suppression de l'un des signaux (fin de course ouvert) coupe le sens de rotation correspondant.

Les entrées numériques 1:1 / coupure d'intégration et PSTOP/NSTOP sont regroupées sur la carte option 01 et **ne peuvent être utilisées que lorsque la carte option est présente.**

III.2.2 Fonctions sorties

III.2.2.1 Sortie - moniteur - courant - IDC

La sortie fournit ± 10 V pour \pm le **courant** impulsionnel du variateur avec $2\text{ k}\Omega$ par rapport à la masse AGND. La valeur moyenne du courant continu des trois phases, **proportionnelle au couple moteur fourni**, est mesurée.

Ce signal peut aussi servir de consigne courant à un deuxième variateur en cas de fonctionnement en tandem 1:1 (esclave).

En cas de fonctionnement en régulation courant 1:1 voir chapitre III.3.1.2 .

III.2.2.2 Sortie - moniteur - tachy - VTA

Avec l'équipement standard, la sortie fournit une tension de $\pm 3\text{V} / 1000\text{ t/mn}$, avec $1\text{ k}\Omega$ par rapport à la masse AGND, pour moteurs SM à vitesses 1000, 2000, 3000 t/mn et tachymètre AC (tension tachymétrique env. $5,4\text{V} / 1000\text{ t/mn}$).

Les tachymètres des moteurs SM à 4000 t/mn et 6000 t/mn fournissent une tension de $2,7\text{V} / 1000\text{ t/mn}$, c'est-à-dire la moitié des valeurs ci-dessus.

Si des moteurs à tachymètres **DC** (tension tachymétrique $2,5\text{V} / 1000\text{ t/mn}$) sont branchés, la sortie fournit, avec un équipement standard sur la carte de personnalisation du client, une tension de $2,25\text{V} / 1000\text{ t/mn}$.

L'équipement **n'est pas affecté** par le potentiomètre tachymétrique P304.

III.2.2.3 Contact prêt BTB

Une signalisation de prêt à fonctionner (BTB, borne 21/22, $100\text{V}/0,1\text{A DC}$) est donnée par un contact de relais isolé.

Le contact est fermé lorsque le variateur est prêt à fonctionner, cette information n'est pas modifiée par le signal Enable et par la limite I²t.

Lorsque l'option -24V- est utilisée, il y a visualisation du message BTB ("En ordre de marche"), même si l'alimentation en puissance est hors circuit (et si l'alimentation 24V est en circuit).

III.2.2.4 Points de mesure

- Moniteur courant moteur (IDC), calibrage $\pm 10\text{V}$ pour \pm le **courant impulsionnel du variateur**, impédance $2\text{ k}\Omega$, point de référence GND analogique.
- Moniteur tachy (VTA), la tension correspond à la tachy, point de référence GND analogique.
Le point de mesure délivre, comme indiqué en III.2.2.2, le même signal. Impédance de sortie $1\text{ k}\Omega / \text{AGND}$.

III.2.3 Réglages possibles

III.2.3.1 Potentiomètre de rampe P301

Avec la carte option -01-, le temps de montée en vitesse à partir d'un saut de consigne est ajusté par P301 (effet seulement sur consigne 2).

L'équipement standard (C306 = 10 nF) donne une rampe de 100 ms lorsque le potentiomètre est en butée gauche.

Si P301 est en **butée droite**, le temps de réponse est environ **10ms**, donc négligeable.

Par contre, C306 peut être réduit à 1nF.

(Plage de réglage 1:10)

III.2.3.2 Potentiomètre P302 consigne IN2

P302 permet d'atténuer l'entrée consigne IN2. Une rotation vers la droite augmente la vitesse.

(Plage de réglage 0...100 %)

III.2.3.3 Potentiomètre offset P303

P303 compense les tensions de défaut des amplis opérationnels ou des tensions de consigne (commande) qui peuvent être présentes avec une consigne nulle.

Réglage lorsque le variateur est validé (enabled) et consigne = 0V sur l'arrêt moteur.

(Plage de réglage ± 10 mV).

III.2.3.4 Potentiomètre tachy P304, résistance R310

P304 permet le réglage fin du tachy. Plage de réglage $\pm 30\%$.

L'équipement standard est prévu pour des tensions tachy AC de

10,8V (à vitesse 2000 t/mn et 5,4V/1000t/mn)

16,2V (à vitesse 3000 t/mn et 5,4V/1000t/mn)

10,8V (à vitesse 4000 t/mn et 2,7V/1000t/mn)

16,2V (à vitesse 6000 t/mn et 2,7V/1000t/mn)

le potentiomètre étant en butée droite ou gauche.

Si l'on utilise des moteurs avec tachy DC, la tension tachy relativement faible d'environ 6 V doit être ajustée sur la personnalisation.

— Pour cela, diminuer R310 de 11,5 k Ω à 4,7 k Ω .

— Alternative : remplacer les résistances R301...R304 de 16,5 k Ω par des 10 k Ω .

III.2.3.5 Potentiomètre P305 AC-Gain

L'amplification proportionnelle de la régulation PI de vitesse peut être augmentée par rotation de P305 vers la droite (la régulation devient plus dure). Quand le potentiomètre est en butée gauche, R307 fixe un gain de 10.

La partie intégrale est donnée par C304 à $100\text{ K}\Omega \times 0,1\ \mu\text{F} = 10\text{ ms}$. Si l'on augmente C304, la régulation devient plus lente (plus douce). Sa diminution améliore les possibilités de réaction du variateur mais augmente la disposition aux oscillations. L'équipement standard ne devra être que très rarement modifié.

Le réglage de P305 est effectué quand le variateur est actif, le moteur à l'arrêt (consigne = 0V) par une rotation vers la droite jusqu'à l'obtention d'oscillations (visibles avec un oscilloscope relié au moniteur courant), puis rotation vers la gauche jusqu'à la nette limite de celles-ci.

R309 limite le gain de la partie intégrale de courant à environ 5000 sous des fréquences très basses.

III.2.3.6 Potentiomètre P306 courant crête I_{PEAK}

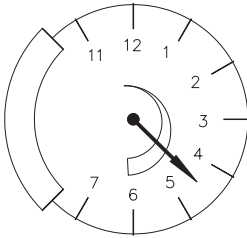
Le courant de pointe I_{PEAK} de l'appareil peut être réduit par rotation à gauche de P306. La plage de réglage (linéaire) est de 0...100%.

Si nécessaire, la valeur limite peut être réduite au moyen d'une résistance fixe.

Pour le **réglage approximatif** d'I_{PEAK} et d'I_{RMS} lors de la mise en service, se référer au **tableau** suivant. Pour le réglage précis - surtout en cas de courants faibles -, se servir de la méthode décrite en III.2.3.7 .

Potentiomètre, variateur
côté et vue de front

60WKS-M240 / tous types



Potentiomètres
P306 et P307
I_{PEAK} et I_{RMS}

Position	P306 I _{PEAK} /A					P307 I _{RMS} /A				
	3A	6A	12A	22A	26A	3A	6A	12A	22A	26A
à droite	7,5	15	30	50	50	3	6	12	22	26
7	7,4	14,5	29	49	49	2,8	5,5	11	19	23
6	7,0	13	26	43	43	2,6	5	10	17,5	21
5	6,2	11	22,5	37	37	2,4	4,5	9	16	19
4	5,5	9	19	31	31	2,2	4	8,5	14,5	17
3	4,4	7,5	15	25	25	2	3,5	7,5	13	15
2	3,2	5,5	11	19	19	1,8	3	6,5	11,5	13
1	2,2	3,5	7	13	13	1,5	2,5	6	10	11
12	1,2	2	3	7	7	1,2	2	5,5	8,5	9
11	(0,2)	(0,5)	(1)	(2)	(2)	(1)	(1,5)	(4,5)	(7)	(8)
à gauche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Etat de
livraison:
butée droite (7h30)

III.2.3.7 Potentiomètre P307 courant efficace I_{RMS} , limite I^2t

Le variateur peut délivrer pendant 5 s max. son courant crête I_{PEAK} (suivant les types 7.5, 15, 30 ou 50A), puis il y a intervention d'une limitation correspondant au courant nominal I_{RMS} . La rotation vers la gauche de P307 diminue I_{RMS} , plage de réglage 0 à 100 %. La position milieu correspond à environ 70 % du courant nominal.

Le temps t durant lequel le courant impulsionnel peut être délivré est fonction de I_{RMS} et de I_{PEAK} :

$$t = \frac{(I_{RMS})^2 \times 20}{(I_{PEAK})^2}$$

On peut, au choix, ajuster I_{RMS} avec une résistance fixe.

Pour un réglage de courant sans problème, permuter deux phases moteur. Après avoir validé le variateur par Enable, le moteur prend une position préférentielle stable, même sans consigne. Le courant délivré atteint sa valeur crête puis après l'atteinte de la limite I^2t redescend à sa valeur I_{RMS} . Mesurer ces valeurs avec un oscilloscope relié entre les points de mesure IDC et AGND.

Commencer les réglages avec un faible courant I_{RMS} (P307 presque en butée gauche).

Ajuster le courant souhaité en tournant le potentiomètre progressivement vers la droite.

III.2.4 Autres fonctions

III.2.4.1 Réponse fréquentielle des servoamplificateurs

Le réglage des régulateurs de courant a été adapté aux types de moteurs prévus.

Une modification du réglage de base ne devrait être prise en considération que dans des cas exceptionnels et après consultation de notre SAV.

III.2.4.2 Sécurité I^2t

Lorsque la valeur limite du courant efficace est atteinte (I_{RMS} , limite I^2t , voir chapitre III.2.3.7), le courant impulsionnel est limité jusqu'à ce que la surcharge baisse.

Le contact BTB n'est pas influencé.

Lorsque la limite I^2t est active, la DEL ambre s'éclaire et un signal (borne 18) est émis par l'intermédiaire d'un contact isolé par optocoupleur.

En fonctionnement normal la sortie délivre 0V (niveau puissance). Une résistance Pull-up de mini. $2,2k\Omega/+15...30(24)V$ peut être montée externe.

III.2.4.3 Signalisation

DEL verte/rouge pour la tension intermédiaire [BTB] et les défauts [FAULT]

La DEL **verte** s'éclaire lorsque la tension intermédiaire est correcte ou lorsque l'alimentation $\pm 15V$ travaille correctement. Le variateur est prêt à fonctionner lorsque la DEL verte s'éclaire **et** lorsque la DEL rouge n'est pas éclairée. Le contact BTB (isolé à fermeture **100V DC/0,1A**, borne 21,22) est fermé lorsque le variateur est prêt à fonctionner.

La **DEL rouge** s'éclaire en cas de :

- Sur-intensité (court circuit)
- Sur-tension
- Sous-tension auxiliaire
- Sur-température du radiateur

Dans tous les cas, lorsqu'une DEL s'allume, le message BTB est interrompu (message de dérangement). Vous pouvez opérer un reset du message après avoir éliminé la cause de la défaillance en mettant la tension secteur (ou resp. de la tension auxiliaire 24V) hors puis en circuit. Pour ce qui est de l'agencement des DEL, veuillez vous reporter au chapitre III.3.1.4).

DEL ambre sécurité I^2t [I-RMS]

A l'atteinte de la limite du courant efficace, la DEL **ambre** I_{RMS} D13 s'éclaire. Un signal est en même temps émis (borne 18). Le contact **BTB n'est pas influencé**.

DEL interne de circuit ballast [BR]

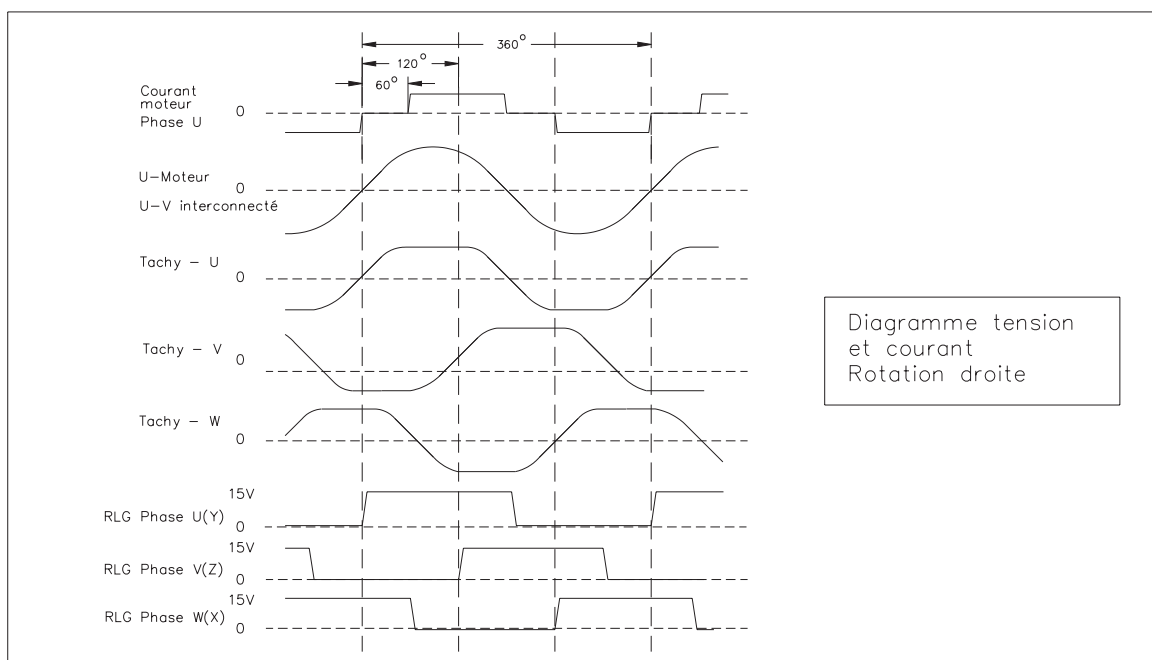
La DEL ambre interne D83 indique en clignotant le fonctionnement du circuit ballast.

Un scintillement faible permanent de la DEL signifie le déclenchement du fusible du circuit ballast (surcharge du circuit ballast).

Le clignotement de la DEL **à l'arrêt** indique une tension d'alimentation trop élevée.

DELs vertes du capteur de position [RLG-W, RLG-V, RLG-U]

Les 3 DEL vertes D2, D3, D4 signalent la position du capteur de position. Si l'équipement est correctement branché, les DELs s'éclairent en alternance pendant une durée de 180° él. avec entre elles un décalage de phase de 120° él., c'est-à-dire qu'il y a toujours une ou deux DEL éclairées et jamais aucune ou trois à la fois.



III.3 Options

III.3.1 Carte option -01-

Pour la mise en oeuvre de la carte **option -01-**, vous devez **ouvrir** le strap soudé **LB3** situé sur la platine principale (accès en retirant la carte de personnalisation). Les entrées fin de course doivent être alimentées si vous utilisez seulement le générateur de rampe.

III.3.1.1 Générateur de rampe RAMP

Lorsque la carte option -01- est enfichée, le potentiomètre P301 ajuste le temps de montée désiré pour un saut de consigne.

Effet seulement sur l'entrée consigne 2.

A l'aide de C306, on peut ajuster le temps max. de rampe. Le potentiomètre étant en butée gauche, le temps de montée sera 10 ms par nF pour un saut de consigne de 10V. Cette option permet dans les meilleures conditions (c'est-à-dire temps de montée inférieur à la constante de temps mécanique du circuit de régulation) d'améliorer la stabilité de régulation sans modifier la vitesse de régulation.

Equipement de base : C306 = 10 nF correspondant à 100 ms, P301 étant en butée gauche.

III.3.1.2 Régulation 1:1

Le régulateur de vitesse passe en **régulation courant** par l'intermédiaire du signal 1:1 (entrée 24V, H actif). L'amplification **P** passe alors à **1**; la partie **I** du variateur est **shuntée** et le **signal tachymétrique déconnecté** en interne.

Le signal 1:1 agit sur chaque entrée consigne

III.3.1.3 Fins de course PSTOP, NSTOP

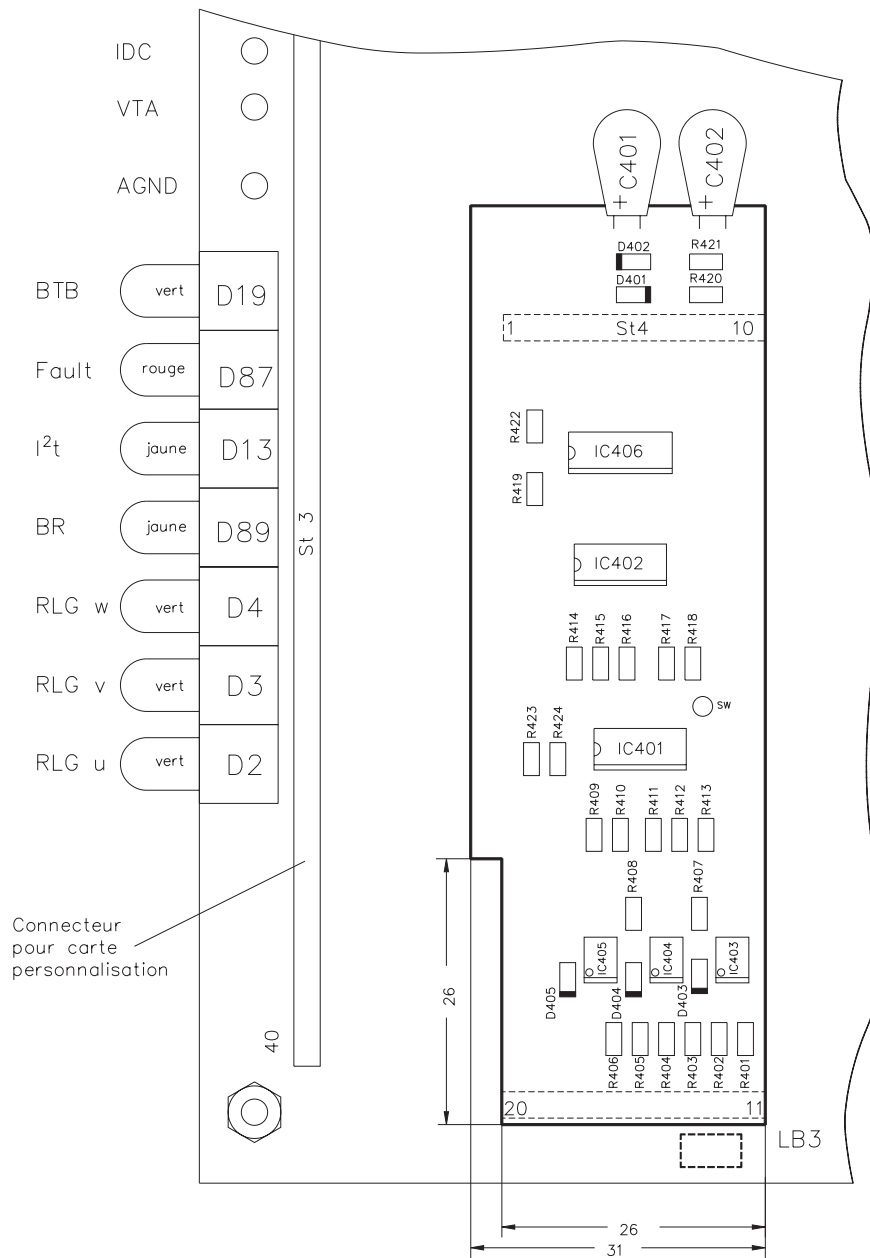
La suppression d'un signal (entrée 24V, H actif) entraîne le blocage du sens de rotation correspondant. La partie I du variateur est alors shuntée pour limiter le courant moteur en cas de fonctionnement en butée.

PSTOP (borne 10) coupe la rotation gauche, NSTOP (borne 11) coupe la rotation droite.

La suppression des **deux** signaux freine l'axe quel que soit son sens de rotation et sa vitesse, jusqu'à l'arrêt complet (par exemple) utilisable pour un arrêt d'urgence).

Les entrées fin de course agissent uniquement sur l'entrée 2

III.3.1.4 Position et plan d'implantation carte option -01-



III.3.2 Option -24V-, tension auxiliaire 24 V externe

A l'état départ usine, le bloc secteur d'alimentation en tension auxiliaire est alimenté par le circuit intermédiaire DC.

Si, dans le servoamplificateur, l'option -24V- est montée, vous pouvez dans ce cas alimenter le bloc d'alimentation auxiliaire depuis une source 24V DC externe. L'alimentation s'effectue alors via la borne 24 contre **0V/GND** (pas contre les bornes 12/17).

Avantages :- Le message BTB est disponible indépendamment de l'alimentation en puissance.

- les messages d'erreur sont mémorisés dans le servoamplificateur, même après mise hors circuit de l'alimentation en puissance.
- vous pouvez alimenter en faible tension (p. ex. Batterie 48V) le circuit intermédiaire en observant la stabilité du circuit de régulation. Ceci offre des avantages, p. ex. En régime de réglage.

Inconvénient : un bloc d'alimentation secteur supplémentaire est requis



Attention !

Si vous désirez alimenter le servoamplificateur par une tension 24V DC externe, le montage de l'option -24V- est indispensable!

Tous les servoamplificateurs avec l'option -24V- exigent une ventilation forcée, même lorsque la tension du circuit intermédiaire est hors circuit!

Si vous désirez alimenter ultérieurement le servoamplificateur en tension 24V DC externe, certaines modifications s'avèrent nécessaires. Dans pareil cas, veuillez nous contacter.

Si vous commandez le servoamplificateur avec l'option -24V-, les modifications requises auront déjà été réalisées dans l'usine du constructeur.

III.4 Straps soudés

III.4.1 GND numérique, GND analogique LB2

A l'état de livraison, le strap LB2 est fermé, c'est-à-dire que les masses numériques et analogiques sont reliées. Si une isolation galvanique de DGND (borne 12) et AGND (borne 17) doit être effectuée, ouvrez LB2.

III.4.2 Carte option -01- [LB 3]

La carte option -01- n'est opérationnelle que lorsque le strap LB3 est **ouvert**.

En son état initial LB3 est fermé, à moins que l'option -01- ne soit commandée d'origine. Le strap est accessible en retirant la carte de personnalisation.

III.4.3 Tachy DC [LB 10,11,12,13]

Si un moteur à sortie tachy DC doit être branché au moyen du connecteur XST401 (Sub D à 9pôles), il faut changer la position des straps soudés suivants :

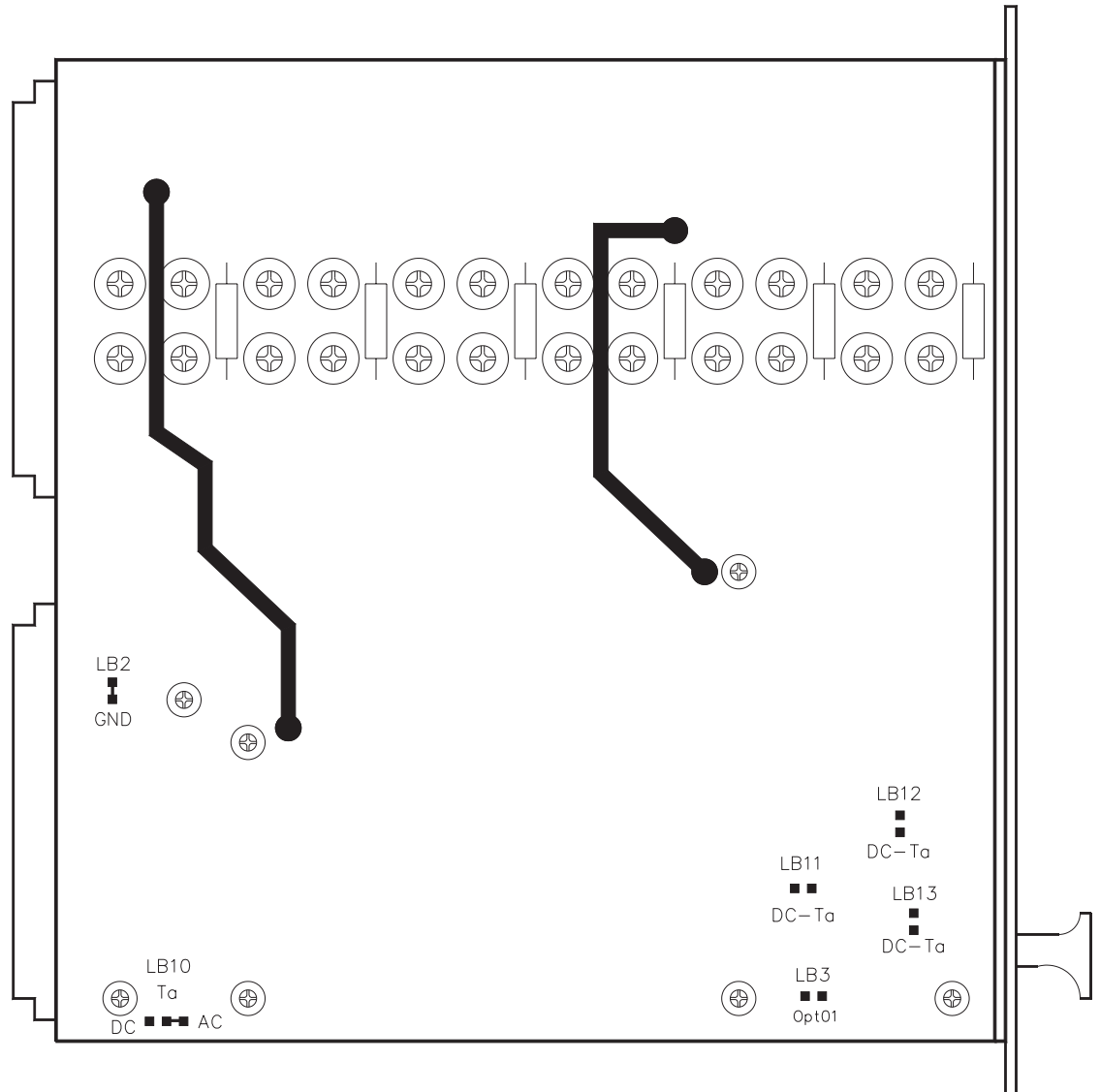
- ouvrir LB10 et le souder en position DC
- fermer LB11 et LB13 (souder)

La fermeture du strap LB12 permet de filtrer davantage le signal tachy (const. de temps 1 ms). Observer les réglages suivant la tension tachy (étalonnage par R310 sur la personnalisation) comme décrit chapitre III.2.3.4.

III.4.4 Straps restants

Le déplacement de tous les straps soudés, outre ceux qui ont été mentionnés ci-dessous, est strictement réservée au constructeur.

III.4.5 Position des straps 60WKS



Vue: côté pistes

Cette page a été laissée intentionnellement vide.

IV Appareils périphériques

IV.1 Transformateurs d'isolement

Pour faire fonctionner les appareils, des transformateurs d'isolement sont requis. Pour assurer le fonctionnement conforme de l'installation et le respect des conditions de garantie, les transformateurs d'isolement doivent satisfaire à la spécification indiquée ci-dessous.

Type de fabrication :	transformateurs d'isolement triphasés avec bobinage écran selon VDE 0550 en montage Y/y ou Y/d.
Tension de raccordement :	400 V avec prises de réglage + 20 V pour une adaptation à des rapports de secteur différents. Nous préconisons le raccordement à la prise de réglage 420 V.
Tension secondaire :	pour circuit intermédiaire 240 V DC : 172 V (chaînage) Le point étoilé
Tension à vide :	côté secondaire n'a pas le droit d'être mis à la terre. La surélévation de tension à vide admissible est de 4 % env. En marche à vide, la tension du circuit intermédiaire DC de 240 V + 10 % (264 V) n'a pas le droit d'être dépassée par le haut.
Tension de court-circuit :	La tension de court-circuit u_k prélevée doit se situer à 4 % env. Afin d'assurer la protection des diodes de redressement au moment de la mise en circuit et en cas de surtensions selon EN 50178. En présence de puissances de transformateurs supérieures à 5 kVA pour des systèmes à un axe et supérieures à 8 kVA pour des systèmes à plusieurs axes, un démarrage en douceur est alors requis.
Facteur de puissance :	La sollicitation du transformateur avec un redresseur à pont à courant triphasé offre un facteur de puissance λ de 0,8.
Comportement en	Le fonctionnement en surcharge à court terme typique en mode de fonctionnement asservi ne doit pas entraîner de chutes de tension supérieures à celles résultant de u_k et il ne doit pas endommager le transformateur.



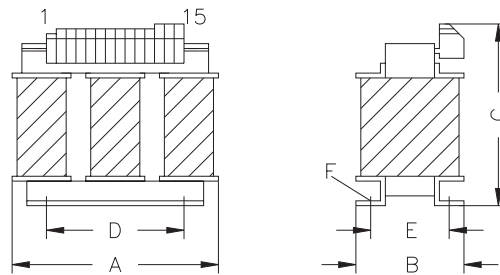
Attention !

L'utilisation d'un transformateur qui ne correspond pas à la spécification mentionnée ci-dessus exerce une influence négative sur la sécurité fonctionnelle et peut entraîner des destructions dans le servoamplificateur. Nous n'octroyons une garantie fonctionnelle qu'à condition que des transformateurs Seidel (cf. ci-dessous) soient utilisés.

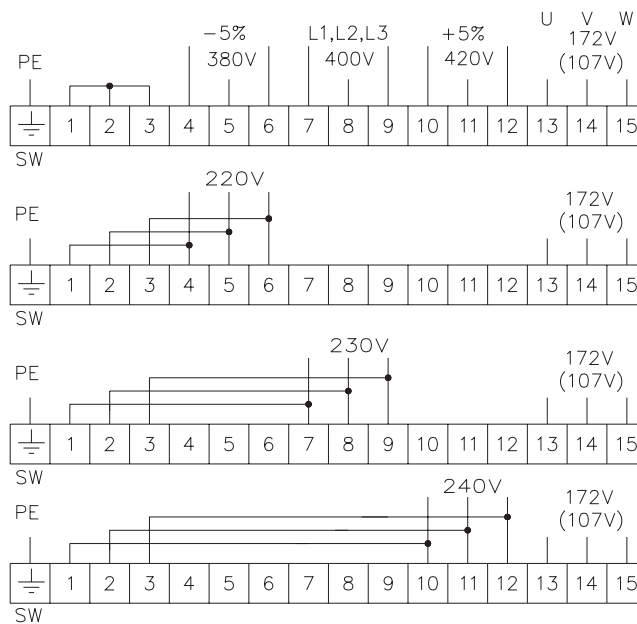
Transformateurs Seidel (triphasés, tension de raccordement nomin. 400 V)

Type	Puissance/kW	Tension sec./V	N° de comande
3T0,7K-240	0,7	172	63991
3T1,5K-240	1,5	172	60075
3T3,0K-240	3,0	172	56898
3T5,0K-240	5,0	172	55027
3T8,0K-240	8,0	172	57006

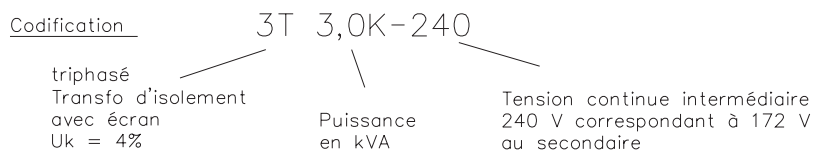
IV.1.1 Dessin coté, affectation des broches des transformateurs d'isolement



Type	Phase	Dimensions = mm						Poids kp
		A	B	C	D	E	F	
3T0,7K-240	3	180	110	195	120	86	8x12	9,2
3T1,5K-240	3	228	140	235	152	105	8x12	18,8
3T2,0K-240	3	240	145	260	143	110	8x12	22,0
3T3,0K-240	3	300	155	310	200	92	10x15	35,0
3T5,0K-240	3	360	175	385	240	135	10x15	62,0
3T8,0K-240	3	450	220	440	280	165	10x15	98,0
3T10K-240	3	450	220	440	280	165	10x15	109,0



Autres tensions primaires sur demande possibles.



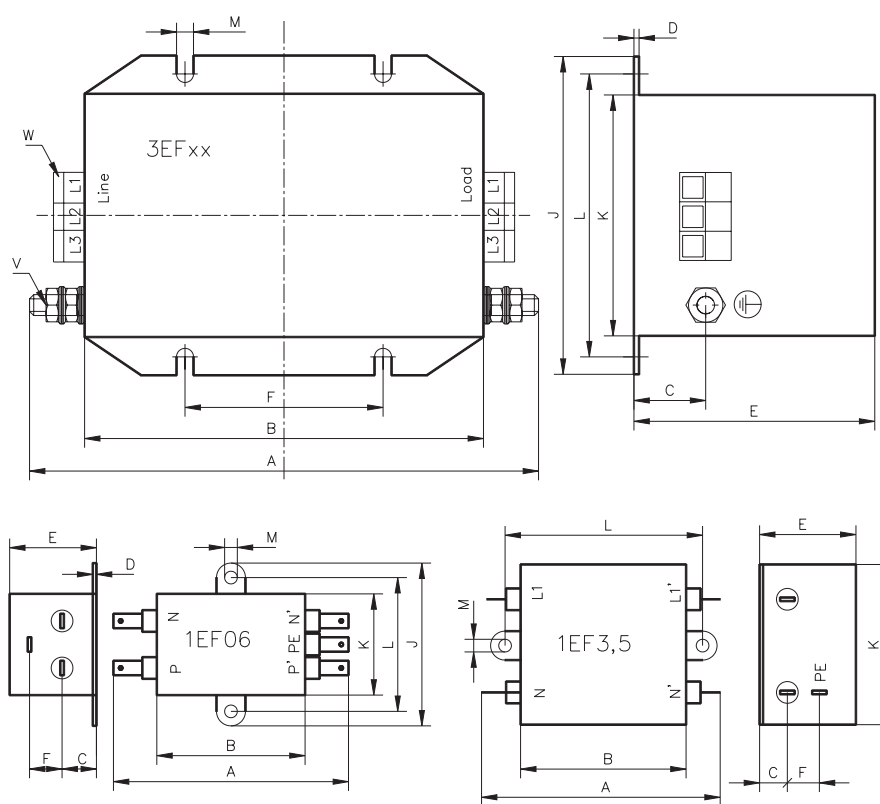
IV.2 Filtre de réseau

Dimensionnement des filtres suivant la règle empirique : $I_{\text{filtre}} \geq 2 \cdot \frac{P_{\text{transfo}}}{400V \cdot \sqrt{3}} = 2 \cdot I_{\text{transfo}}$

Dans le tableau, vous trouverez des combinaisons filtre/transfo possibles :

Filtre	Tension nominale	Courant nominale	Propre à transfo	I _{transfo} / A calculé
3EF-05	400V	5A	3T0,7-240 / 3T1,5-240	1 / 2
3EF-08	400V	8A	3T3,0-240	4
3EF-16	400V	16A	3T5,0-240	7
3EF-50	400V	50A	3T8,0-240 / 3T10-240	12 / 15
3EF-80	400V	80A		

IV.2.1 Dessin coté, affectation des broches des filtres de réseau



	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
B	/mm	41	75,9	150	180	200	200
C	/mm	9,6	12	17	17	17	17
D	/mm	0,5	-	0,75	0,75	0,75	0,75
E	/mm	24,1	38,1	50	60	65	65
F	/mm	9,1	15,5	85	115	115	115
J	/mm	45	-	105	115	150	150
K	/mm	28	55,6	75	85	119,5	120
L	/mm	37	87	90	100	135	135
M	/mm	3,5	5,3	6,5	6,5	6,5	6,5
V			M6	M6	M6	M6	M10
W	/mm ²	Faston	Faston	4	4	4	10
Poids	/kg	0,065	0,3	1,1	1,8	1,8	3,1

* uniquement digifas® 7100

IV.3 Bloc d'alimentation secteur 56WK-P240/80-B

IV.3.1 Description de l'appareil 56WK-P

Pour assurer l'alimentation en puissance de plusieurs servoamplificateurs 60WKS-M240/xx-P0 (0 = sans circuit ballast), le bloc puissant d'alimentation secteur 56WK-P240/80-B à circuit ballast intégré -B- et résistance ballast externe BAR375 est idéal.

	Courant permanent nominal	Charge impulsionnelle
Autoventilation	30A	60A
Ventilation forcée	90A	180A



Avec le bloc d'alimentation secteur 56WK-P240/80-B, vous avez uniquement le droit d'alimenter des servoamplificateurs sans circuit ballast (types avec indice -0 ou -P0).

Alimentation de systèmes à plusieurs axes

Le bloc d'alimentation secteur délivre jusqu'à 90 A dans le circuit intermédiaire DC alors que les moteurs sont alimentés, via les servoamplificateurs, en une tension active en moyenne beaucoup plus faible. De cette manière, un bloc d'alimentation secteur est en mesure d'alimenter plusieurs amplificateurs dans un système 19". En présence d'un facteur de simultanéité des axes < 1, l'alimentation de systèmes à 6 et à 8 axes p. ex. est réalisable avec un seul et unique bloc d'alimentation secteur de cette série.

Surveillance / protection

En cas de surcharge ou de sous-tension, le contact "En ordre de marche" BTB à potentiel flottant s'ouvre (bornes 1/2). Des diodes de suppression sont montées dans l'appareil pour assurer la protection contre les surtensions.

Circuit ballast

Valeur de résistance minimale : Le courant impulsionnel admissible du circuit ballast est de 90 A / 240 V. Par conséquent, la plus petite valeur de résistance admissible pour la résistance ballast externe est de 3,3 Ohms.

Charge admise en continu : La charge admise en continu est toujours fixée par la résistance ballast; pour le BAR375, elle s'élève p. ex. à 375 W. Vous avez la possibilité, par interconnexion de plusieurs résistances, d'augmenter sans problème la puissance ballast en tenant compte de la valeur de résistance minimale. Ce faisant, veuillez observer que la résistance R616 devra être dimensionnée en fonction de la charge maximale admise en continu de la résistance ballast.

Protection par fusible : Afin d'éviter une surcharge de la résistance ballast due à des opérations de freinage à la suite de l'inactivation des servoamplificateurs, en cas de surtensions secteur ou en cas de défectuosité de l'appareil, il faut que vous protégiez la résistance ballast par fusible de 10 A lent. En cas de besoins en puissance extrêmes, les circuits ballast de deux blocs d'alimentation secteur peuvent être synchronisés en parallèle par liaison des signaux de synchronisation (cl. 3).

Calcul approximatif de la puissance ballast (règles empiriques) : Vous devrez calculer grossièrement la puissance ballast à escompter afin d'éviter une surcharge du circuit ballast.

Puissance de crête circuit ballast > $0,33 \cdot \sum$ puissance de crête de tous les amplificateurs

Puissance permanente circuit ballast > $0,03 \cdot \sum$ puissance permanente de tous les moteurs

IV.3.2 Caractéristiques techniques 56WK-P

Caractéristiques nominales	unité	Bloc d'alimentation 56WK-P240/80-B
Tension d'alimentation nominale	V~	3 x 90—172 / 50...60Hz +max. 10%
Puissance d'alimentation nominale	kVA	22
Tension intermédiaire nominale	V=	240
Courant nominal de sortie DC (autoventilation)	A	30
Courant nominal de sortie DC (ventilation forcée)	A	90
Cour. impulsionnel de sortie (max.5s) autoventilation	A	60
Cour. impulsionnel de sortie (max.5s) vent. forcée	A	180
Protection du rectificateur externe	AT	3 x 63
Protection du circuit ballast externe	AT	10
Capacité des condensateurs lissante	μF	1800
Pertes en courant nominal (sans puissance ballast)	W	200
Limite à sous-tension (BTB)	V	90
Circuit ballast		
Seuil d'enclechement	V	285
Tension nominale	V	300
Puissance permanente (autoventilation)	W	3000#
Puissance permanente (ventilation forcée)	W	5000#
Résistance ballast minimale (max. 90A)	Ω	3,3
Puissance impulsionnelle pour 1s	kW	27
Puissance impulsionnelle pour 2s	kW	27
Puissance impulsionnelle pour 5s	kW	20#
Résistance ballast externe (BAR 375)		
Puissance permanente (autoventilation)	W	375
Puissance permanente (ventilation forcée)	W	500
Valeur minimale	Ω	3,3
Signalisations et surveillances		
DEL verte prêt		
DEL ambre circuit ballast		
Surveillance de la puissance ballast / sous-tension par contact isolé 100V/0,1A		
Raccordement		
Module enfichable	-	2 réglettes DIN 41612, type E48
Fond de panier	message de sous-tension	-
	Signaux de puissance	-
Résistance ballast	BAR375	-
		Borne enfichable MSTB 2,5
		Boulon fileté M6 / bornes
		Faston 6,3 mm
Mécanique		
Poids module enfichable	kg	1,2
Dimensions (double Europe, 12 unités de largeur)	mm	220 x 233,4 x 60
Poids BAR375	kg	1
Dimensions BAR375	mm	310 x 75 x 35

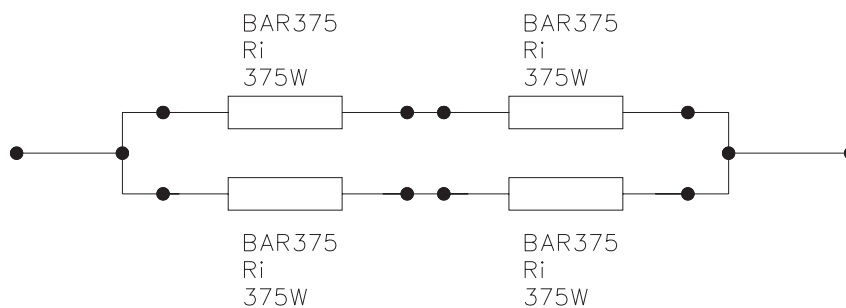
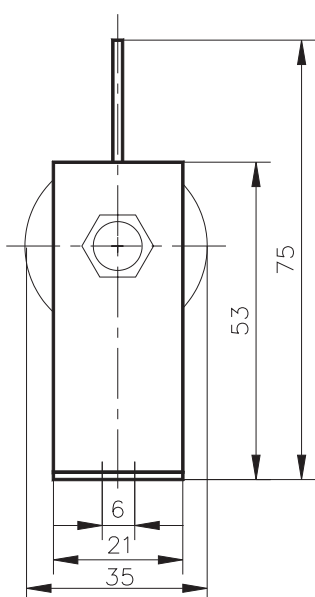
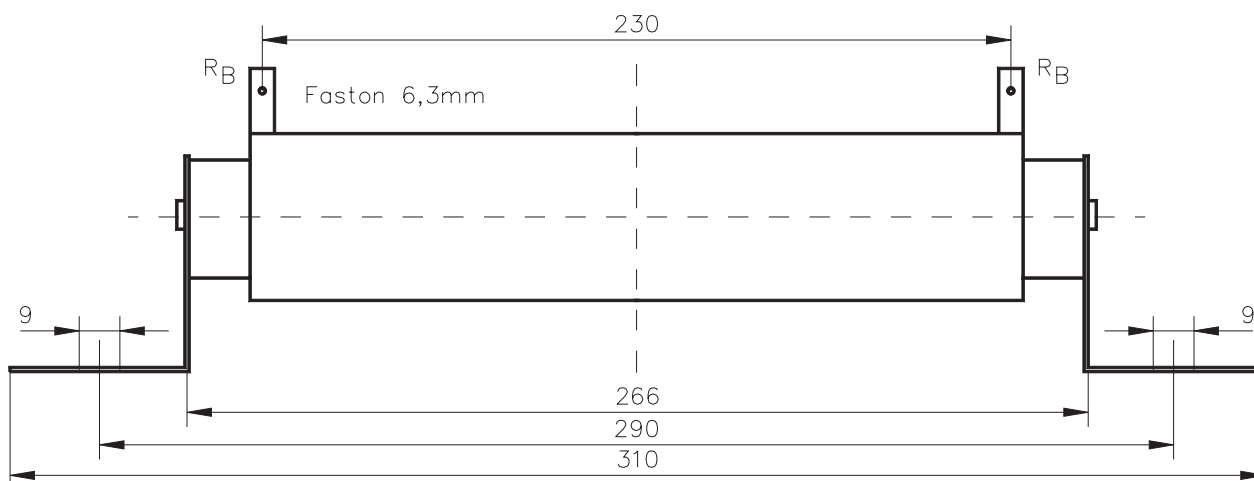
= normalement limitation par puissance de perte admissible des résistances ballast

IV.3.3 Fonds de panier N56WKMB/RN56WKMB

Vous trouverez des dessins des fonds de panier au chapitre V.6 .

Fiche 2 (supérieure)	Fiche 1 (inférieure)	Désignation du signal	Fiche MSTBW3
2-14ace	—	Tension intermédiaire +Ucc	—
16-26ace, 28ac	—	Tension intermédiaire -/GND	—
16-26ace, 28ac	—	Résistance ballast - (RB-)	—
30-32ac	—	Résistance ballast + (RB+)	—
30,32e	—	Signal sous-tension	1,2
28e	—	Signal synchrone	3
—	2-10ace,11e	Tension d'alimentation U1 (L1)	—
—	12ac, 14-20ace, 22ce	Tension d'alimentation V1 (L2)	—
—	24-32ace, 22a	Tension d'alimentation W1 (L3)	—

IV.3.4 Résistance ballast BAR375



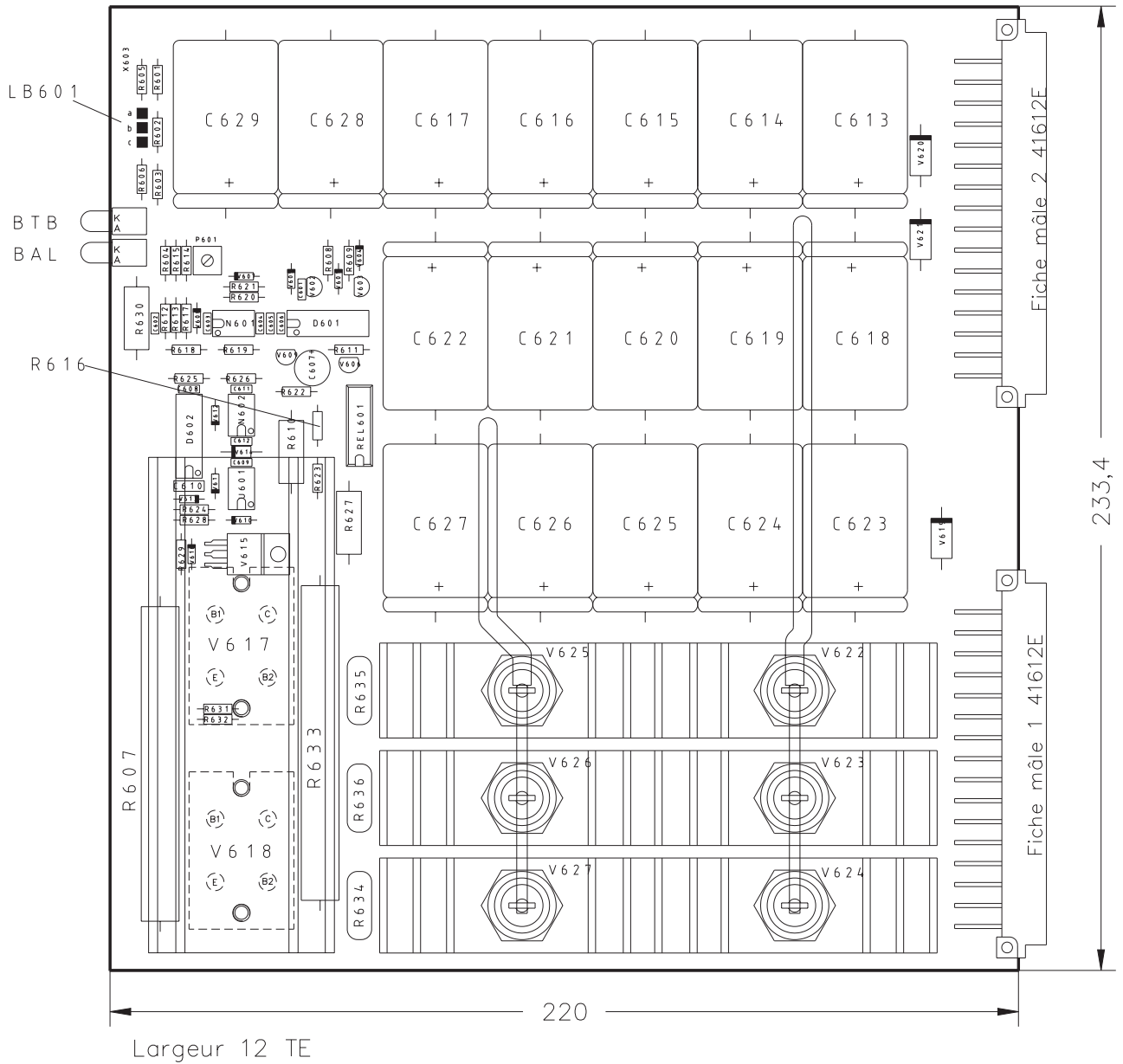
Suggestion de montage pour multiplier la puissance

$$R_i = R_{tot}$$

$$P_i = 375W$$

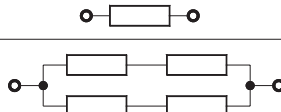
$$P_{tot} = 1500W$$

IV.3.5 Plan d'implantation 56WK-P



LB601	U _{cc}	R _{Bmin}
a-b	240 V	3,3 Ω

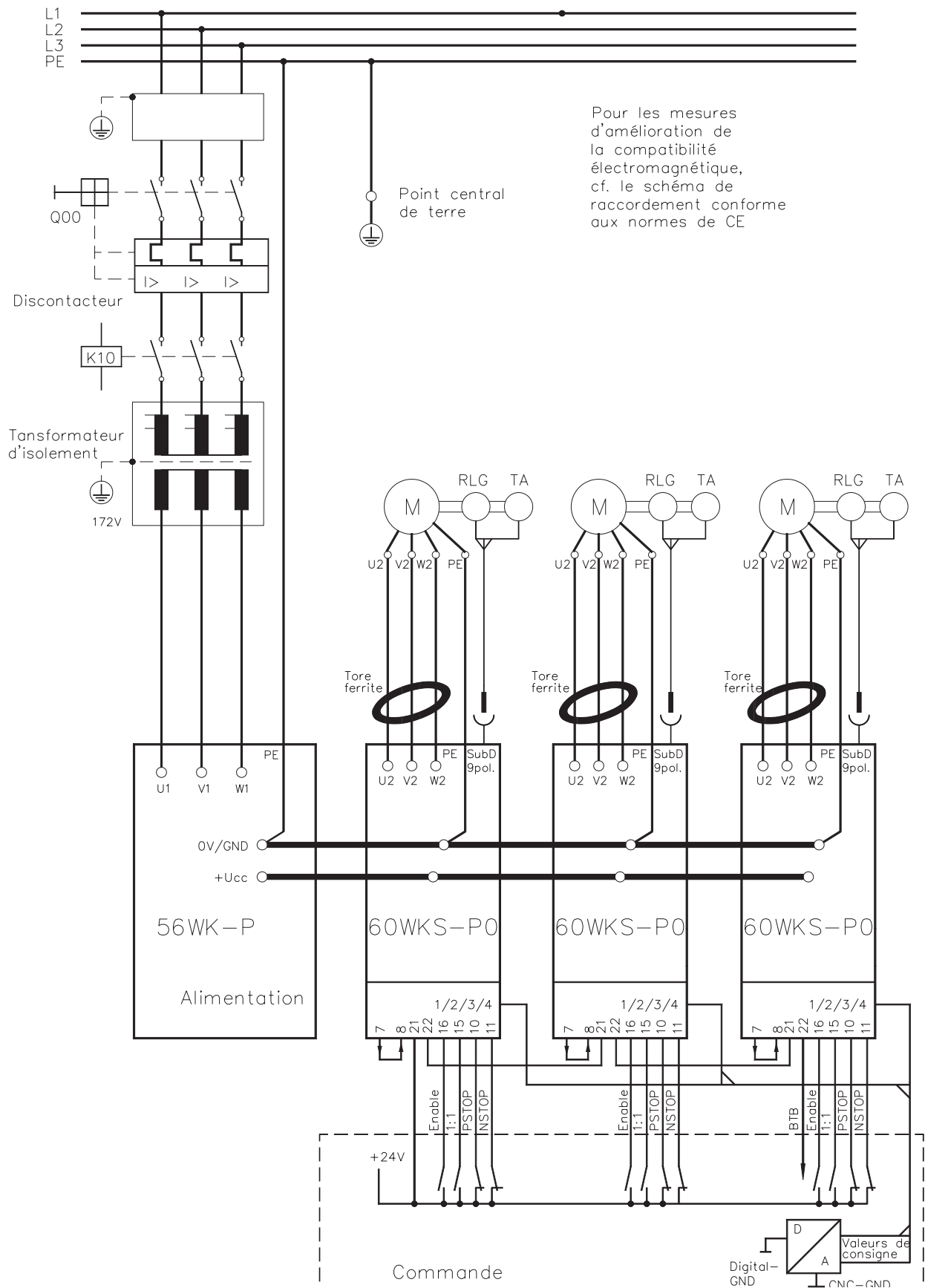
P _{BAL}	BAR 375	R616
400 W	1 x R _{Bmin}	470 kΩ
1500 W	4 x R _{Bmin}	2,2 MΩ



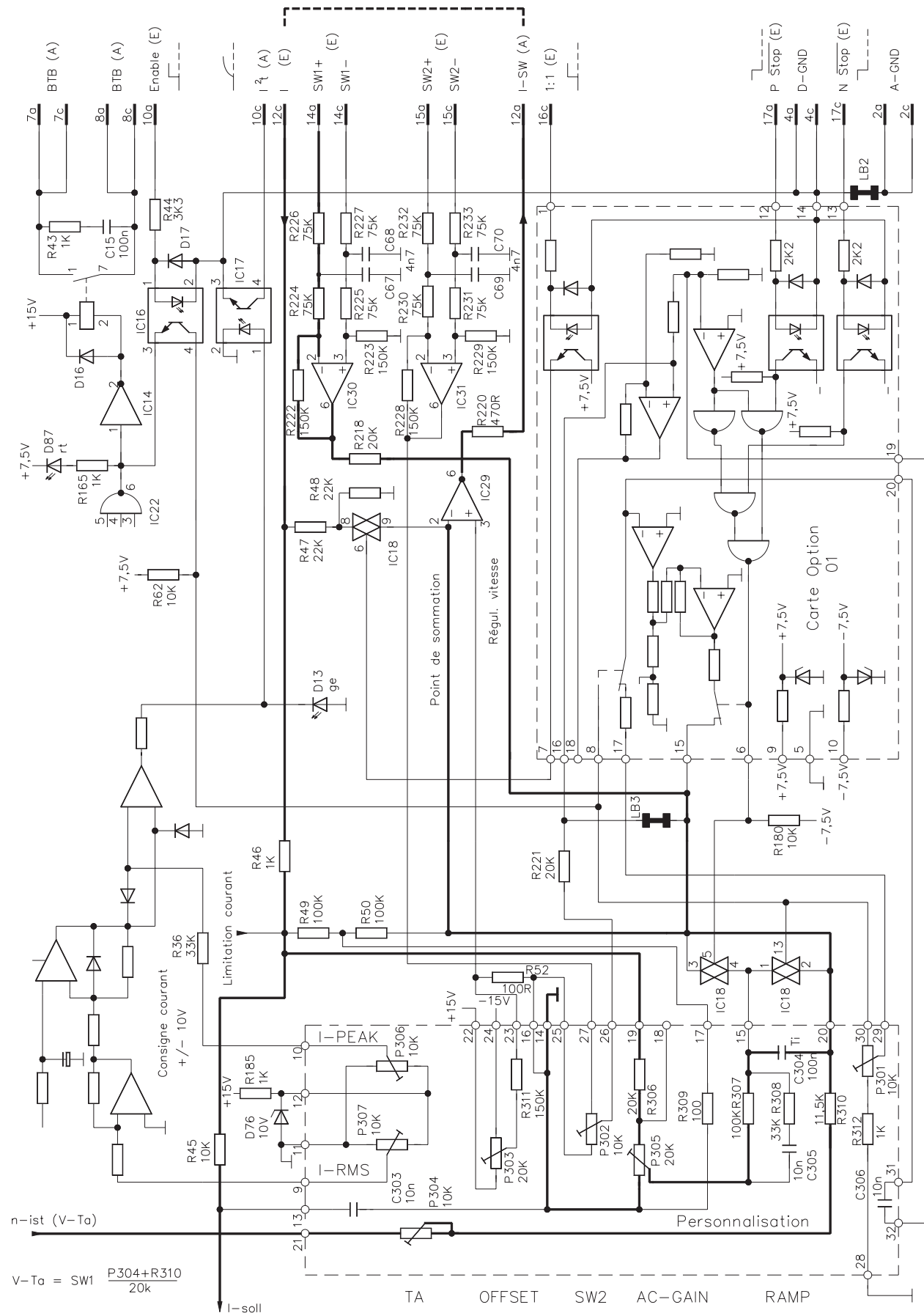
Cette page a été laissée intentionnellement vide

V Plans

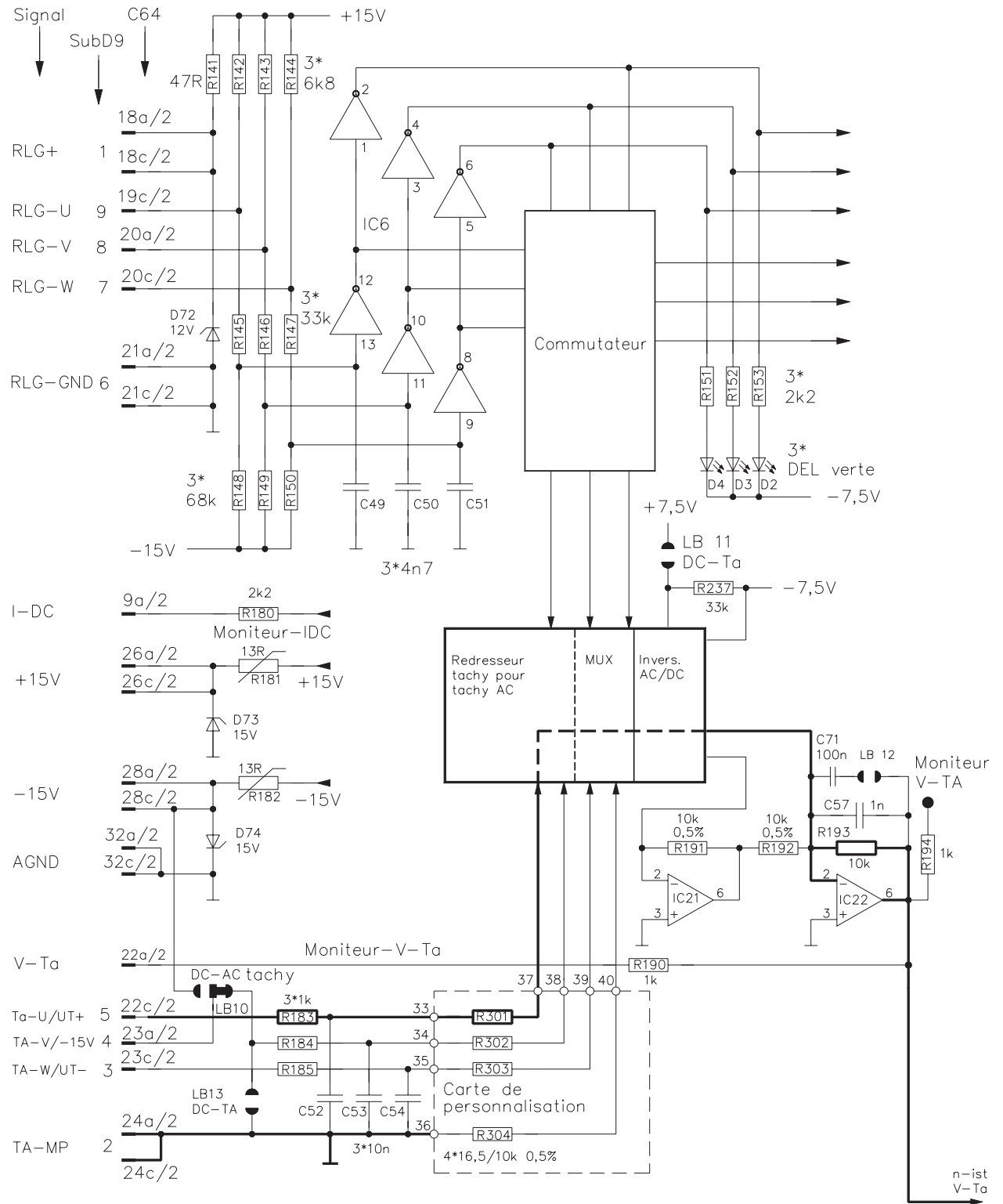
V.1 Exemple de connexion dans le cas d'un système à plusieurs axes



V.2 Régulation vitesse 60WKS



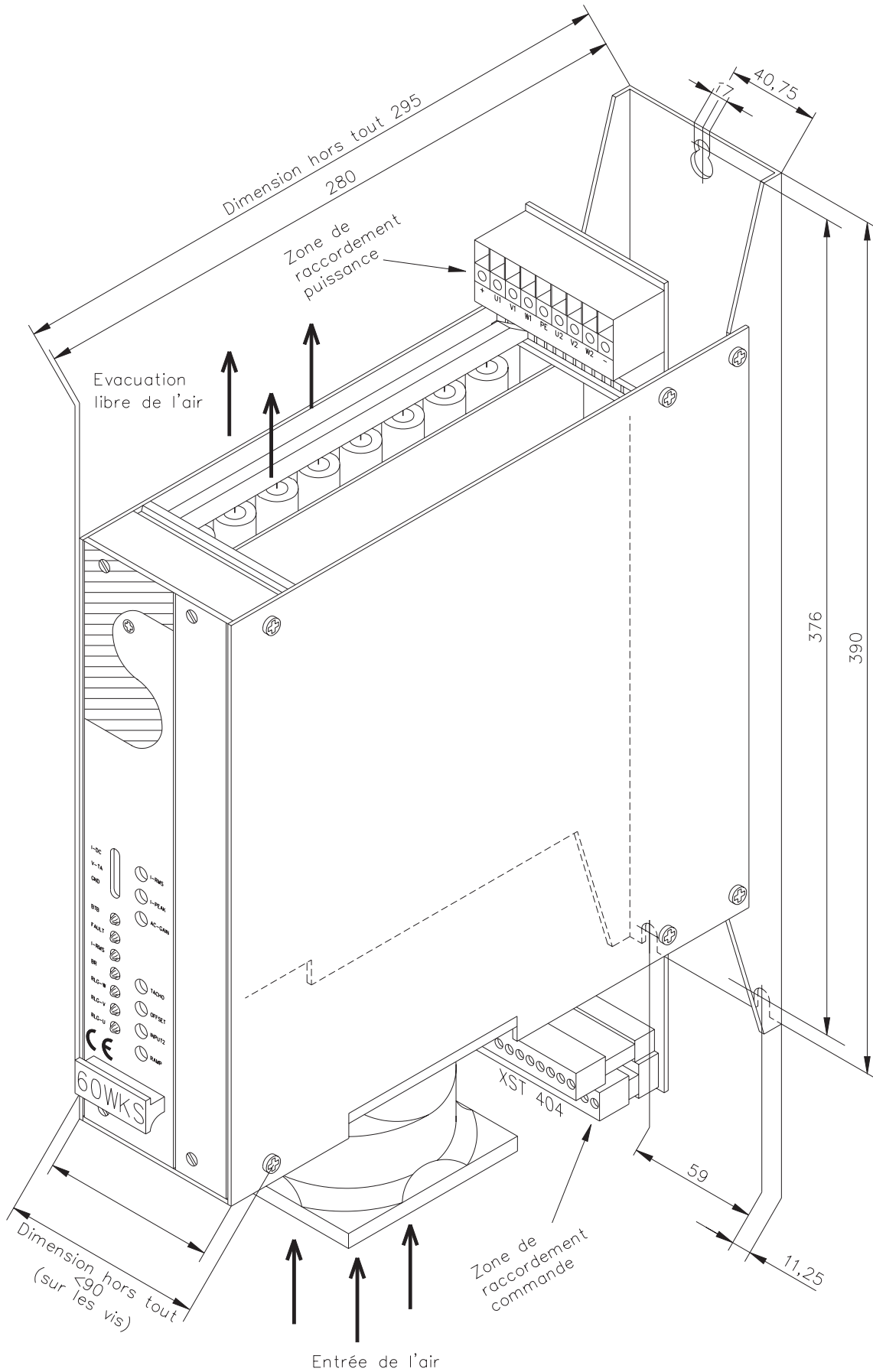
V.3 Entrées RLG-/TA 60WKS



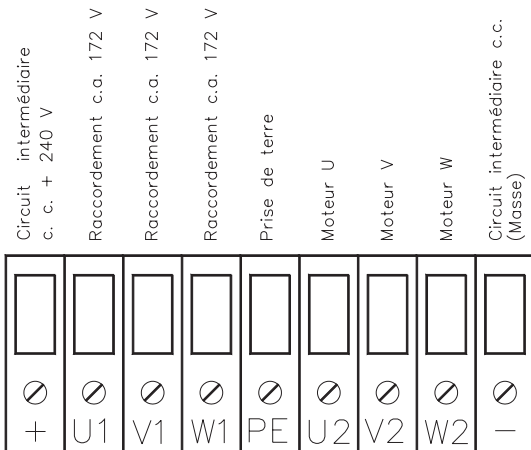
DC-tachy: LB 10, 11, 13 en position DC
LB 12 fermer si besoin

$$V-Ta = U_{Tacho} \frac{10k}{R301+1k}$$

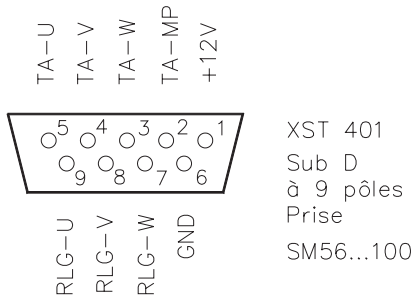
V.4 Exposition de boîtier compact K1.1-L avec 60WKS



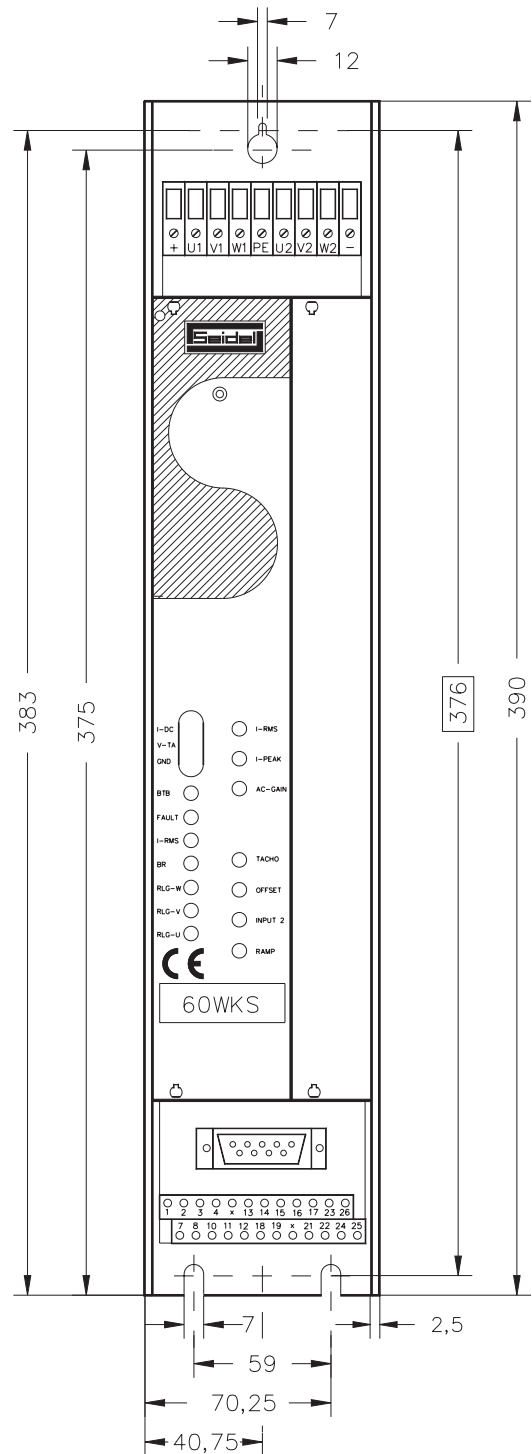
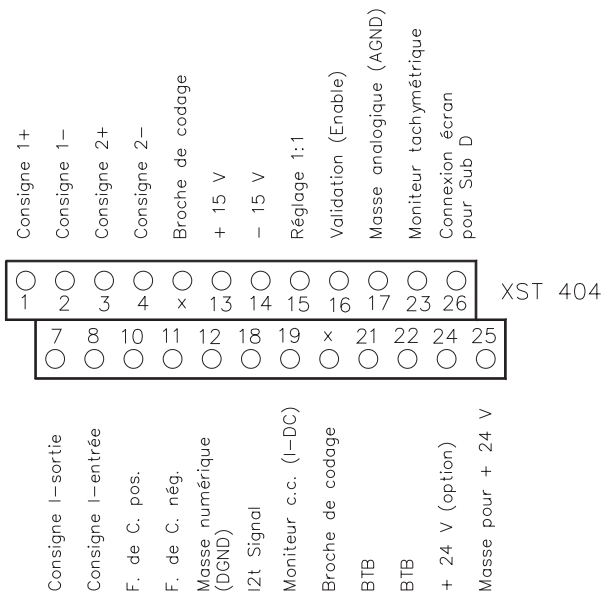
V.5 Montage et raccordement du boîtier compact K1.1-L avec 60WKS



Disposition des bornes

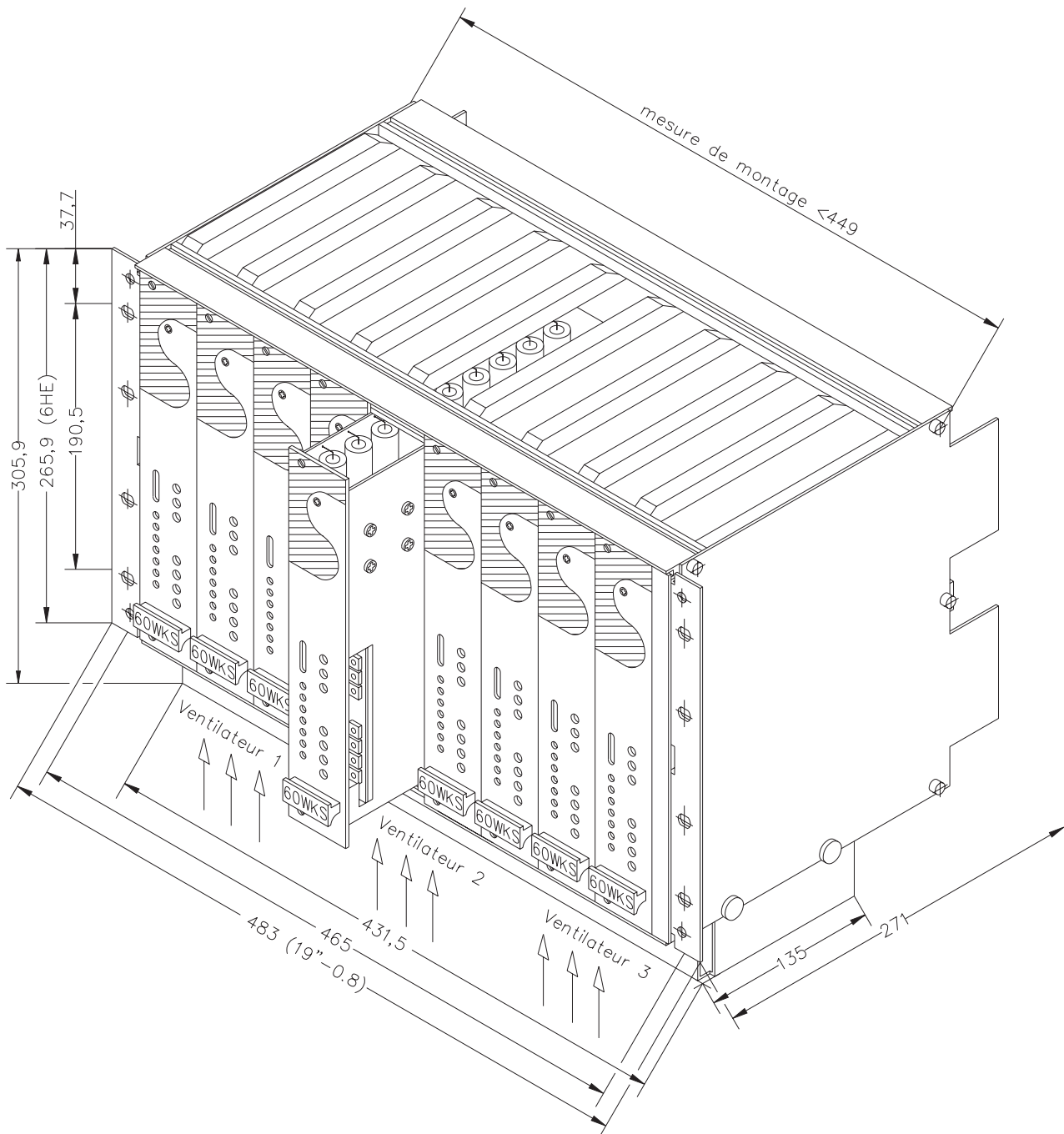


Plan de la prise Combicon, vue de devant

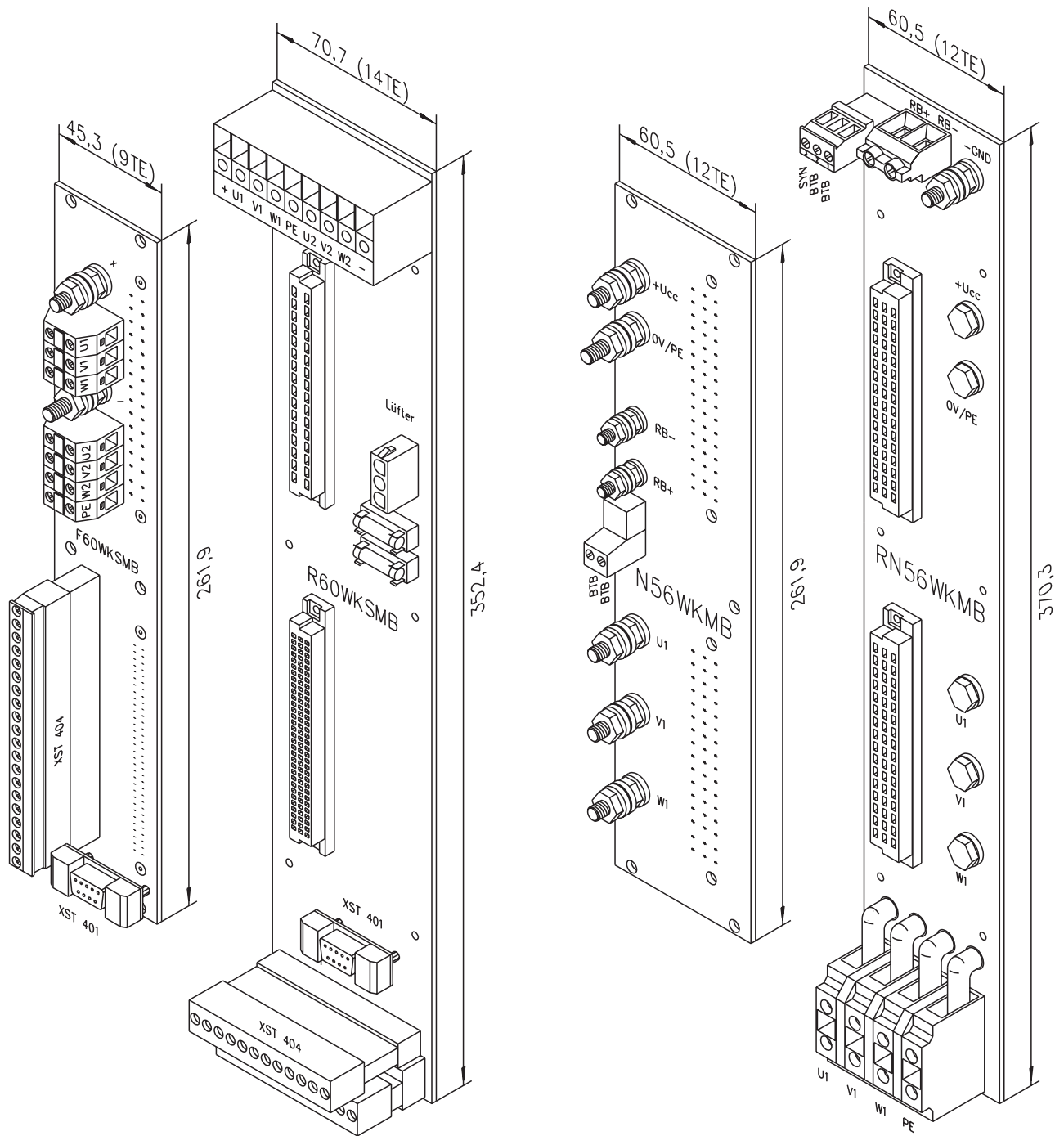


Fond de panier R60WKSMB

V.6 Bac 19" 84TE avec 9x60WKS



V.7 Fonds de panier F/R60WKSMB, N/RN56WKMB



F60WKS

R60WKSMB

N56WKMB

RN56WKMB

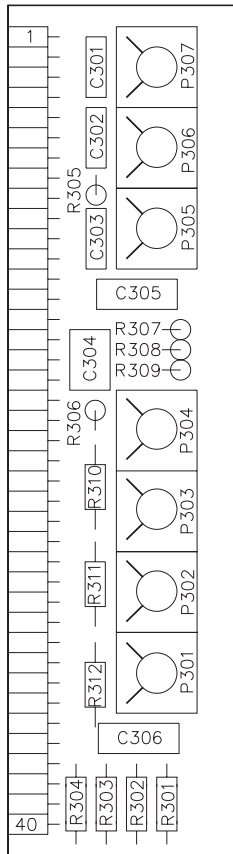
V.8 Carte de personnalisation 60WKS

Client | Commande | Désignation | No. matériel

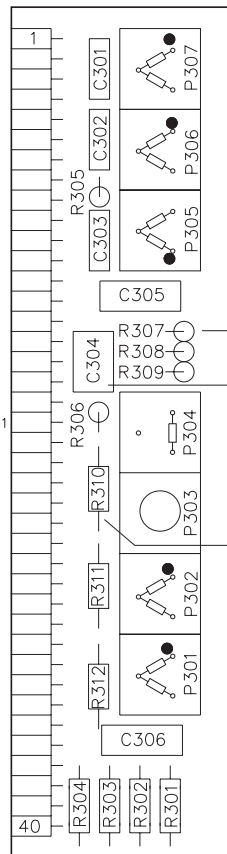
Position potentiomètre

Valeur de réglage

Equipement fixe



I RMS (0...In) = ----- A
 I PEAK (0...In) = ----- A
 AC - GAIN = ----- %
 VP-(Gain) = ----- x
 TI (R307xC304) = ----- ms
 TACHO = ----- min⁻¹
 OFFSET
 INPUT 2 = ----- V
 RAMP (OPTION) = ----- ms
 T RAMP
 VTA (Tacho)



= ----- kΩ
 = ----- kΩ
 = ----- kΩ
 = ----- kΩ
 = ----- kΩ
 = ----- kΩ
 = ----- nF
 = ----- kΩ
 = ----- kΩ
 = ----- kΩ
 = ----- kΩ
 = ----- nF
 = ----- kΩ

● = Masse

Equipement standard

Série moteurs	Composant			
	R301...R304(0,5%)	C304	R307	C306
SM	16,5k	0,1μ	100k	10n
SMF	39 k	0,1μ	100k	10n
SMC	10 k	0,1μ	47k	10n

Autres :

Modifications | Date | Composants | Finalité

Situation au:

VI Annexe

VI.1 Fournitures, transport, stockage, entretien, élimination des déchets

- Fournitures :**
- Servoamplificateur de la série 60WKS
 - Deux noyaux toriques
 - Manuel d'installation / de mise en service 60WKS
 - Accessoires comme délivrés (fonds de panier, pièces-19")
- Transport :**
- Uniquement par un personnel qualifié.
 - Uniquement dans l'emballage d'origine, recyclable, du constructeur.
 - Eviter les coups.
 - Température : -25 ... + 70°C, fluctuations max. : 20K/heure.
 - Hygrométrie : humidité relative max. 95 % sans condensation.
 - Les servoamplificateurs 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 servoamplificateur. Eviter le contact avec les matériaux à haut pouvoir isolant (fibres synthétiques, feuilles plastiques, etc.). Poser le servoamplificateur sur un support conducteur.
 - Dans le cas où l'emballage serait endommagé, vérifier que l'appareil ne présente pas de dégâts visibles. En aviser le transporteur et, le cas échéant, le constructeur.
- Stockage :**
- Uniquement dans l'emballage d'origine, recyclable, du constructeur.
 - Les servoamplificateurs 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 servoamplificateur. Eviter le contact avec les matériaux à haut pouvoir isolant (fibres synthétiques, feuilles plastiques, etc.). Poser le servoamplificateur sur un support conducteur.
 - Hauteur maximale d'empilage : 10 cartons.
 - Température : -25 ... + 85°C, fluctuations 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 servoamplificateur.
Pour des plus amples informations `ce sujet, veuillez consulter notre SAV.
- Entretien :**
- Les appareils ne nécessitent aucun entretien.
- 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 servoamplificateur en éléments principaux (refroidisseur et plaque avant en aluminium, platines sélectroniques).
 - Faites procéder à l'élimination des déchets par une entreprise agréée. Nous pouvons vous communiquer des adresses en la matière.

VI.2 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
DEL-BTB ne s'éclaire pas	<ul style="list-style-type: none"> — Coupure de tensions d'alimentation — Fusibles F1, F3 ou F4 défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> — 60WKS : contrôler U1,V1,W1 — -24V- : contrôler l'alimentation — remplacer le fusible
FAULT-DEL s'éclaire	<ul style="list-style-type: none"> — Moteur défectueux — Câble moteur défectueux — Etage final surchauffé — Amplificateur défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> — Remplacer le moteur — Rmplacer le câble moteur — Assurer l'auto-ventilation, contrôle/nettoyage du ventilateur, abaisser la tempé- rature d'armoire — Envoyer l'appareil au constructeur
Le moteur ne tourne pas, pas de couple de rotation	<ul style="list-style-type: none"> — Signal de validation manque — Masse numérique manque — P307 en butée gauche — Jonction XST404/7-8 manque 	<ul style="list-style-type: none"> — Contrôler le raccordement — Contrôler le raccordement / LB2 — Voir tableau au chapitre III.2.3.6 — Contrôler le raccordement
Le moteur ne tourne pas, pourtant couple de rotation	<ul style="list-style-type: none"> — Câble de valeur de consigne rompu — Phases moteur inversées — Frein non desserré — Entraînement bloqué mécaniquement 	<ul style="list-style-type: none"> — Contrôler le câble de val. de cons. — Rectifier les phases moteur — Contrôler la commande de frein — Vérifier la partie mécanique
Le moteur s'emballe	<ul style="list-style-type: none"> — Phases moteur inversées — Câble RLG-/tachy défectueux — RLG/tachy dans moteur défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> — Rectifier les phases moteur — Contrôler le câble — Réparation du moteur
Le moteur vibre	<ul style="list-style-type: none"> — Amplification AC-gain trop importante — Blindage du câble du résolveur interrompu — AGND non câblée 	<ul style="list-style-type: none"> — Tourne P305 à gauche — Remplacer le câble du résolveur — Raccorder l'AGND à CNC-GND

VI.3 Glossaire

A	AC-gain, amplification P	amplification proportionnelle d'un circuit de régulation
C	Circuit ballast	transforme en chaleur, via la résistance ballast, l'excédent d'énergie réalimentée par le moteur lors du freinage
	Capteur de fin de course	commutateur de limitation dans le parcours de déplacement de la machine; fonction : contact de repos
	Convection libre	circulation libre de l'air pour refroidissement
	Court-circuit	Ici : liaison électroconductrice entre deux phases
	Capteur de position du rotor	encodeur tripolaire avec sondes de Hall (3 x 120° mécaniques/électriques)
	Constante de temps tachy	constante de temps de filtre dans la rétroaction de vitesse de rotation du circuit de régulation
	Contact de protection thermique	commutateur thermosensible monté dans le bobinage du moteur
	Circuit intermédiaire	tension de puissance redressée et lissée
D	Disabled	suppression du signal ENABLE (0 V ou ouvert)
	Défaut de mise à la terre	liaison électroconductrice entre une phase et PE
	Déphasage	compensation du retard de phase entre le champ électromagnétique et magnétique dans le moteur
E	Dérive d'entrée	dérive d'une entrée analogique due à la température / au vieillissement
	Enable	signal de validation pour le servoamplificateur (+24 V)
F	Frein d'arrêt	frein dans le moteur qui a exclusivement le droit d'être utilisé lorsque le moteur est à l'arrêt
	Filtre de réseau	appareil externe assurant la dérivation de parasites sur les lignes de l'alimentation en puissance vers PE
I	Ipeak, courant de crête	valeur efficace du courant impulsionnel
	Irms, courant efficace	valeur efficace du courant permanent
M	Machine	ensemble des pièces ou des dispositifs reliés entre eux parmi lesquels au moins une/un est mobile
O	Optocoupleur	liaison optique entre deux systèmes électriquement indépendants
P	Puiss. permanente du circuit ball.	puissance moyenne qui peut être convertie dans le circuit ballast
	Puiss. impulsionnelle du circuit ball.	puissance maximale qui peut être convertie dans le circuit ballast
R	Régulateur P	circuit de régulation à fonctionnement purement proportionnel
	Régulateur de vitesse de rotation	règle à 0 la différence entre la valeur de consigne (SW) de vitesse de rotation et la valeur réelle de vitesse de rotation. Sortie : valeur de consigne de courant
	Régulateur PID	circuit de régulation à comportement différentiel, intégral et proportionnel
	Régime réversible	fonctionnement à changement périodique de sens de rotation
	Régulateur de courant	règle à 0 la différence entre la valeur de consigne de courant et la valeur réelle de courant. Sortie : tension de sortie puissance
	Rampes valeur de consigne (SW)	limitation de la vitesse de modification de la valeur de consigne de vitesse de rotation SW
S	Seuil I ² t	surveillance du courant efficace Irms réellement exigé
	Sectionneur de puissance	protection de l'installation par surveillance de défaillance de phase
	Système à plusieurs axes	machine possédant plusieurs axes d'entraînement autarciques
	Sortie moniteur	délivrance d'une valeur mesurée analogique
	Séparation de potentiel	découplage électrique
	Servoamplificateur	élément de régulation de la vitesse et du couple de rotation d'un servomoteur
T	Tension en mode commun	amplitude de parasitage qu'une entrée différentielle analogique est en mesure de régler
	Tore ferrite	anneaux de ferrite de suppression des parasites
	Tension tachymétrique	tension proportionnelle à la valeur réelle de vitesse de rotation
V	Vitesse de rotation finale	valeur maximale pour la standardisation de la vitesse de rotation à + 10 V

VI.4 Index

A	Abréviations	I-2	L	Limite I ² t	III-6
	AC-Gain	III-5	M	Mise à la terre	II-3
	AGND	I-2, III-10		Mise en service	II-13
B	Bac 19"	I-3, V-6		Moniteur courant	III-3
	BAR375	IV-6		Moniteur tachy	III-3
	Blindage	II-3		Montage	II-3
	Bloc d'alimentation 56WK-P	IV-4	N	NSTOP	III-2, III-8
	Boîtier compact K1.1-L	I-3, V-4, V-5	O	Option -01-	III-8, III-10
	BTB	I-2, III-3		Option -24V-	III-10
C	Câblage	II-3		Options	I-3
	Caractéristiques tech. 56WK-P	IV-5	P	Plan de connexion	II-9
	Caractéristiques tech. 60WKS	I-7		Plan d'implantation 56WK-P	IV-7
	Carte de personnalisation	I-3, V-8		Plaquette signalétique	I-2
	CEM	I-2		Position de montage	I-8
	Circuit de ballast	I-9		Potentiomètre	III-4
	Connexion avec démarrage	II-11		Protection par fusibles	I-8
	Connexion des plusieurs axes	V-1		PSTOP	I-2, III-2, III-8
	Coupeure d'intégration	III-2	R	Raccordement du moteur	II-8
D	Degré de contamination	I-8		Raccordement-CE 60WKS	II-4
	DEL	I-2, III-7		Réactivation	II-14, VI-1
	Dépannage	VI-2		Régulation 1:1	III-8
	Description succincte	I-4		Régulation vitesse	V-2
	DGND	I-2, III-10		Remarques en matière de sécurité	1-D
	Diagramme schématique	I-5		Résistance ballast	IV-6
	Durée d'entreposage	VI-1	S	Schéma de la masse	II-12
E	Élimination des déchets	VI-1		Sections des câbles	I-8
	Élimination des parasites	I-9		Signalisation	III-7
	Emplacement de montage	II-3		Signe PE	II-2
	Enable	III-2		Stockage	VI-1
	Entrée consigne	III-1		Straps soudés	III-10
	Entrée de commandes	III-2		SW	I-2
	Entrées RLG/TA	V-3		Symbole de masse	II-2
	Entretien	VI-1	T	Tableau réglage courant	III-5
	Exemple de connexion avec frein	II-11		Tachy DC	III-4, III-10
F	Filtre de réseau	IV-3		Taille	I-3
	Fin de course	III-8		Température ambiante	I-8
	Fonctionnement	I-3		Température de stockage	VI-1
	Fonctions de surveillance	I-4		Tension puissance	I-8
	Fonds de panier F	I-3, IV-6		Transformateurs d'isolement	IV-1
	Fonds de panier isométriques	V-7		Transport	VI-1
	Fonds de panier R	I-3, II-5		Type de fabrication	I-3
	Fournitures	VI-1		Type de protection	I-8
G	Générateur de rampe	III-8	U	Utilisation appropriée	I-1
	Glossaire	VI-3	V	Variantes	I-3
H	Hauteur d'empilage	VI-1		Ventilation	II-3
	Hauteur d'installation	I-8		VTA	I-2, III-3
	Hygrométrie	VI-1			
I	IDC	I-2, III-3			
	Index	VI-4			
	Installation	II-2			
	I _{peak}	III-5			
	I _{rms}	III-6			

Cette page a été laissée intentionnellement vide.

Vertrieb und Service / Sales and Service / Agence et Services

Bundesrepublik Deutschland/ Germany/Allemagne

Kollmorgen Seidel GmbH & Co. KG
Verkaufsniederlassung Nord
Heinrich-Albertz-Str. 40
29221 Celle
Tel.: +49(0)5141 - 98 10 40
Fax: +49(0)5141 - 98 10 41

Kollmorgen Seidel GmbH & Co. KG
Verkaufsniederlassung West
Wacholderstr. 40-42
40489 Düsseldorf
Tel.: +49(0)203 - 99 79 - 180
Fax: +49(0)203 - 99 79 - 118

Kollmorgen Seidel GmbH & Co. KG
Verkaufsniederlassung Süd-West
Lessingstr. 41
75015 Bretten
Tel.: +49(0)7252 - 97 39 040
Fax: +49(0)7252 - 97 39 055

Kollmorgen Seidel GmbH & Co. KG
Verkaufsniederlassung Süd-Ost
Landsbergerstr. 17
86947 Weil
Tel.: +49(0)8195 - 99 92-50
Fax: +49(0)8195 - 99 92-33

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

Dänemark/Denmark/Danemark

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

Finnland/Finland/Finlande

Drivematic OY
Hevosenkentä 4
28430 Pori
Tel.: +358 - 2 - 61 00 33 11
Fax: +358 - 2 - 61 00 33 50

Frankreich/France/France

Kollmorgen Seidel GmbH & Co. KG
Parc technologique St.Jacques
2 rue Pierre et Marie Curie
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
Fontwell 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
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
2665 JA Bleiswijk
Tel.: +31(0)10 - 52 15 490
Fax: +31(0)10 - 52 18 994

Schweden/Sweden/Suède

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

Schweiz/Switzerland/Suisse

Kollmorgen Seidel GmbH & Co. KG
Buhnrain 30
8052 Zürich
Tel.: +41(0)1 - 300 29 65
Fax: +41(0)1 - 300 29 66

Spanien/Spain/Espagne

BROTOMATIC S.L.
C/San Miguel de Acha, 2 Pab.3
01010 Vitoria (ALAVA)
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
Hanferstraße 23
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)41 35 - 12 88
Fax: +49(0)41 35 - 14 33

Großbritannien/ Great Britain/Royaume-Uni

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

Niederlande/ Netherlands/Pays-Bas

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

Schweiz/Switzerland/Suisse

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

Italien/Italy/Italie

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

Türkei / Turkey / Turquie

Robotek Otomasyon Teknolojileri
Ali Nihat Tarian CAD.
Kartal Sk. No: 16/7
Üstbostancı YSTANBUL
Tel: +90 216 464 50 64 pbx
Fax: +90 216 464 50 72

Griechenland/Greece/Grèce

Alpha Motion
5 - 7 Alkamenoy Str.
104.39 Athens
Tel.: +30 1 82 27 470
Fax: +30 1 82 53 787

Australien/Australia/Australie

Motion Technologies PTY. Ltd.
1/65 Alexander Avenue
Taren Point NSW 2229
Sydney
Tel.: +61 (0)295 24 47 82
Fax: +61 (0)295 25 38 78

Kollmorgen Seidel GmbH & Co. KG

Hausanschrift

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

Postanschrift

Postfach 34 01 61
D-40440 Düsseldorf

Kollmorgen

Motion Technologies Group

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