

**KOLLMORGEN**

**Seidel**

---

**Logiciel utilisateur BS7200  
pour digifas<sup>®</sup> 7100 / 7200**

**Mode d'emploi**

**Edition 09/97**

**Catalogues déjà parus :**

Edition	Remarque
11 / 95	Première édition, valable à partir de la version 5L30/5A20
09 / 97	Valable à partir de la version 7L20/7Axx/7Bxx

IBM AT® est une marque déposée de la International Business Machines Corp.

VGA™ est une marque déposée de la International Business Machines Corp.

PC-AT est une marque déposée de la International Business Machines Corp.

MS-DOS® est une marque déposée de la Microsoft Machines Corp.

WINDOWS® est une marque déposée de la Microsoft Machines Corp.

Digifas® est une marque déposée de la Seidel Elektro Automatik GmbH.

**Sous réserve de modifications destinées à apporter des améliorations au logiciel!**

Imprimé en République Fédérale d'Allemagne 09/97

Mat.No.: 84618

Tous droits réservés. La reproduction de cet ouvrage dans son intégralité ou en partie, son utilisation, traitement, reproduction ou diffusion dans des systèmes informatiques est interdite sous toute forme (impression, photocopie, microfilm ou autre méthode) sans l'autorisation écrite de la société Seidel.

<b>Sommaire</b>	<b>Plan</b>	<b>Page</b>
<b>Sommaire</b> . . . . .		A
<b>Remarques en matière de sécurité</b> . . . . .		C
<b>Directives et normes</b> . . . . .		D
<b>I Généralités</b>		
I.1 Introduction . . . . .		I-1
I.2 Documentation complémentaire . . . . .		I-1
I.3 Utilisation conforme . . . . .		I-1
I.4 Abréviations utilisées . . . . .		I-2
I.5 Description du logiciel . . . . .		I-2
I.6 Exigences par rapport au matériel . . . . .		I-3
I.7 Ligne de transfert digifas <sup>®</sup> - <b>interface parallèle PC</b> . . . . .		I-4
I.8 Ligne de transfert digifas <sup>®</sup> - <b>interface PC sérielle</b> . . . . .	- A.4.011.1/9	I-4
<b>II Installation / utilisation</b>		
II.1 Installation . . . . .		II-1
II.2 Démarrage du programme . . . . .		II-1
II.3 Création d'une disquette de lancement (setup) . . . . .		II-2
II.4 Autres systèmes d'exploitation . . . . .		II-2
II.5 Configuration de l'écran . . . . .	- A.4.024.3/3	II-3
II.6 Utilisation . . . . .		II-4
II.7 Touches de fonction . . . . .		II-5
II.8 Ligne d'état, ligne 2 de l'écran . . . . .		II-5
II.9 Messages de défaut et d'état, ligne 3 de l'écran . . . . .		II-6
II.10 Affichage des valeurs réelles . . . . .		II-6
<b>III Description des paramètres</b>		
III.1 Page du menu „Gestion“ . . . . .		III-1
III.1.1 Mémorisation dans l'EEPROM . . . . .		III-1
III.1.2 Edition offline . . . . .		III-1
III.1.3 Sélection du répertoire . . . . .	- A.4.024.3/6	III-2
III.1.4 Mémorisation sur disque dur . . . . .	- A.4.024.3/5	III-3
III.1.5 Chargement à partir du disque dur . . . . .	- A.4.024.3/4	III-4
III.1.6 Chargement des valeurs implicites . . . . .	- A.4.024.3/11	III-6
III.1.7 Impression de paramètres . . . . .	- A.4.024.3/7	III-8
III.2 Régulateur de courant . . . . .		III-9
III.2.1 $I_{rms}$ , courant efficace . . . . .		III-9
III.2.2 $I_{peak}$ , courant de crête ( $I_{crête}$ ) . . . . .		III-9
III.2.3 Message $I^2t$ . . . . .		III-9
III.2.4 $K_p$ , amplification proportionnelle P . . . . .		III-9
III.2.5 $T_n$ , temps d'intégration I . . . . .		III-9

<b>Sommaire</b>	<b>Plan</b>	<b>Page</b>
III.3 Régulateur de vitesse .....		III-10
III.3.1 Kp, amplification P .....		III-10
III.3.2 Tn, temps d'intégration I .....		III-10
III.3.3 PID-T2, deuxième constante de temps .....		III-10
III.3.4 Offset SW .....		III-10
III.3.5 Rampe + SW .....		III-10
III.3.6 Rampe - SW .....		III-11
III.3.7 Vitesse finale .....		III-11
III.3.8 Moniteur CC .....		III-11
III.3.9 Capteur fin de course / Stop .....		III-12
III.3.10 Start Phi, déphasage .....		III-12
III.3.11 Valeur finale Phi, déphasage .....		III-12
III.3.12 T-tachy, filtre de valeur réelle de vitesse .....		III-12
III.3.13 Correction du synchronisme .....		III-12
III.4 Généralités .....		III-13
III.4.1 Langage .....		III-13
III.4.2 Nombre de pôles du moteur .....		III-13
III.4.3 Nombre de pôles du résolveur .....		III-13
III.4.4 Sortie de positionnement .....		III-13
III.4.5 I/O III-14		
III.4.6 Résistance ballast (seulement pour digifas <sup>®</sup> 7103...7116) .....		III-15
III.4.7 Puissance ballast .....		III-15
III.4.8 Excitation du frein d'arrêt du moteur .....	-A.4.012.3/2	III-15
III.5 Service .....		III-17
III.5.1 Actualisation de paramètres (F2) .....		III-17
III.5.2 Courant continu constant (F5, F9) .....		III-17
III.5.3 Vitesse constante (F6, F9) .....		III-17
III.5.4 Courant constant (F7, F9) .....		III-17
III.5.5 Régime réversible (F8, F9) .....		III-17
III.6 Valeurs réelles .....		III-18
III.7 Connect .....		III-18
<b>IV Optimisation du servosystème</b>		
<b>V Annexes</b>		
V.1 Etendue de livraison, stockage, élimination .....		V-1
V.2 Dépannage .....		V-1
V.3 Glossaire .....		V-2
V.4 Liste des paramètres utilisateur .....		V-4
V.5 Index .....		V-5

## Remarques en matière de sécurité

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



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



**Avertissement général  
Remarques générales**

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

## Directives et normes

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

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

En ce qui concerne la directive en matière de basse tension, 73/231/CEE, on utilise, pour les servo-amplificateurs, les normes harmonisées de la série EN 50178 en liaison avec les EN 60439-1, EN 60146 et EN 60204.

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

## I Généralités

### I.1 Introduction

Le but de ce manuel est d'expliquer les modalités d'installation et de mise en œuvre du logiciel utilisateur BS7200 destiné aux servoamplificateurs numériques digifas<sup>®</sup> 7100/7200. Il décrit l'ensemble des paramètres, leurs fonctions ainsi que les actions à réaliser à l'aide du logiciel utilisateur en vue de son optimisation.

Le manuel est subdivisé en 5 chapitres.

- Chapitre 1: Informations d'ordre général
- Chapitre 2: Installation / Configuration de l'écran / utilisation
- Chapitre 3: Description des paramètres
- Chapitre 4: Optimisation du servosystème
- Chapitre 5: Annexes



**L'utilisateur est supposé posséder des connaissances de base du système d'exploitation MS-DOS et de l'utilisation d'un ordinateur individuel.**

Sur demande, nous proposons des stages de formation et d'initiation.



**Seul un personnel spécialisé disposant du savoir-faire étendu dans le domaine de la technique d'entraînement et de régulation a le droit de modifier les paramètres de service des servoamplificateurs à l'aide du logiciel utilisateur (ou resp. à l'aide des touches de service).**

### I.2 Documentation complémentaire

Instructions pour l'installation du régulateur digifas <sup>®</sup> 7100	N° de commande: 84717
Instructions pour l'installation du régulateur digifas <sup>®</sup> 7200	N° de commande: 84718
Liaison numérique aux systèmes d'automatisation:	
Instructions de service BIT CONNECT	N° de commande: 84719
Instructions de service PROFIBUS CONNECT	N° de commande: 84722
Instructions de service PULSE CONNECT	N° de commande: 84720
Instructions de service CAN CONNECT	N° de commande: 84721

Toutes les instructions de service concernant les composants du servoamplificateur sont remises au client au moment de la livraison.

### I.3 Utilisation conforme

Le logiciel BS7200 permet de modifier et de mémoriser les paramètres de service des servoamplificateurs type digifas<sup>®</sup>. Le servoamplificateur raccordé est mis en service par l'intermédiaire du logiciel, le moteur étant piloté directement par les fonctions de service.



**Etant donné que le logiciel n'offre ni sécurité pour l'homme ni sécurité pour la machine, veillez à ce que la commande prioritaire surveille le moteur de manière efficace. Analysez les risques pour votre machine.**

Le paramétrage en ligne d'un servosystème en cours de travail est strictement réservé à un personnel spécialisé. Etant donné que des blocs de données mémorisés sur support de données ne sont pas protégés contre l'accès de tiers, ils ont éventuellement été modifiés. Veuillez donc toujours contrôler tous les paramètres après chargement d'un bloc de données et avant la validation du servoamplificateur.

## I.4 Abréviations utilisées

Abbrev.	Signification	Abbrev.	Signification
COM	Interface série d'un PC-AT	PC-AT	Ordinateur individuel avec processeur 80x86
Disque	Mémoire magnétique (disquette)	VGA	Ecran graphique avec 640x480 pixels au moins
MB	Mégabyte (1 million de bytes)	RAM	Mémoire volatile
MS-DOS	Système d'exploitation pour PC-AT	EEPROM	Mémoire morte effaçable par voie électronique
LPT	Interface parallèle d'un PC-AT		

## I.5 Description du logiciel

Les servoamplificateurs numériques de la série digifas<sup>®</sup> 7100/7200 doivent être adaptés aux spécifications de votre machine. Le paramétrage doit se réaliser à partir d'un ordinateur individuel (PC) et non sur le servoamplificateur, en faisant appel au logiciel utilisateur BS7200. La liaison entre le PC et le servoamplificateur est réalisée par une ligne spéciale. Le logiciel utilisateur assure la communication, c'est-à-dire l'échange de données et instructions, entre le PC et digifas<sup>®</sup>.

Vous trouverez le logiciel utilisateur sur la disquette annexée à ce manuel.



**Mettez la disquette dans un endroit sûr, protégé contre la poussière, l'humidité, les champs magnétiques et les températures extrêmes.**

**Ne la posez jamais dans l'armoire de distribution ou sur un chemin de câbles où les champs magnétiques sont susceptibles de détruire son aimantation.**

**Sur le lieu d'intervention, n'utilisez qu'une copie de la disquette originale.**

Il est facile de modifier les paramètres et de constater immédiatement l'effet de ces modifications sur le moteur car il existe une liaison permanente (online) avec le servoamplificateur. La lecture des valeurs réelles importantes du servoamplificateur et leur affichage sur l'écran du PC ont lieu simultanément.

Des modules d'interface (modules CONNECT), qui peuvent être éventuellement montés dans le servoamplificateur sont automatiquement identifiés. Les paramètres supplémentaires nécessaires à la régulation de position et à la définition du bloc de marche sont simultanément affichés.

Le logiciel peut également être mis en route lorsqu'aucun servoamplificateur n'est raccordé au PC. Toutefois, le temps de réaction après actionnement de la touche est notamment prolongé étant donné que chaque tentative de communication entre le PC et le servoamplificateur génère, au bout d'un laps de temps maximal, un message de défaut. Dans pareil cas, veuillez ajuster le mode "Edition offline" (page de menu Gestion). Dans ce mode, la communication est désactivée et vous pouvez travailler sans retard.

Vous pouvez mémoriser (archiver) des blocs de données sur support de données et vous pouvez les charger de nouveau. Les blocs de données mémorisés sur support de données peuvent être sortis sur imprimante.

Nous vous fournissons des blocs de données implicites (default) spécifiques au moteur. Ceux-ci s'appliquent à toutes les combinaisons servoamplificateur-moteur (série 6SM) significatives et vous permettront de maîtriser haut la main de nombreux cas d'application avec votre servoamplificateur.

## I.6 Exigences par rapport au matériel

L'interface PC (X6) du servoamplificateur est reliée à une interface série ou parallèle du PC au moyen d'une ligne spéciale à 9 pôles.

### **Branchement et débranchement exclusivement à tension d'alimentation coupée.**

L'isolation galvanique de l'interface du servoamplificateur est réalisée par coupleurs optoélectroniques.

### **Raccordement à une interface parallèle**

Veillez utiliser notre ligne spéciale à 9 pôles. Du fait de la spécification différente de l'interface parallèle de PC (plus particulièrement en cas d'ordinateurs portatifs et d'organiseurs), il se peut dans certains cas que la puissance du gestionnaire (driver) ne suffise pas afin de connecter les coupleurs optoélectroniques dans le servoamplificateur. Dans pareil cas, il convient d'intégrer un gestionnaire de ligne supplémentaire qui est alimenté en tension en mode externe. Un tel appareil avec bloc secteur est proposé par nos soins en liaison avec la ligne de transfert.

### **Raccordement à une interface série**

Veillez exclusivement utiliser notre ligne série spéciale avec bloc secteur.

### **Exigences minimales par rapport au PC**

Processeur	:	80386 ou supérieur
Horloge (clock)	:	16 Mhz
Système d'exploitation	:	MS DOS ( 3.3)
Carte graphique	:	VGA
Ecran	:	noir et blanc ou couleur
Lecteur	:	lecteur de disqu. 3½", disque dur (dénomination du lecteur C)
Mémoire volatile	:	1 MO ou davantage; au moins <b>400 koctets</b> non segmentés doivent être disponibles dans la mémoire volatile (640 kO)
Interface	:	une interface libre (LPT1:, LPT2:, COM1: ou COM2:) <b>LPT1:adresse 378H      COM1:adresse 3F8H</b> <b>LPT2:adresse 278H      COM2:adresse 2F8H</b>
Réglage système	:	tampons : au moins 30
fichiers	:	au moins 30
piles	:	0,0 ou sans définition
environnement	:	définition de la taille d'environnement (/E:xxxx) de l'interprète de commandes, taille au moins 1024 octets. La syntaxe correcte est : <b>shell=command.com /E:1024</b> , éventuellement avec indication de la voie d'accès pour command.com.

### **Création d'une disquette de lancement (setup)**

Au cas où vous ne parviendriez pas à effectuer les réglages système décrits ci-dessus sur votre PC, notre programme "BOOTDISK" permettra la création d'une disquette de lancement spéciale.

Vous trouverez de plus amples informations à cet effet au chapitre II.3.

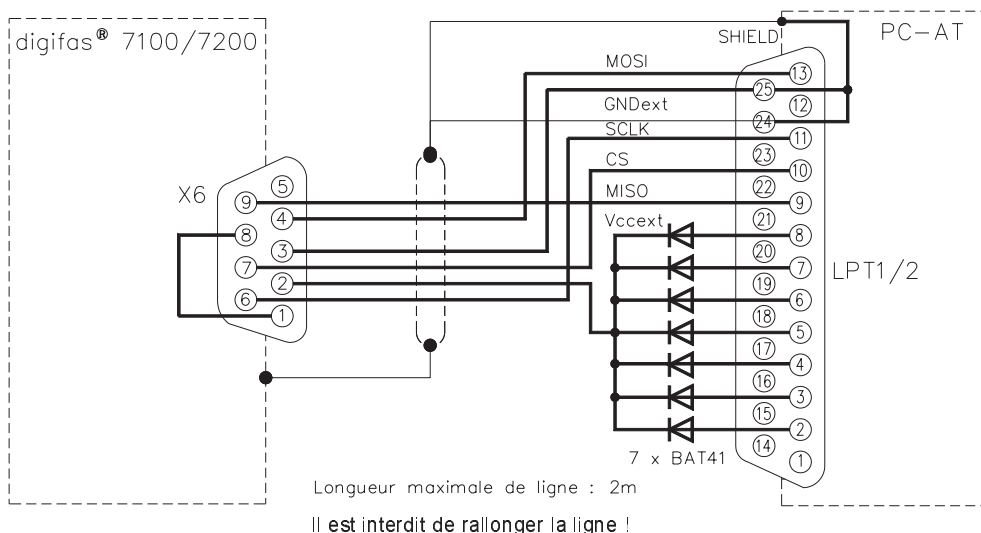
## I.7 Ligne de transfert digifas® - interface parallèle PC

Cette ligne est livrée déjà confectionnée et elle dispose d'une longueur de 2 m. Nous vous recommandons d'utiliser cette ligne confectionnée et contrôlée. En effet, notre expérience a démontré que des lignes imitées ont très souvent été à l'origine de problèmes.



**Nous ne garantissons un transfert de données impeccable entre digifas® et le PC que si notre ligne PC confectionnée est utilisée.**

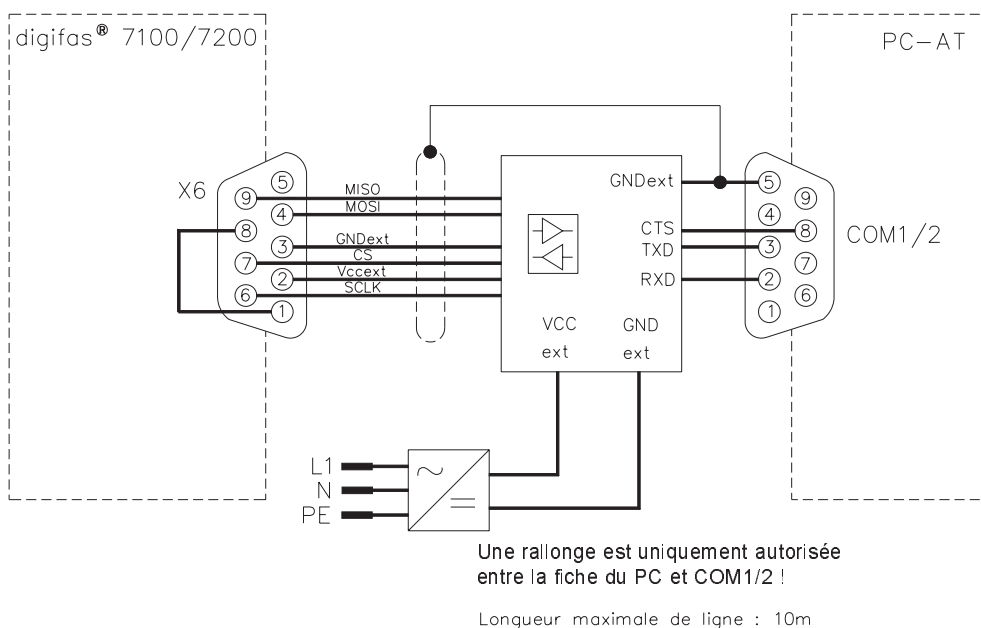
Pour l'occupation des fiches et pour la configuration de principe, cf. ci-dessous :



## I.8 Ligne de transfert digifas® - interface PC sériele

Le transfert sériel ne fonctionne que moyennant notre ligne de transfert spéciale dotée d'un bloc secteur.

**N'utilisez pas de ligne sériele quelconque du commerce !**



## II Installation / utilisation

### II.1 Installation



**En premier lieu, vérifiez si votre PC répond aux exigences stipulées dans le chapitre I.6 !**

Le logiciel utilisateur se trouve sur la disquette annexée à ce manuel sous le nom :

**BS7200.EXE**

Sur la disquette, vous trouverez un programme d'installation **SETUP.COM**, qui vous facilitera la tâche lors de l'installation du logiciel utilisateur sur votre disque dur.

#### **Raccordement à l'interface parallèle du PC :**

Enfichez la fiche SubD à 25 pôles de la ligne de transfert sur une interface parallèle (interface d'imprimante) du PC et enfichez la fiche SubD à 9 pôles dans l'interface PC du digifas<sup>®</sup>.

#### **Raccordement à l'interface sérieuse du PC :**

Enfichez la prise SubD à 9 pôles (où est raccordé le bloc secteur) de la ligne de transfert sur une interface sérieuse de votre PC et enfichez la fiche SubD à 9 pôles dans l'interface PC du digifas<sup>®</sup>.

#### **Mise en service:**

Démarrez votre PC-AT et votre écran. Dès la fin de l'opération de démarrage (lancement du système), l'écran vous invite à entrer l'instruction MS-DOS, la plupart du temps le caractère ">".

Introduisez la disquette dans la fente du lecteur de disquette approprié.

Tapez sur le clavier les instructions suivantes:

**a:** (ou **b:**)                    Changement du lecteur A ou B, suivant l'endroit où est logée la disquette



*Taper sur la touche retour*

**setup**                            Démarrage du programme d'installation



*Taper sur la touche retour*

Le programme d'installation crée maintenant sur votre disque C un répertoire du nom de DIGIFAS ainsi que les sous-répertoires DAT et DEFAULT et copie le programme ainsi que les fichiers des valeurs implicites (default) dans leurs répertoires respectifs.

### II.2 Démarrage du programme

Une fois le programme SETUP terminé, vous vous trouverez dans le répertoire C:\DIGIFAS

**bs7200 LPT1**            Appel du programme BS7200.EXE en cas de raccordement à LPT1:  
**bs7200 LPT2**            Appel du programme BS7200.EXE en cas de raccordement à LPT2:  
**bs7200 COM1**            Appel du programme BS7200.EXE en cas de raccordement à COM1:  
**bs7200 COM2**            Appel du programme BS7200.EXE en cas de raccordement à COM2:



*Taper sur la touche retour*

Le logiciel utilisateur est maintenant démarré.

**Quitter le logiciel utilisateur: taper sur la touche d'annulation ESC, confirmer l'interrogation en frappant sur „O“**

Au cas où le programme ne serait pas opérationnel, si l'ordinateur se plante ou si des réactions imprévues se produisent, créez une disquette de lancement (setup) à l'aide du programme BOOTDISK.COM (cf. chapitre II.3).

## II.3 Création d'une disquette de lancement (setup)

Au cas où le programme ne serait pas opérationnel, si l'ordinateur se plante ou si des réactions imprévues se produisent, il est recommandé de créer une disquette de lancement à l'aide du programme **BOOTDISK.COM**. Il se peut que la configuration système de votre PC ne permette pas de travailler avec le **BS7200.EXE**.

Introduisez une disquette vierge formatée dans le lecteur A:.

Lancez le programme **BOOTDISK.COM**. Le programme transfère les fichiers du système d'exploitation de votre disque dur sur la disquette. En plus, deux fichiers de lancement (**config.sys** et **autoexec.bat**) configurés par nos soins sont copiés sur la disquette.

Dès lors, vous disposez d'une disquette de lancement amorçable qui lancera votre ordinateur avec une configuration système minimale.

Frappez sur la touche **RESET** de votre PC. L'ordinateur redémarre avec la configuration système qui se trouve sur la disquette. Le logiciel utilisateur **BS7200** est lancé automatiquement.

Après avoir quitté le programme **BS7200**, vous vous trouverez dans le répertoire **C:\DIGIFAS**.

Si vous désirez lancer votre ordinateur avec l'ancienne configuration, c'est-à-dire avec la configuration d'origine, enlevez simplement la disquette du lecteur A: et tapez la touche **RESET**. Le PC redémarre avec la configuration qui se trouve sur le disque dur.

## II.4 Autres systèmes d'exploitation

**WINDOWS 3.xx** et **WINDOWS 95**

**BS7200.EXE** tourne sous **DOS**. Sous **WINDOWS**, vous ne pouvez l'utiliser qu'en tant qu'application **DOS** plein écran. A cet effet, veuillez consulter la documentation **WINDOWS**.

### WINDOWS NT

**BS7200.EXE** ne tourne pas sous **WINDOWS NT**.

### OS2

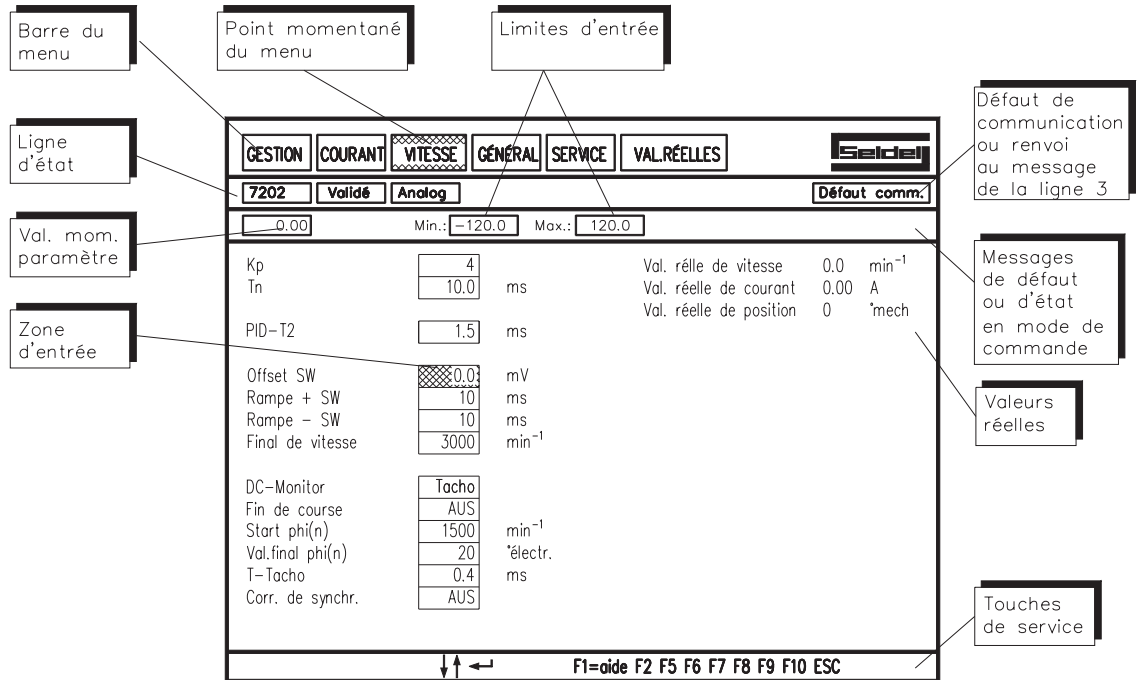
**BS7200.EXE** n'est pas conçu pour l'exploitation sous **OS2**.

### Réseau

**BS7200.EXE** n'est pas conçu pour l'exploitation dans des réseaux.

## II.5 Configuration de l'écran

La configuration de l'écran est reproduite ci-dessous pour la page du menu „VITESSE“



**Barre de menu (ligne 1):** Toutes les pages de l'écran susceptibles d'être appelées sont affichées en texte clair sur la première ligne en haut de l'écran.

**Point actuel du menu:** La sélection actuelle du menu est affichée dans une couleur différente.

**Limites d'entrée:** Dès qu'un paramètre a été sélectionné, les limites d'entrée autorisées sont affichées (dans cet exemple „Offset SW“).

**Ligne d'état (ligne 2):** Affichage de l'état actuel du servoamplificateur. Signification de la zone d'extrême droite:

**Déf.comm.:** Défaut de communication servoamplificateur <—> PC

**Déf. régul.:** En mode d'entrée, en cas d'apparition d'un défaut, renvoi à un message détaillé sur la troisième ligne de l'écran. Ce message détaillé sur la ligne de défaut/d'état n'est visible qu'en mode de commande.

**Etat:** En mode d'entrée, lors de l'apparition d'une situation préjudiciable au fonctionnement du servosystème, renvoi à un message d'état détaillé sur la ligne 3 de l'écran. Ce message détaillé sur la ligne de défaut/d'état n'est visible qu'en mode de commande.

**Offline :** L'édition offline de paramètres est ajustée sur "ON" (activée). Les paramètres indiqués ne sont plus transférés au digifas®.

**Zone d'entrée:** Zone d'entrée pour mod. de valeur de paramètre (en mode d'entrée)

**Valeur actuel:** Zone d'affichage pour paramètres (en mode d'entrée)


**Ligne de défaut/d'état 3:** Les défauts du servoamplificateur et de communication ainsi que les messages d'état préjudiciables pour le fonctionnement (en mode de commande) sont affichés dans cette zone.

**Valeurs réelles:** Les valeurs réelles du régulateur sont affichées online




**Touches de service:** Touches de service momentanément utilisables



## II.6 Utilisation

Après le démarrage du programme d'utilisation, l'image d'ouverture apparaît sur l'écran.



Frappez sur la touche .

La page standard de l'écran apparaît maintenant, le point du menu „GESTION“ est actif; vous vous trouvez en mode de commande. On différencie le mode de commande du mode d'entrée.


En **mode de commande**, il est possible de sélectionner un point du menu (touche  ou ). A cet effet, frappez sur la touche ALT, maintenez-la en position enfoncée en tapant **simultanément** sur la touche de la lettre soulignée du point du menu désiré (pour le menu COURANT, par ex. ALT-C, pour le menu SERVICE, ALT-E). Après avoir sélectionné un point du menu, vous restez en mode de commande. Si vous êtes en mode d'entrée, vous passez en mode de commande à l'aide de la touche  ou de la touche de fonction F10.

La modification des valeurs des paramètres est possible en **mode d'entrée**. Après la modification, vous restez en mode d'entrée. En mode de commande vous parvenez au mode d'entrée en frappant sur la touche  ou .





A partir du mode d'entrée, on peut aller directement sur une autre page de l'écran (comme pour la sélection d'un point du menu en mode de commande). A cet effet, frappez sur la touche ALT, maintenez celle-ci en position enfoncée et tapez simultanément sur la touche de la lettre soulignée du point désiré du menu.

Si vous êtes en mode d'entrée (une zone de paramètre est mise en évidence en couleur), vous parvenez au paramètre précédent en frappant sur la touche  et au paramètre suivant au moyen de la touche .

Il existe une multitude de sortes de paramètres:

**Paramètres numériques:** p. ex. **SW1 Offset** sur la page du menu Vitesse. La zone d'entrée apparaît à gauche sur la troisième ligne de l'écran. Les limites d'entrée sont affichées au centre de cette ligne.  
**Entrée:** Chiffres, virgule décimale : point, touche  pour finir.

**Paramètres sélectifs:** p. ex. Moniteur CC sur la page du menu Vitesse. Ces paramètres sont identifiés par un petit triangle devant la zone des paramètres (à condition que cette zone ait été sélectionnée). La zone d'entrée n'apparaît pas ici, les sélections possibles sont affichées sur l'écran au centre de la troisième ligne.

**Entrée:** Sélection au moyen des touches  ou , au lieu de la touche  on peut aussi utiliser la barre d'espacement. Appels des fonctions - par exemple mémorisation dans l'EEPROM sur la page de menu Gestion. Cette fonction est lancée après avoir frappé sur la touche retour . Des interrogations de sécurité empêchent une exécution illicite.

Toutes les entrées sont soumises à un contrôle de vraisemblance. Si ce critère n'est pas rempli, l'entrée est refusée et le défaut affiché (troisième ligne de l'écran, à droite). Si l'entrée est vraisemblable, la nouvelle valeur est transférée dans la RAM du régulateur. Ce n'est qu'après le transfert que la valeur entrée est prise en compte dans la zone d'affichage du paramètre. Elle devient alors active.

**Fin du programme**— en mode de commande: frapper sur la touche **ESC**  
— en mode d'entrée: frapper 2x sur la touche **ESC** ou frapper sur la touche **F10**, puis sur **ESC**

## II.7 Touches de fonction

Les touches de fonction utilisables sont affichées sur la dernière ligne de l'écran, dépendamment de l'état momentané du programme. Ces touches sont associées aux fonctions suivantes:

- Touche F1 :** **Position d'aide.** Mode d'entrée : Le texte d'aide correspondant au paramètre momentané apparaît dans le quart de la partie droite inférieure de l'écran.  
 Mode de comm. : Indication d'informations générales
- Touche F2 :** Actualisation du paramètre. Retransférer le paramètre de l'amplif. au PC.
- Touche F5 :** **Courant continu constant.** Le moteur tourne en fonction des paramètres "Valeur de consigne" et "Angle élect." ajustés sur la page de menu "SERVICE". "I\_CC" s'affiche dans la troisième zone de la ligne d'état. La fonction demeure active jusqu'à ce que la touche de fonction F9 soit actionnée.
- Touche F6 :** **Vitesse constante.** Le moteur tourne à la vitesse présélectionnée dans la page du menu „SERVICE“. „N\_CONST“ apparaît dans la zone de la ligne d'état. La fonction reste active jusqu'à ce que la touche de fonction F9 est actionnée.
- Touche F7 :** **Courant constant.** Le servosystème marche sous le courant (1:1) présélectionné dans la page du menu „SERVICE“. „I\_CONST“ apparaît dans la troisième zone de la ligne d'état. La fonction reste active jusqu'à ce que la touche de fonction F9 est actionnée.
- Touche F8 :** **Fonctionnement réversible.** Le servosystème marche avec les paramètres „valeur de consigne“ et „temps“ présélectionnés dans la page du menu „SERVICE“. „REVERS“ apparaît dans la troisième zone de la ligne d'état. La fonction reste active jusqu'à ce que la touche F9 est actionnée.
- Touche F9 :** **Stop:** cette touche sert à la mise hors service des fonctions F6, F7, F8.
- Touche F10:** Clôre le mode d'entrée, passer au mode de commande.

Les interrogations de sécurité sont affichées sur la troisième ligne de l'écran. Répondez aux questions à l'aide de la touche  pour OUI ou de la touche  pour NON.



**N'utilisez les fonctions F5, F6, F7 et F8 que si vous êtes certain que la marche du servosystème ne peut causer aucun dommage matériel (machines) ou corporel (personnel). Avant de répondre par OUI à l'interrogation de sécurité, assurez-vous que les paramètres entrés dans la page „SERVICE“ sont corrects par rapport à la fonction concernée.**

## II.8 Ligne d'état, ligne 2 de l'écran

L'état momentané du régulateur connecté est affiché en permanence dans onze zones sur la ligne d'état. La configuration de la ligne, de gauche à droite, est la suivante:

- Zone 1:** Type de régulateur  
**Zone 2:** Etat de l'entrée ENABLE  
**Zone 3:** Mode de service - Affichage du genre du module d'interface intégré ou de l'exécution d'une fonction test (touches F5, F6, F7 ou F8)  
**Zone 4:** Etat de la sortie BTB (prêt à fonctionner) du servoamplificateur  
**Zone 5:** inoccupée  
**Zone 6:** inoccupée  
**Zone 7:** Affichage s'il y a dépassement de la puissance ballast  
**Zone 8:** Affichage s'il y a dépassement du seuil I<sub>t</sub>  
**Zone 9:** Etat de la sortie "en position" (uniquement si un module CONNECT est intégré)  
**Zone 10:** inoccupée  
**Zone 11:** Défaut de communication ou renvoi à des messages de défaut ou autres messages d'état sur la ligne 3 en mode de commande (voir chapitre II.9)

## II.9 Messages de défaut et d'état, ligne 3 de l'écran

En mode de commande, les messages de défaut ainsi que les messages d'état ayant une influence préjudiciable sur le fonctionnement sont affichés sur la troisième ligne de l'écran. En mode d'entrée, le message général „Déf. régul.“ ou „Etat“ apparaît dans la zone 11 de la ligne d'état. Après le passage en mode de commande (F10), les messages détaillés apparaissent sur la troisième ligne de l'écran. La ligne se forme de manière dynamique, les messages de défaut et d'état sont affichés consécutivement en fonction de leur importance.

**Messages de défaut** (énumérés suivant leur ordre d'importance)

<b>Etage final</b>	Message défaut étage final
<b>Résolveur</b>	Message défaut résolveur
<b>Sous_Tens</b>	Message soustension circuit intermédiaire
<b>Sur_Tens</b>	Message surtension circuit intermédiaire
<b>Défaut terre</b>	Message défaut à la terre sur/dans le moteur (sauf digifas® 7200)
<b>Frein</b>	Message défaut frein (rupture de câble ou autre)
<b>Rés_BT</b>	Message réseau BTB (sauf digifas® 7100)
<b>Radiateur</b>	Message température radiateur trop élevée
<b>Temp-int.</b>	Message température interne trop élevée
<b>Temp-mot.</b>	Message température moteur trop élevée
<b>EEPROM1</b>	La lecture des paramètres internes de l'EEPROM n'est pas possible Tous les paramètres ont été remis à 0!
<b>EEPROM2</b>	La lecture des paramètres de l'EEPROM de l'interface CONNECT n'est pas possible. Tous les paramètres CONNECT ont été remis à 0!
<b>Temps réponse</b>	Dépassement du temps de réponse de la station Master
<b>Ligne moteur</b>	La ligne du moteur phase U ou phase V est interrompue
<b>LCA</b>	Message interne

Tous les messages de défaut provoquent l'ouverture du contact BTB et le déclenchement de l'étage final du régulateur (le moteur est alors sans couple). Si l'option -G- (frein) est présente ou sélectionnée, le frein devient actif.

**Messages d'état** (en fonction de leur importance)

<b>PSTOP</b>	Message capteur fin de course matériel, sens de rotation positif
<b>NSTOP</b>	Message capteur fin de course matériel, sens de rotation négatif
<b>Déf. poursuite</b>	Défaut de poursuite du régulateur de position (si CONNECT intégrée)
<b>Fin logic. 1</b>	Message interrupteur fin de course 1 logiciel (si CONNECT intégrée)
<b>Fin logic. 2</b>	Message interrupteur fin de course 2 logiciel (si CONNECT intégrée)

## II.10 Affichage des valeurs réelles

Les valeurs réelles du régulateur sont affichées online sur toutes les pages de l'écran en haut à droite (à l'exception de la page „GESTION“) :

<b>Vitesse</b>	Vitesse momentanée du moteur
<b>Val. réelle courant</b>	Affichage du courant efficace momentané (courant actif)
<b>Angle de rotation</b>	Angle de rotation momentané du rotor (uniquement pour $n < 20\text{min}^{-1}$ )

Les valeurs réelles suivantes sont affichées sur la page Gestion :

<b>Répertoire</b>	Répertoire momentané de données sur le disque dur
<b>Série numéro</b>	Numéro de série du régulateur
<b>Logiciel digifas</b>	Version de logiciel du régulateur
<b>Logiciel PC</b>	Version de logiciel utilisateur
<b>Interface numéro</b>	Numéro de série de l'interface CONNECT si présente
<b>Interface logiciel</b>	Version de logiciel interface (PROFIBUS ou CAN) si présente
<b>Dernier bloc de données</b>	Nom de fichier du bloc de données dernièrement mémorisé dans le régulateur.


### III Description des paramètres

#### III.1 Page du menu „Gestion“

##### III.1.1 Mémorisation dans l'EEPROM

Mémorisation permanente du bloc momentané de paramètres dans l'EEPROM du servoamplificateur.

**Entrée :** retour

Après avoir frappé sur la touche  , il a affichage de l'interrogation de sécurité "Exécuter la fonction O/N?". Si vous répondez par "O", la fonction sera exécutée.

Avec cette fonction, vous écrivez le bloc momentané de paramètres de la RAM (mémoire vive) du servoamplificateur dans l' EEPROM. De cette manière, vous mémorisez en permanence toutes les modifications de paramètres que vous avez effectuées depuis le dernier enclenchement ou reset du servoamplificateur.

##### III.1.2 Edition offline

Même si aucun régulateur n'est connecté, des blocs de données peuvent être affichés et édités.

A cet effet, ajustez le paramètre "Edition offline" sur ON (activée). Chargez un bloc de données par l'instruction "Chargement à partir du disque" puis ajustez, comme de coutume, tous les paramètres et mémorisez de nouveau le bloc de données sur le disque ("Mémorisation sur disque").

Si vous avez chargé un bloc de données et si vous ajustez le paramètre "Edition offline" de nouveau sur OFF (désactivée), le bloc de données actuellement chargé est refusé; si un servoamplificateur est raccordé, ce sont les paramètres mémorisés dans celui-ci qui sont lus puis affichés.

L'état "OFFLINE" vous est signalé dans la zone 11 de la ligne d'état (ligne 2 tout à fait à droite).

Sélection : ON , OFF



**Si vous avez mémorisé des blocs de données provenant de la version 6L40 ou antérieure et si vous éditez ces blocs de données dès lors sous 7L20 "Offline", quelques réglages du programme seront automatiquement modifiés du fait de l'absence des informations correspondantes dans les anciens blocs de données.**

### III.1.3 Sélection du répertoire

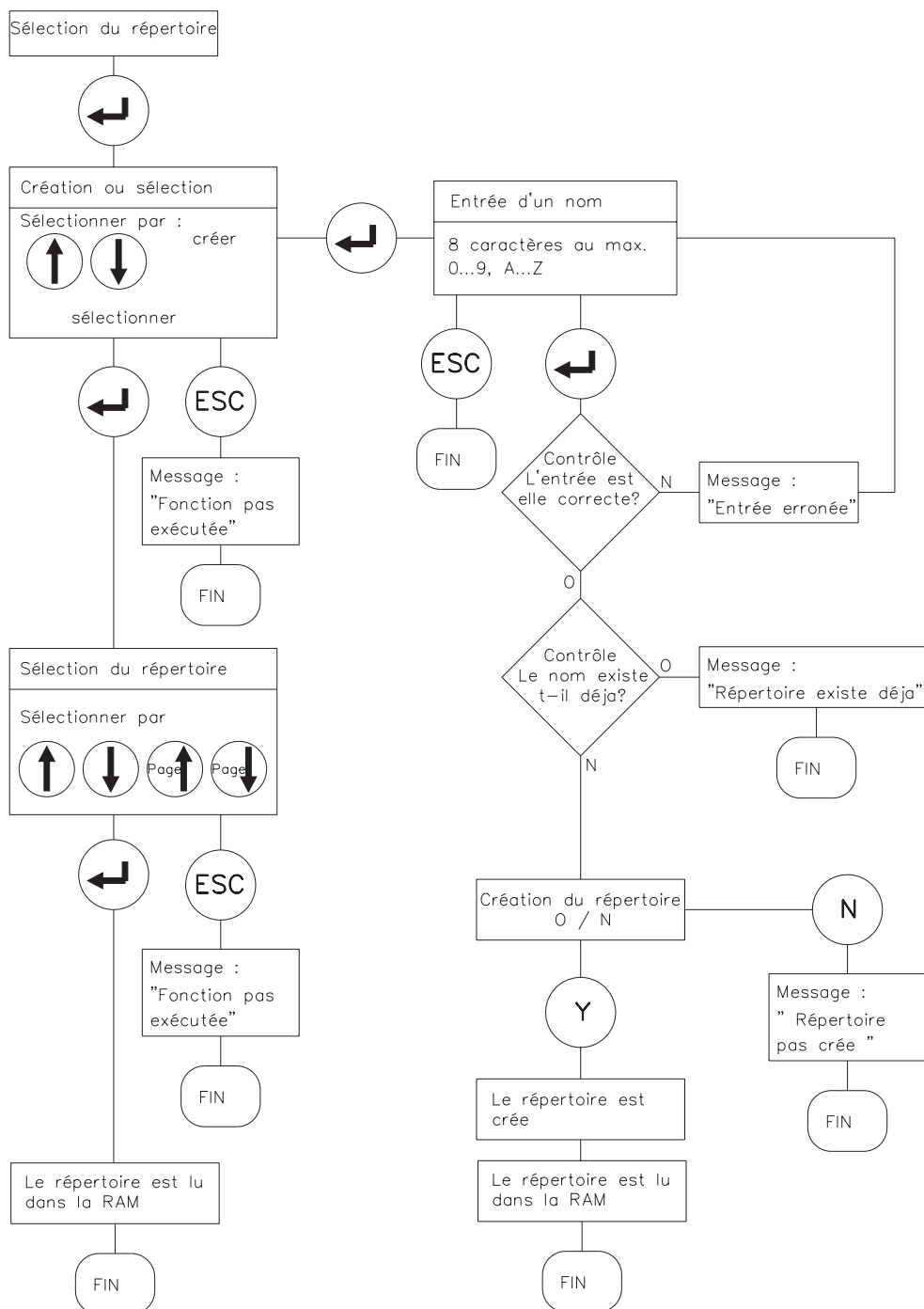
Appelez la sélection ou créez un répertoire momentané de données sur le disque dur.

**Entrée :** Retour

A la livraison : répertoire „DAT“

**Sélection:** Choisissez dans la fenêtre de sélection à l'aide des touches fléchées [↓] ou [↑] un répertoire parmi les 10 premiers et effectuez sa prise en charge en frappant sur la touche [↵]. S'il y a plus de 10 répertoires, sautez sur les répertoires précédents/suivants en frappant sur la touche [Page↓] ou [Page↑]

**Création:** Assignez un nom au répertoire (max. 8 caractères, A-Z, 0-9). Si le nom est correct, une interrogation de sécurité sera visualisée et le répertoire sera établi et lu dans la RAM.

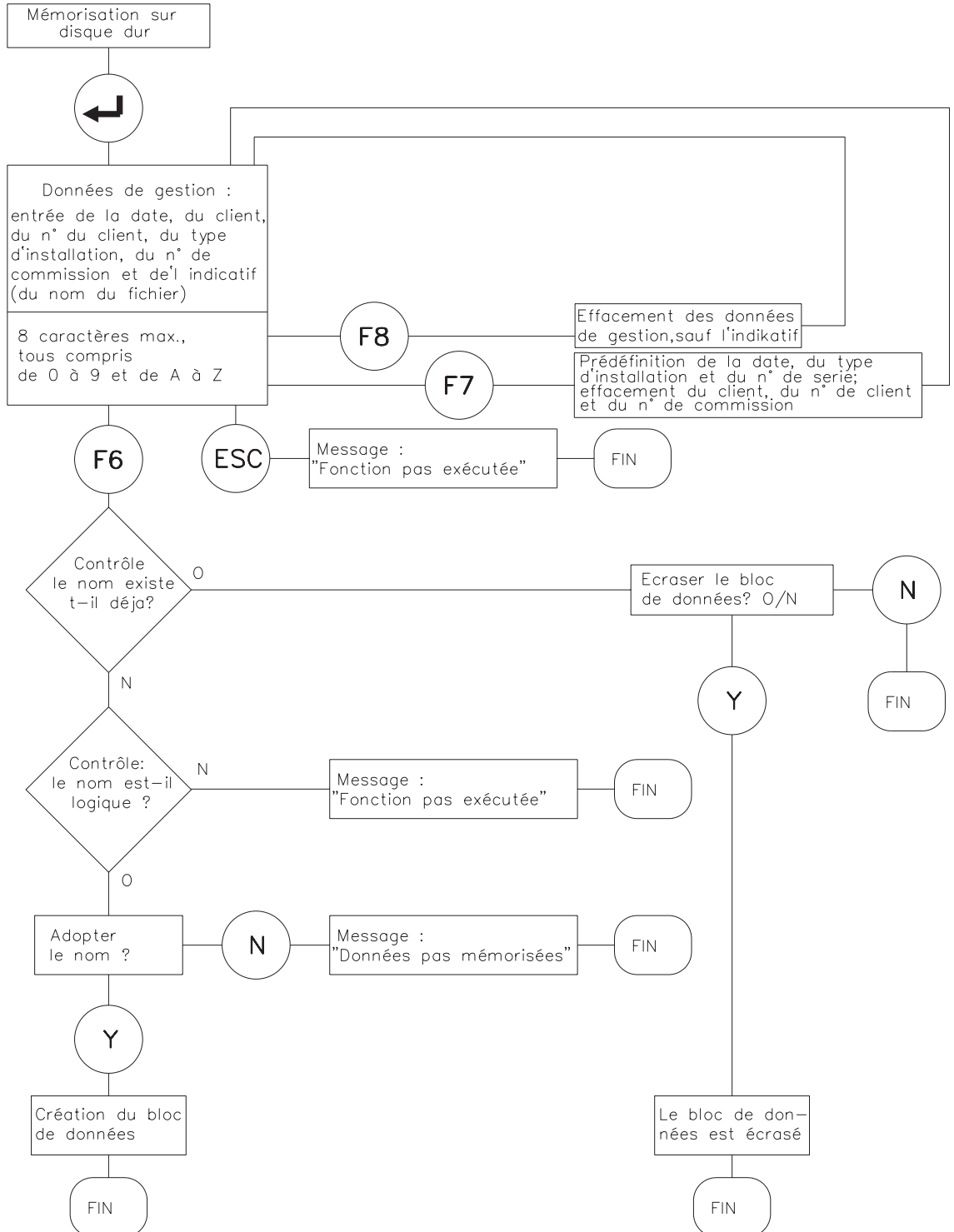


### III.1.4 Mémorisation sur disque dur

Mémoriser sur le disque système le bloc actuel de paramètres de la RAM du servoamplificateur.

**Entrée :** retour







Remplissez les zones d'entrée. 8 caractères sont admis pour nommer le fichier (0...9, A...Z). Après avoir frappé sur la touche retour , il y a vérification qu'aucun nom de fichier identique n'existe déjà. Si un nom identique ne peut pas être trouvé, il y aura mémorisation immédiate. Toutefois, si un tel nom est déjà présent, il y aura visualisation d'une interrogation de sécurité "Ecraser le bloc de données O/N?". En entrant "O", le bloc de données sera écrasé. Pour le déroulement fonctionnel, cf. le schéma ci-dessous.



### III.1.5 Chargement à partir du disque dur

Un bloc de paramètres est lu de la banque de données du disque système dans la RAM du servoamplificateur.

**Entrée :** retour      **le servoamplificateur doit être dévalidé**

Opérez, au moyen des touches  ou , la sélection dans la fenêtre où se visualisent les 10 premiers blocs de données mémorisés, puis tapez la touche retour . Si plus de 10 blocs de données sont présents, passez au moyen des touches  ou  aux blocs de données suivants ou précédents. En tapant la touche , vous annulez la sélection que vous avez opérée.

Si le type de servoamplificateur ne correspond pas aux données sélectionnées, il y a affichage d'un message de défaut et les données ne sont pas chargées.

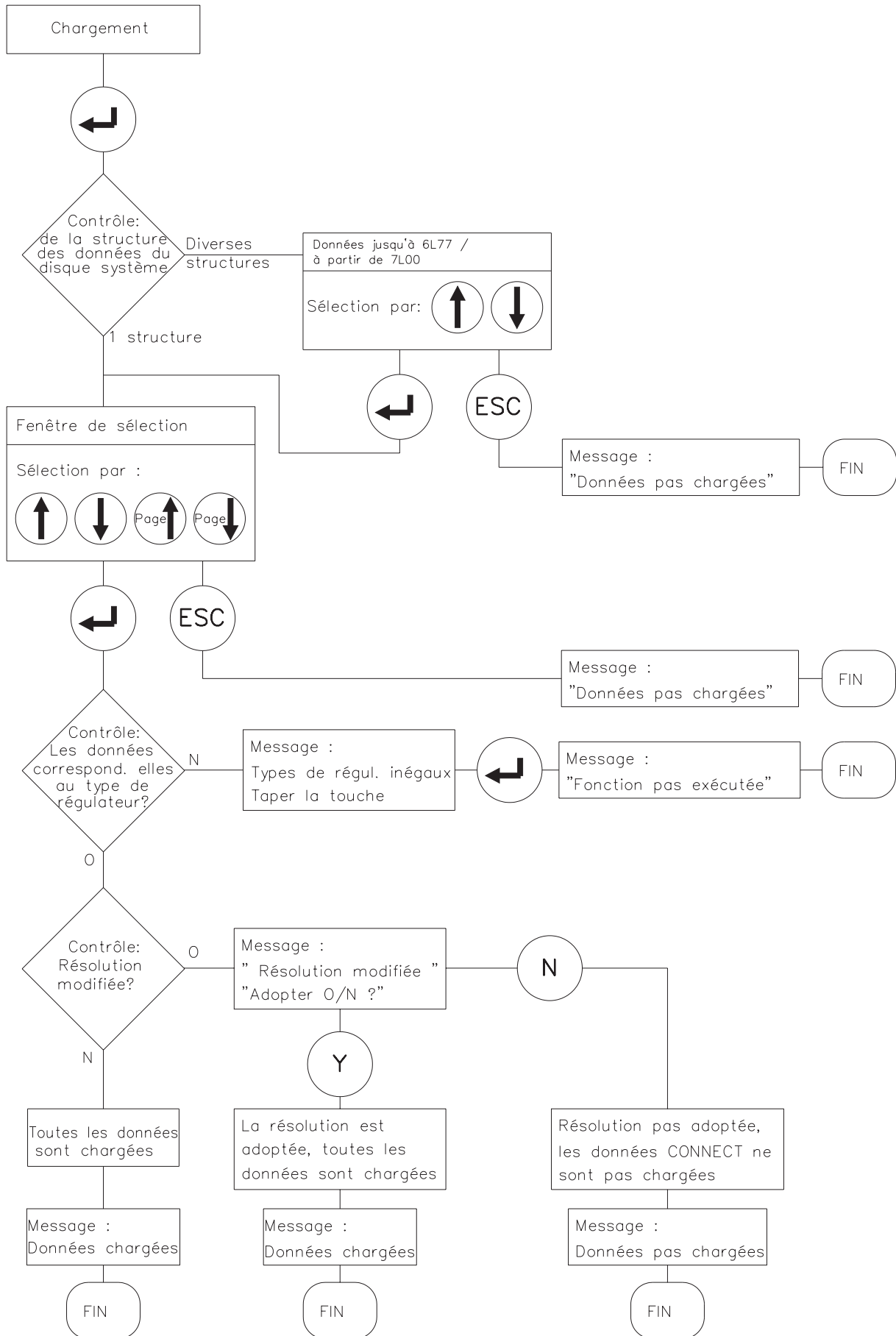
Mémorisation permanente des données dans le servoamplificateur : exécutez la fonction "MÉMORISER DANS L'EEPROM".

Pour le déroulement fonctionnel, cf. le schéma à droite.



**Les blocs de données mémorisés sur support de données ne sont pas protégés contre l'accès de tiers et ils ont éventuellement été modifiés.**







**Veillez donc toujours contrôler tous les paramètres après chargement d'un bloc de données et avant la validation du servoamplificateur.**



### III.1.6 Chargement des valeurs implicites

Les blocs de données implicites prédéfinies par le fabricant pour certaines combinaisons servoamplificateur-moteur peuvent être chargées dans la RAM à partir d'une banque de données installée sur le disque système.

**Entrée :** retour      **le servoamplificateur doit être dévalidé, Edition offline = OFF**

Opérez, au moyen des touches  ou , la sélection dans la fenêtre où se visualisent les 10 premiers blocs de données implicites (default) mémorisés puis frappez sur la touche retour . Si plus de 10 blocs de données sont présents, passez au moyen des touches  ou  aux blocs de données suivants ou précédents. En tapant la touche  vous annulez la sélection que vous avez opérée.

Si le type de servoamplificateur ne correspond pas aux données sélectionnées, il y a affichage d'un message de défaut et les données ne sont pas chargées.

La banque de données est continûment mise à jour par nos soins. Vous pouvez lire la date actuelle de la banque de données implicites à droite, à côté de la fenêtre de sélection.

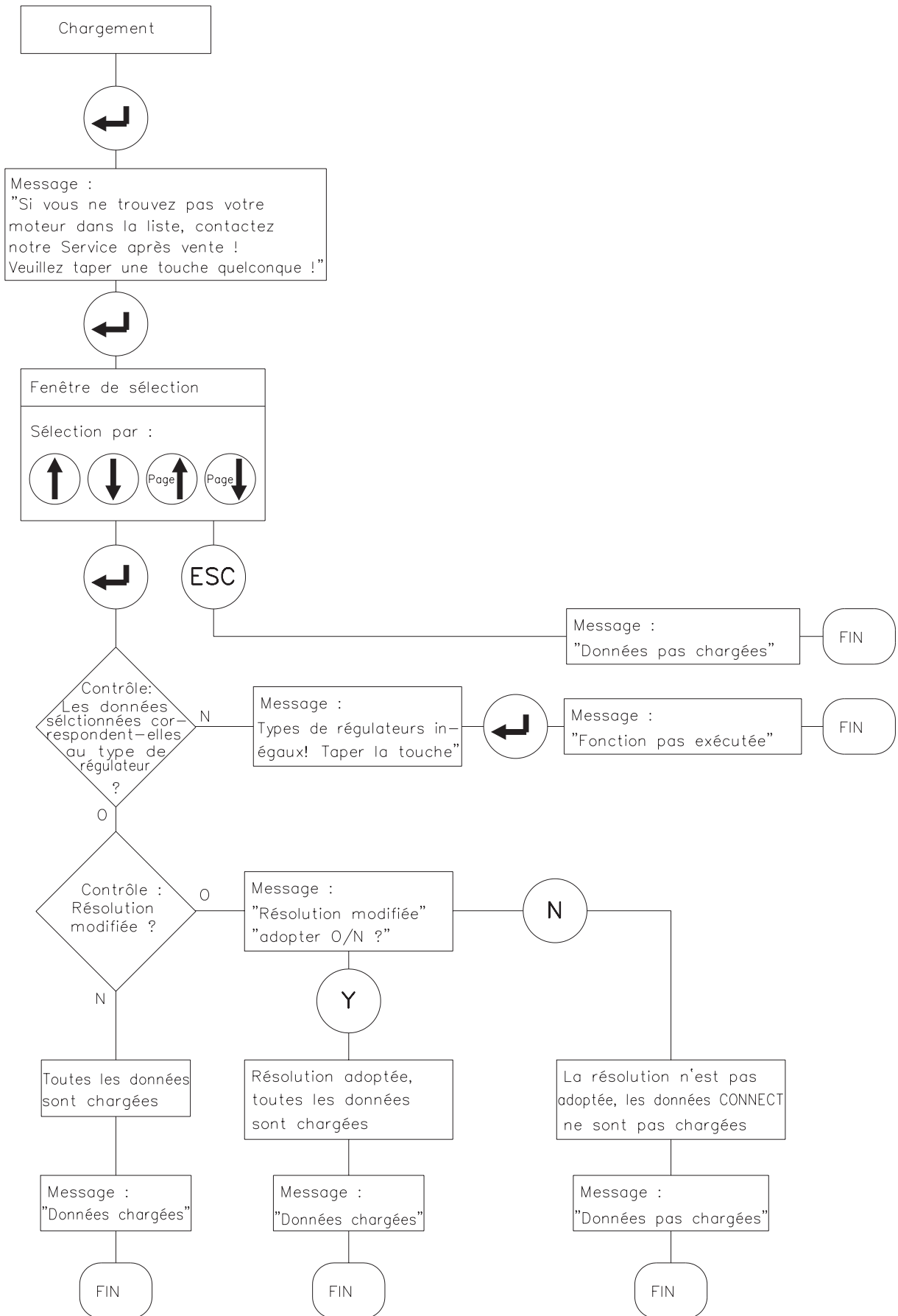
Mémorisation permanente des données dans le servoamplificateur : exécutez la fonction "MEMORISER DANS L'EEPROM".

Pour le déroulement fonctionnel, cf. le schéma à droite.



**Les blocs de données mémorisés sur support de données ne sont pas protégés contre l'accès de tiers et ils ont éventuellement été modifiés.**

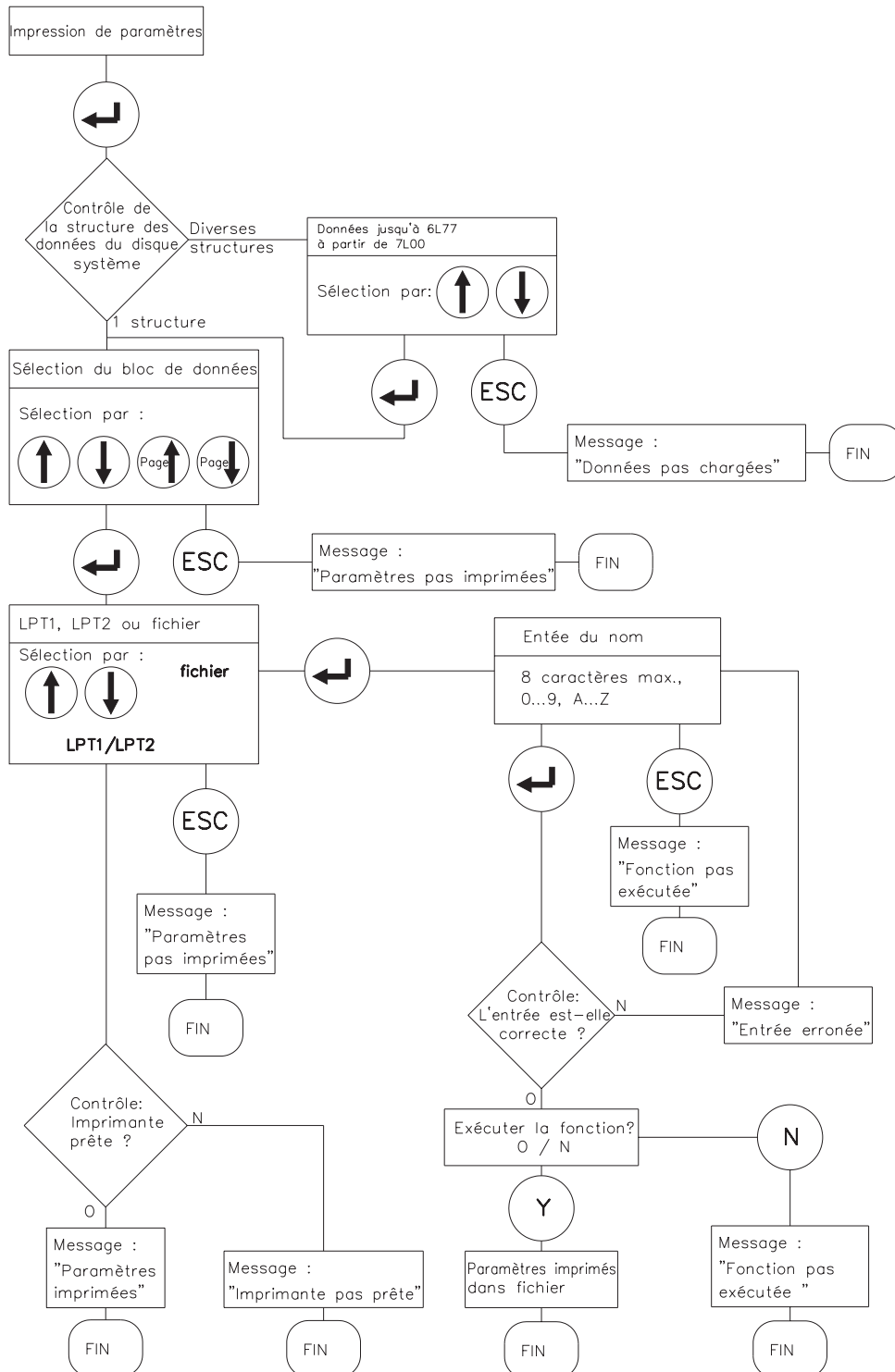
**Veillez donc toujours contrôler tous les paramètres après chargement d'un bloc de données et avant la validation du servoamplificateur.**



### III.1.7 Impression de paramètres

Les blocs de données mémorisés sur disque peuvent être imprimés. Ce faisant, vous avez le choix d'envoyer les données d'impression soit sur une interface parallèle (LPT1 ou LPT2) soit de les mémoriser dans un fichier sur le disque système. Vous pouvez utiliser quasiment n'importe quelle imprimante du marché. Les données sorties ont le format ASCII 8 bits. La fonction "Impression de paramètres" peut uniquement être sélectionnée si le paramètre "Edition offline" est sur ON (activée). Pour le déroulement fonctionnel, cf. le diagramme ci-dessous.

Entrée : retour



## III.2 Régulateur de courant

### III.2.1 I<sub>rms</sub>, courant efficace

Règle la valeur désirée du courant nominal de sortie entre 0,1 A et le courant nominal prédéfini du régulateur. La plupart du temps, l'ajustage se fait sur le courant à l'arrêt I<sub>0</sub> du moteur connecté. La valeur limite supérieure s'ajuste automatiquement en fonction du type de régulateur.

Cette fonction sert à assurer la surveillance du courant efficace effectivement prélevé. La limitation définie par le réglage I<sub>rms</sub> répond avec une temporisation d'env. T<sub>12t</sub> = 5s sous charge maximale. La conversion des courants ajustés mais différents des valeurs nominales se fait selon la formule:

$$T_{12t} = 20s \cdot I_{rms} / I_{peak}$$

**Entrée:** 0,1A...courant nominal de servoamplificateur

**Effets:** Valeur trop basse — Le servosystème présente un défaut de poursuite  
 Valeur trop haute — Surcharge thermique éventuelle du moteur

### III.2.2 I<sub>peak</sub>, courant de crête (I<sub>crête</sub>)

Règle la valeur désirée du courant de crête de sortie (valeur efficace). La valeur limite supérieure s'ajuste automatiquement en fonction du type de régulateur.



**Le courant de crête admissible du moteur I<sub>0</sub> ne doit en aucun cas être dépassé!**

**Entrée:** 0,2 x courant nominal de amplificateur...2 x courant nominal de amplificateur

**Effets:** Valeur trop basse — Le servosystème présente un défaut de poursuite  
 Valeur trop haute — Moteur en danger

### III.2.3 Message I<sup>2</sup>t

Réglage de la valeur en pourcent (0...100%) du courant efficace, dont le dépassement doit donner lieu à un message sur la sortie programmable I/O (borne X3/15).

**Entrée:** 0...100%

**Effets:** Valeur trop basse — Le message est généré trop tôt, le servosystème n'est pas exploité à fond  
 Valeur trop haute — La limitation intervient en même temps que le message

### III.2.4 K<sub>p</sub>, amplification proportionnelle P

Définit le gain proportionnel (0,1 ... 8) du régulateur de courant.



**Ce paramètre ne devrait être modifié que si aucune autre mesure ne conduit au comportement désiré de régulation. Notre service après-vente est à votre disposition pour de plus amples informations.**

### III.2.5 T<sub>n</sub>, temps d'intégration I

Définit la constante intégrale de temps (0,1...10 ms) du régulateur de courant.



**Ce paramètre ne devrait être modifié que si aucune autre mesure ne conduit au comportement désiré de régulation. Notre service après-vente est à votre disposition pour de plus amples informations.**

### III.3 Régulateur de vitesse

#### III.3.1 Kp, amplification P

Définit le gain proportionnel (autre définition gain AC). Pour réaliser le réglage, on augmente l'amplification jusqu'à la limite de vibration du moteur, puis on recule jusqu'au point où la vibration est supprimée avec certitude. Les valeurs typiques de réglage se situent entre 10 et 20.

**Entrée:** 0,1...63

**Effets:** Valeur trop basse — Trop faible rigidité du moteur, faible amortissement  
Valeur trop haute — Le moteur siffle ou marche rude

#### III.3.2 Tn, temps d'intégration I

Définit la constante intégrale de temps. Les moteurs de petite puissance autorisent des temps d'intégration plus courts (5 ... 10 ms) alors que les moteurs de grande puissance à forts moments d'inertie de charge nécessitent des temps d'intégration de 20ms ou plus. La régulation intégrale est pratiquement déclenchée par l'entrée de 1000ms.

**Entrée:** 0,1...1000ms

**Effets:** Valeur trop basse — Marche rude du moteur, forte suroscillation en cas d'un fort moment d'inertie externe  
Valeur trop haute — Le moteur n'est pas rigide

#### III.3.3 PID-T2, deuxième constante de temps

Influence l'amplification P sous des fréquences moyennes. Souvent, l'amortissement du circuit de régulation de vitesse peut être amélioré si on augmente la valeur de PID-T2 jusqu'à  $T_n/3$ . Le cas échéant, le réglage s'effectue après la compensation de base de Kp et Tn.

**Entrée:** 0,2...25ms

**Effets:** Valeur trop basse — Rotation très rigide du moteur  
Valeur trop haute — Trop faible rigidité.

#### III.3.4 Offset SW

Sert à la compensation des tensions d'offset de la commande CNC et de l'entrée analogique. La compensation doit être réalisée lorsque l'arbre est à l'arrêt et la valeur de consigne = 0 V.

**Entrée:** -120...+120mV

**Effets:** Valeur non correcte — L'arbre dérive aussi à la valeur de consigne = 0 V

#### III.3.5 Rampe + SW

Retarde, du temps donné (jusqu'à la valeur maximale), la vitesse de montée définie par la consigne en **accélération** dans les deux sens de rotation. Si la valeur de consigne prédéfinie est discontinue ou dénivelée, on obtient un lissage ou une limitation avantageuse des secousses. Tant que le temps de rampe est plus court que le temps de montée limite du système, la vitesse de réaction du système n'est pas influencée de manière négative.

**Entrée:** 2 ... 6300ms.

**Effets:** Valeur trop basse — La fonction de rampe est pratiquement inactive  
Valeur trop haute — La fonction de rampe provoque un défaut de poursuite

### III.3.6 Rampe - SW

Retarde, du temps donné (jusqu'à la valeur maximale), la vitesse de descente définie par la consigne en **freinage** dans les deux sens de rotation. Si la valeur de consigne prédéfinie est discontinuë ou dénivelée, on obtient un lissage ou une limitation avantageuse des secousses. Tant que le temps de rampe est plus court que le temps de descente limitée du système, la vitesse de réaction de système n'est pas influencée de manière négative.

Il est presque toujours possible de régler la rampe + SW et la rampe - SW sur les mêmes valeurs.

**Entrée:** 2 ... 6300ms.

**Effets:** Valeur trop basse — La fonction de rampe est pratiquement inactive  
 Valeur trop haute — La fonction de rampe provoque un défaut de poursuite

### III.3.7 Vitesse finale

Définit la mise à l'échelle du retour de vitesse. La vitesse finale réglée est atteinte à la valeur maximale de consigne prédéfinie  $\pm 10V$ .

La valeur maximale dépend également du nombre de pôles réglé du résolveur.

Nombre de pôles du résolveur	Vitesse finale maximale
2 (uniquement appareils sans CONNECT)	8000
2 (appareils avec CONNECT)	6000
4 (uniquement appareils sans CONNECT)	6000
6 (uniquement appareils sans CONNECT)	4000



**Le réglage exerce une influence sur Kp, c'est la raison pour laquelle il faut réaliser le réglage des autres paramètres avant celui de la vitesse finale.**

**Entrée:** 800...8000 min<sup>-1</sup>.

**Effets:** Valeur trop basse — La vitesse finale désirée ne peut pas être atteinte, même si l'on prédéfinit la valeur de consigne  $\pm 10V$   
 Valeur trop haute — La vitesse finale réglée ne peut pas être atteinte à cause de la tension limitée du circuit intermédiaire.  
 La régulation s'arrête.

### III.3.8 Moniteur CC

La sortie IDC/VTA (borne X3/23) délivre, en fonction du choix du logiciel utilisateur, différentes valeurs réelles analogiques. Résistance de sortie : 2,2 kOhms, résolution 8 bits.

**Entrée:** **courant / tachymètre / s\_err / I\_consigne**

courant

Le moniteur IDC débite  $\pm 10V$  pour le **courant de crête**  $\pm$  de l'appareil (valeur efficace du courant sinusoïdal) par rapport à AGND. Il s'agit de la valeur réelle du courant (sans rapport aux phases), laquelle est approximativement **proportionnelle** au **couple du moteur**. La résistance de sortie est de 2,2 k $\Omega$ , la résolution 8 bits.

tachymètre

La sortie débite  $\pm 10V$  à la vitesse finale réglée par rapport à AGND.

Les mises à l'échelle de SW et de VTA sont alors identiques.

La résistance de sortie est de 2,2 k $\Omega$ , la résolution 8 bits.

**s\_err (uniquement pour appareils avec interface CONNECT)**

La sortie débite  $\pm 10V$ , à (fenêtre de) défaut de poursuite réglé(e), par rapport à AGND.

**I\_consigne**

La sortie débite  $\pm 10V$  pour le courant défini par la valeur de consigne (correspond à  $\pm$  courant de crête sur la sortie du régulateur de vitesse) par rapport à AGND.

### III.3.9 Capteur fin de course / Stop

Les entrées des Capteurs fin de course compatibles aux API peuvent être activées (ON) ou désactivées (OFF). Un signal LOW sur la borne d'entrée PSTOP (borne X3/10) ou NSTOP (borne X3/11) bloque le sens de rotation concerné. En présence d'appareils sans CONNECT (et par conséquent sans régulation de position), le freinage s'opère avec la rampe SW réglée.



**Les capteurs fin de course doivent être actionnés jusqu'à ce que le moteur se soit immobilisé.**

Un signal LOW sur les deux entrées freine le moteur jusqu'à l'arrêt. Le moteur s'arrête sans régulation. La fonction stop permet l'arrêt régulé du moteur sans dérive sous un couple d'arrêt  $M_0$ .

**Entrée:** ON / OFF / STOP

**Effets:**

OFF	—	fonction fin de course déclenchée
ON	—	fonction fin de course enclenchée, le moteur freine et est arrêté sans régulation, butée mécanique autorisée
STOP	—	fonction fin de course enclenchée, le moteur s'arrête sans dérive sous le couple d'arrêt $M_0$

### III.3.10 Start Phi, déphasage

Il est possible de compenser le déphasage inductif entre le courant et la tension du moteur à hautes vitesses. Sous des conditions de tension données, on peut ainsi obtenir un couple plus élevé à la vitesse finale. Une augmentation de la vitesse finale jusqu'à 50% est réalisable.

**Entrée:** 0 ... 80% de vitesse finale  $\text{min}^{-1}$

**Effets:**

Valeur trop basse	—	Exploitation insuffisante du moteur
Valeur trop haute	—	Effet très faible

### III.3.11 Valeur finale Phi, déphasage

Entre l'application Phi et la vitesse finale, le déphasage augmente linéairement jusqu'à la valeur finale phi. Le réglage le plus favorable dépend du type de moteur et de la vitesse finale.

**Entrée:** 0 ... 45° électrique.

**Effets:**

Valeur trop basse	—	Effet très faible
Valeur trop haute	—	Exploitation insuffisante du moteur, courant à vide très élevé

### III.3.12 T-tachy, filtre de valeur réelle de vitesse

La constante de temps du filtre PT1 dans le retour de valeur réelle de vitesse (filtrage du signal du tachy) peut être modifiée en cas de nécessité. Surtout pour les moteurs de très petite taille et hautement dynamiques, ceci peut entraîner une amélioration de l'équilibrage et de la réponse de sauts du circuit de réglage.

**Entrée:** 0,2 ... 100 ms.

**Effets:**

Valeur trop basse	—	Rotation très rude du moteur
Valeur trop haute	—	La régulation de vitesse devient molle et instable.

### III.3.13 Correction du synchronisme

Améliore la précision de rond lors des activités à vitesse constante.

**Entrée :** OFF / ON

### III.4 Généralités

#### III.4.1 Langage

Vous pouvez optez entre l'anglais, l'allemand et le français comme langage utilisateur.

**Entrée :** allemand, anglais, français

#### III.4.2 Nombre de pôles du moteur

La valeur de consigne du courant peut être réglée pour l'exploitation de moteurs de 2 à 12 pôles. Les moteurs de la série 6SM sont dotés de 6 pôles. Vous ne pouvez modifier ce paramètre que lorsque le servoamplificateur est dévalidé (Enable=0). **Entrée :** 2,4,6,8,10,12  
 Nombre de pôles/combinaisons de vitesses admis(es) :

Nombre de pôles du moteur	Nombre de pôles du résolveur	Vitesse finale max.
2, 4, 6, 8, 10, 12	2 (uniquement appareils sans CONNECT)	8000
2, 4, 6, 8, 10, 12	2 (appareils avec CONNECT)	6000
4, 8, 12	4 (uniquement appareils sans CONNECT)	6000
6, 12	6 (uniquement appareils sans CONNECT)	4000

#### III.4.3 Nombre de pôles du résolveur

Les résolveurs standard sont dotés de deux pôles. La commutation est possible pour le service sur des constructions spéciales à 6 pôles. Ce paramètre ne peut être modifié que lorsque le servoamplificateur est dévalidé.

**Entrée :** 2,4,6 (en fonction du nombre de pôles du moteur réglé)

#### III.4.4 Sortie de positionnement

La sortie de positionnement (fiche Sub D9-X5) délivre, en fonction du réglage des paramètres mentionnés ci-dessous, une sortie de positionnement compatible ROD ou une sortie de positionnement série synchrone (SSI).

##### ROD/SSI [-]

Sélection du type d'interface ou déclenchement de l'interface lorsque la sortie de positionnement n'est pas utilisée.

**Entrée :** OFF / ROD / SSI

##### NI-offset [incrément]

N'est accessible que lorsque l'interface est réglée sur ROD. Détermine la position de l'impulsion zéro pendant un tour si A=B=1. Entrée en fonction du passage par zéro du résolveur et du réglage de la résolution.

**Entrée :** 0 ... résolution ajustée.

##### Code ROD [-]

Uniquement accessible si l'interface est réglée sur ROD. Détermine si la sortie est décimale ou binaire.

**Entrée :** binaire ou décimal.

##### Résolution [incr./tours]

Uniquement accessible si l'interface est réglée sur ROD. Définit le nombre d'incrément par tour à la sortie.

**Entrée :** binaire 512 / 1024, décimal 500 / 1000

##### Code SSI [-]

Uniquement accessible si l'interface est réglée sur SSI. Détermine si la sortie est en binaire ou en format GRAY.

**Entrée :** binaire ou gray.

##### Fréquence SSI [kHz]

Uniquement accessible si l'interface est réglée sur SSI. Détermine la fréquence ainsi que le niveau de repos de la ligne de transmission d'impulsions.

**Entrée :** 200, 1500, 200inv., 1500inv.

## III.4.5 I/O

Cette entrée est utilisée pour définir la fonction de la borne I/O (X3/15).



**N'utilisez les fonctions  $I_{\text{crête}} \times \% \text{ Consigne/8}$  et Réseau\_BTB uniquement qu'après avoir consulté notre Service après-vente.**

Selon la fonction que vous sélectionnez, la borne est programmée comme sortie ou comme entrée.

#### Fonctions d'entrée :

Un signal High (24V/7mA, niveau High de 12 ... 30V) sur la borne X3/15

- RESET** : cause un reset logiciel (démarrage à chaud) du servoamplificateur. Toutes les fonctions et indications sont remises à l'état initial. Les paramètres non mémorisés dans l'EEPROM sont effacés, le bloc de paramètres mémorisés dans l'EEPROM est chargé.
- 1:1REGUL** : entraîne l'enclenchement de l'élément RC/PID correcteur proportionnel intégral du régulateur de vitesse et une interruption du retour de la valeur réelle de vitesse, c'est-à-dire une commutation régulation de vitesse en régulation de courant (couple).
- INT.OFF** : cause le déclenchement de la fraction intégrale du régulateur de vitesse, l'amplification demeure sur la valeur réglée, le retour de la valeur réelle de vitesse est maintenu.
- $I_{\text{peak}} \times \%$**  : réduit le courant de crête de l'appareil à x (0...100) %. Après sélection de la fonction et après actionnement de la touche retour, vous pouvez entrer le paramètre "x".
- Consigne/8** : réduit la vitesse à  $1/8^{\text{ème}}$  de la vitesse finale (pas efficace en présence d'appareils avec interface CONNECT).
- Référence** : cause l'interrogation du commutateur de référence (uniquement efficace en présence d'appareils avec CAN CONNECT, PROFIBUS CONNECT ou digi-link).

#### Fonctions de sortie :

- I<sub>2t</sub>** : Dès que le seuil de signalisation  $I^2t$  réglé est atteint, un signal High (24V/10mA) est sur la borne X3/15 (open collector).
- BALLAST** : Le dépassement de la puissance ballast est signalé sur la borne X3/15 (open collector) par une signal High (24V/10mA)
- Réseau\_BTBT** : l'état prêt à l'emploi du bloc de puissance digifas<sup>®</sup> est signalé via la borne X3/15 (open collector), par un signal High (24 V/10 mA).
- digifas<sup>®</sup> 7100**  
Après mise sous tension secteur, le système débite 0 V jusqu'à ce que l'opération de chargement pour le circuit intermédiaire soit terminée. Ensuite, 24 V sont débités.  
Si la tension du circuit intermédiaire n'atteint pas 100 V, il y a sortie de 0 V. La surveillance de défaut "Soustension" n'est pas active.
- digifas<sup>®</sup> 7200**  
Après mise sous tension secteur, le système débite 0 V jusqu'à ce que la tension du circuit intermédiaire soit supérieure à 100 V.  
Après quoi, 24 V sont débités.  
Si la tension du circuit intermédiaire n'atteint pas 100 V, 0 V sont débités. La surveillance de défaut "Soustension" n'est pas active.

### III.4.6 Résistance ballast (seulement pour digifas<sup>®</sup> 7103...7116)

Sélection de la résistance ballast utilisée.

Entrée : interne / externe

### III.4.7 Puissance ballast

Limitation de la puissance permanente de la résistance ballast incorporée.

<b>Entrée :</b>	digifas <sup>®</sup> 7103...7116	200 W fixe pour résistance ballast interne
	digifas <sup>®</sup> 7103...7116	200 ... 2000 W pour résistance ballast externe
	digifas <sup>®</sup> 7133...7150	200 ... 4000 W résistance ballast externe uniquement
	digifas <sup>®</sup> 7201...7204	1 ... 75 W résistance ballast interne uniquement
	digifas <sup>®</sup> 7206	1 ... 75 W résistance ballast interne uniquement
	digifas <sup>®</sup> 7206-BV	76 ... 140 W résistance ballast interne uniquement

**Effets:** Valeur trop faible — en régime de freinage, le régulateur déclenche très tôt un message de défaut „surtension“

Valeur trop haute - la résistance ballast peut être surchargée



#### Risque d'incendie !

Lorsque la puissance ballast est supérieure à la puissance permanente autorisée de la résistance ballast externe raccordée, cette dernière se trouve surchargée et risque de brûler.

### III.4.8 Excitation du frein d'arrêt du moteur

Si le servoamplificateur doit exploiter un frein d'arrêt de 24 V directement dans le moteur, ce paramètre permet de valider la fonction de freinage.

**Entrée :** avec / sans / réseau\_BT

#### Sans

La fonction de freinage n'est pas validée.

#### Avec

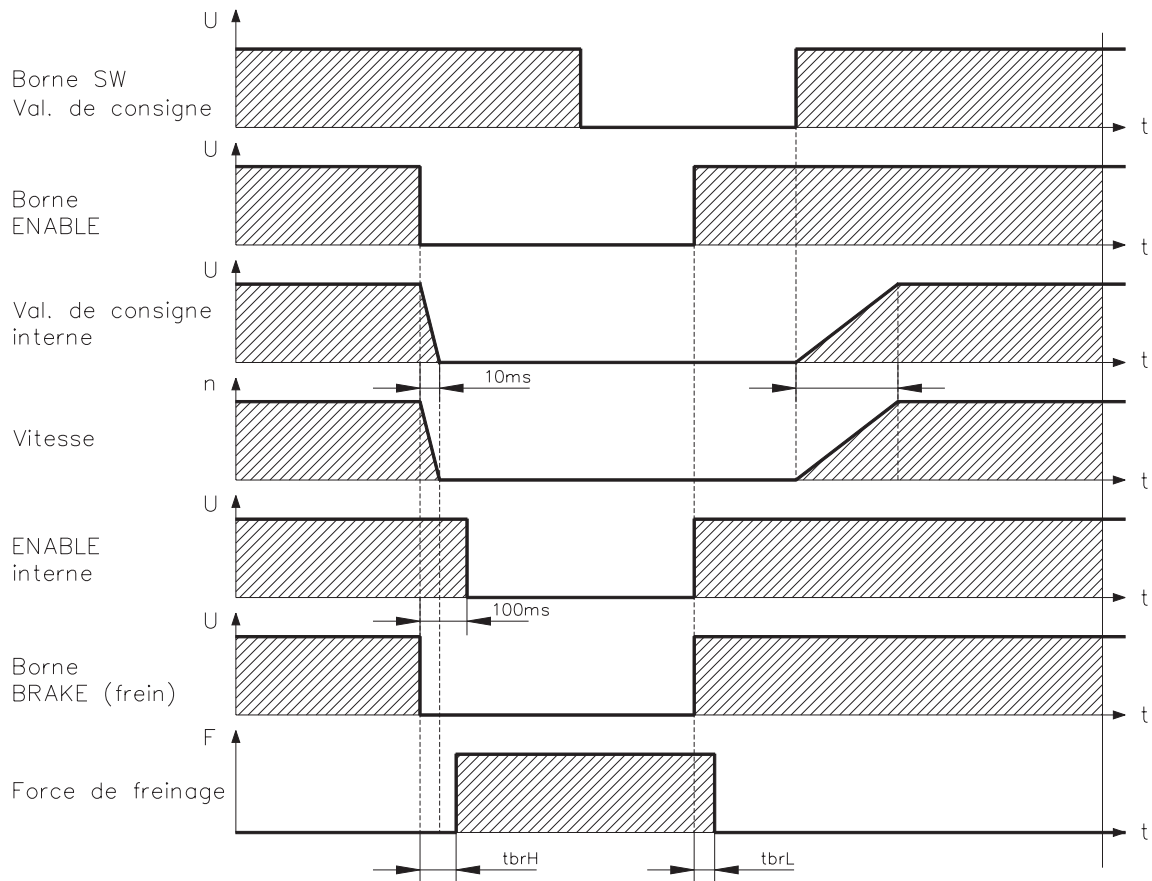
Si la fonction de freinage est validée, 24 V sont disponibles sur la borne BRAKE (X1/3) lorsque le signal ENABLE est appliqué (frein desserré). Si le signal ENABLE n'est pas appliqué (frein serré), il y a sortie de 0 V. La fonction de freinage est validée.

Les freins d'arrêt des moteurs exigent jusqu'à 30 ms afin de développer le couple de freinage complet, ce qui dépend de leur construction et de la puissance. C'est pourquoi l'opération de freinage se déroule comme suit :

Le servoamplificateur est dévalidé : le frein est excité immédiatement; le servoamplificateur demeure encore actif pendant 50 ms (digifas<sup>®</sup> 7100 : 100 ms) à valeur de consigne 0 et ce, jusqu'à ce que le frein ait établi le couple de freinage avec certitude.

Le servoamplificateur est validé : le frein est immédiatement desserré, le servo-amplificateur est immédiatement validé.

Le diagramme représenté sur la page suivante démontre la relation temporelle et fonctionnelle du signal ENABLE, de la valeur de consigne de vitesse, de la valeur réelle de vitesse et de la force de freinage.



Pendant la temporisation ENABLE interne de 50 ms (digifas<sup>®</sup> 7200) ou de 100 ms (digifas<sup>®</sup> 7100), la vitesse du régulateur définie par la valeur de consigne est mise à 0 V avec une rampe interne de 10 ms.

Les temps de montée et de descente du frein d'arrêt intégré dans le moteur diffèrent d'un moteur type 6SM à l'autre (cf. le manuel des moteurs de la série 6SM).

### Réseau\_BT B

La fonction de freinage n'est pas validée. Surveillance réseau active.



**Pour cette fonction, une résistance pulldown d'1 kOhm doit être installée entre la sortie BRAKE (X1/3) et CNC-GND.**

**Veillez utiliser la fonction Réseau\_BT B uniquement après avoir consulté notre Service après-vente.**

**digifas<sup>®</sup> 7100** Après mise sous tension secteur, il y a sortie de 0 V sur la borne X3/15 et ce, jusqu'à ce que l'opération de chargement pour le circuit intermédiaire soit terminée. Ensuite, 24 V sont débités sur la borne X3/15. Si la tension du circuit intermédiaire n'atteint pas 100 V, il y a sortie de 0 V. La surveillance de défaut "Soustension" n'est pas active.

**digifas<sup>®</sup> 7200** Après mise sous tension secteur, il y a sortie de 0 V sur la borne X3/15 et ce, jusqu'à ce que le circuit intermédiaire dépasse 100 V par le haut. Si la tension du circuit intermédiaire dépasse 100 V par le haut, 24 V sont débités sur la borne X3/15. Si la tension du circuit intermédiaire dépasse 100 V par le bas, il y a sortie de 0 V. La surveillance de défaut "Soustension" n'est pas active.

### III.5 Service

Lorsque le programme est quitté et lorsque le paramètre "Edition offline" est commuté sur ON (activée), toutes les fonctions de service actuelles sont inhibées.

#### III.5.1 Actualisation de paramètres (F2)

Le bloc de paramètres de la RAM est lu à partir de la mémoire du servoamplificateur puis affiché à l'écran. Cette fonction est judicieuse en présence d'amplificateurs avec interface de réseau de terrain qui sont paramétrés via le bus. F2 vous permet d'actualiser la représentation sur l'écran.

#### III.5.2 Courant continu constant (F5, F9)

Rotation du moteur sous courant continu constant réglable et angle électrique. La commutation entre la régulation de vitesse et de courant est automatique. Cette prédéfinition de valeur de consigne n'est active qu'après avoir frappé sur la touche de fonction **F5** et après avoir répondu par "O" à l'interrogation de sécurité. L'entrée analogique est hors fonction. La fonction est déclenchée par la touche de fonction **F9**.

**Entrée :** valeur de consigne : 0..+I<sub>nom</sub>, résolution 0,1 A  
 angle élect. : 0 ... 359° élect., résolution 1° élect.  
 (la valeur est adaptée en raison du format de donnée interne)

#### III.5.3 Vitesse constante (F6, F9)

Prédéfinition de valeur de consigne numérique fixe interne, dont l'amplitude et la polarité sont commutables pour des fins de test. La consigne ne devient active qu'après avoir frappé sur la touche de fonction **F6** et avoir répondu par „O" à l'interrogation de sécurité, l'entrée analogique n'est pas en fonction. Déclenchement de la fonction à l'aide de la touche de fonction **F9**.

**Entrée:** -vitesse final... +Vitesse final, résolution 0,1 min<sup>-1</sup>.

#### III.5.4 Courant constant (F7, F9)

Rotation du moteur à une vitesse constante. Prédéfinition de valeur de consigne numérique fixe interne dont l'amplitude et la polarité sont commutables à des fins de test. La commutation entre la régulation de vitesse et de courant est automatique. Cette prédéfinition de valeur de consigne n'est active qu'après avoir tapé sur la touche de fonction **F7** et avoir répondu par „O" à l'interrogation de sécurité, l'entrée analogique n'est pas en fonction. Déclenchement de la fonction à l'aide de la touche de fonction **F9**.

**Entrée:** -I<sub>nom</sub>... +I<sub>nom</sub>, résolution 0,1 min<sup>-1</sup>.

#### III.5.5 Régime réversible (F8, F9)

Marche du servosystème à fins de test en régime réversible avec valeur de consigne réglable et temps d'inversion du sens de marche. Cette prédéfinition de valeur de consigne n'est active qu'après avoir frappé sur la touche de fonction **F8** et avoir répondu par „O" à l'interrogation de sécurité, l'entrée analogique n'est pas en fonction. Déclenchement de la fonction à l'aide de la touche de fonction **F9**.

**Entrée:** valeur de consigne : 1...100 % de la vitesse finale réglée en tr/mn, résolution 1 % (la valeur d'entrée dans le menu est adaptée en raison du format de donnée interne)

temps : 50 ... 12000 ms, résolution 50 ms

### III.6 Valeurs réelles

#### Température interne

La température interne est mesurée dans le régulateur et affichée ici en °C.

#### Température du radiateur

La température du radiateur est affichée ici en °C.

#### Tension du circuit intermédiaire

La tension du circuit intermédiaire générée par le régulateur est affichée ici en V.

#### I<sup>2</sup>t

La charge efficace instantanée est affichée en % du courant efficace réglé I<sub>rms</sub>.

#### Puissance ballast

La puissance ballast instantanée est affichée ici en W.

#### Vitesse

La vitesse instantanée du moteur est affichée en min<sup>-1</sup>.

#### Valeur réelle du courant

Le courant efficace instantané débité (courant actif) est affiché en A.

#### Angle de rotation

L'angle instantané de rotation du rotor (seulement pour  $n < 20 \text{ min}^{-1}$ ) est affiché en °méc. et counts par rapport au point neutre mécanique du système de mesure. Il existe ici une dépendance du nombre de pôles du résolveur utilisé.

Nombre de pôles du résolveur	Nombre de positions zéro	Nombre de segments circulaires	Indication
2	1	1	0...360°
4	2	2	2 x 0...180°
6	3	3	3 x 0...120°

#### Durée de service

Compteur d'heures de service du servoamplificateur.

#### Statistique de défauts

Il y a affichage du nombre de défauts apparus et, pour les trois derniers défauts, du temps qui s'est à chaque fois écoulé relativement par rapport au compteur d'heures de service.

Après avoir frappé sur la touche retour dans la zone d'entrée "Statistique de défauts", il y a visualisation d'une page d'écran représentant la fréquence de tous les défauts qui ont provoqué un déclenchement du servoamplificateur. Vous quittez cette page en frappant sur la touche d'annulation ESC.

### III.7 Connect

La page du menu CONNECT ne peut être appelée que si le régulateur connecté est doté d'un module d'interface

#### **BIT CONNECT, PULSE CONNECT, PROFIBUS CONNECT, CAN CONNECT, digilink**

Si le régulateur n'est pas équipé d'un module d'interface, la page du menu CONNECT est inhibée, elle n'apparaît pas non plus sur la ligne de sélection.

Vous trouverez une description des paramètres et de la page du menu dans le mode d'emploi du module d'interface concerné.

## IV Optimisation du servosystème

Pour les servoamplificateurs digifas<sup>®</sup>, le courant et la vitesse sont réglés numériquement par leur logiciel de régulation interne. En présence d'un équipement CONNECT, un circuit de régulation supplémentaire est disponible, à savoir la régulation de position. Vous pouvez régler les paramètres de régulation des circuits individuels par l'intermédiaire du logiciel utilisateur BS7200. Les paramètres figurent sur les pages de menu suivantes (cf. chapitre III) :

Circuit de régulation	Page de menu	Remarque
Régulateur de courant	COURANT	cf. chapitre III.2
Régulateur de vitesse	VITESSE	cf. chapitre III.3
Régulateur de position	CONNECT	uniquement avec CONNECT; les paramètres sont décrits dans le mode d'emploi CONNECT correspondant

Tous les paramètres indiquent les constantes de temps, les facteurs, les courants, etc. **réels**. Ceci facilite l'association et la compréhension de l'action qui peut être obtenue.

### Préparation

- Oscilloscope : Raccordez un oscilloscope à X3 (IDC/VTA) par rapport à AGND.
- Régime réversible : En tant que paramètres pour le régime réversible, n'entrez sous SERVICE que des valeurs inoffensives pour votre machine même à circuit de régulation de position désactivé (10% de la vitesse finale).
- Val. de cons. analog. : Prédéfinissez une valeur de consigne de 0 V sur la borne X3/1-2 pour des appareils sans CONNECT.



**Lorsque la fonction de service "Régime réversible" est activée, l'entrée de valeur de consigne analogique est déclenchée ou resp. le régulateur de position interne est dévalidé.**

**Assurez vous que l'arbre sélectionné puisse se déplacer de manière sûre lors de sa course individuelle. Pour des raisons de sécurité, veuillez utiliser le signal ENABLE de l'amplificateur avec une touche de validation et vous assurer que la fonction d'ARRET D'URGENCE est vraiment efficace pour cet arbre.**

Les circuits de régulation fonctionnent de manière commune suivant le principe de cascade. Lors de l'optimisation, vous devez respecter l'ordre fonctionnel des circuits de régulation :



### Optimisation du régulateur de courant (page de menu COURANT) :

**Chargement des valeurs implicites**

Dévalidez l'amplificateur. Chargez les valeurs implicites spécifiques au moteur (page de menu Gestion "Chargement des valeurs implicites"). Si la combinaison amplificateur-moteur le permet, le régulateur de courant est dès lors solidement réglé afin d'exécuter quasiment toutes les applications. Les paramètres qui ne seront pas décrits dans ce qui suit n'ont la plupart du temps pas besoin d'être modifiés.

$I_{peak}$

Amenez  $I_{crête}$  à la valeur  $I_{nom}$  du moteur si possible. Après quoi, validez l'amplificateur.

Au cas où l'amplificateur ne travaillerait pas de manière stable (vitesse de consigne pas atteinte ou vibration du moteur à une fréquence nettement plus élevée que 100 Hz) ou lorsque le moteur n'est pas annoncé dans la banque de données implicites, veuillez contacter notre Service après-vente.

**Optimisation du régulateur de vitesse (page de menu VITESSE):****OFFSET SW-**

Laissez l'amplificateur dévalidé. Si l'arbre dérive, modifiez le paramètre Offset SW jusqu'à ce qu'il soit immobilisé.

**VITESSE FINAL**

Réglez la vitesse finale souhaitée. **Si vous modifiez le paramètre Vitesse finale, l'action Kp est influencée de manière proportionnellement inversée.**

**MONITEUR CC**

Réglez le moniteur CC sur COURANT.

**Kp/Tn**

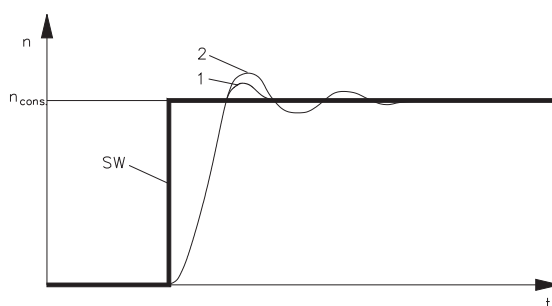
Augmentez Kp jusqu'à ce que le moteur se mette à vibrer (cf. l'oscilloscope et observez le bruit), puis diminuez Kp jusqu'à ce que l'oscillation soit supprimée avec certitude et que la stabilité soit garantie. Veuillez utiliser la valeur implicite spécifique au moteur en tant que Tn.

**MONITEUR CC**

Réglez le moniteur CC sur TACHY.

**Activez régime réversible**

Lancez le régime réversible (F8). Contrôlez l'allure de la tension tachymétrique sur l'oscilloscope. Si le réglage est correct, une **réponse de saut stable** doit se produire des deux côtés.



**Illustration : réponse de saut**

n = vitesse  
 $n_{consigne}$  = vitesse de consigne  
 SW = valeur de consigne  
 t = temps  
 1 = optimum  
 2 = Kp trop important

**Kp**

En augmentant Kp avec sensibilité, une optimisation précise de l'allure de la vitesse est possible, ce qui a pour but de minimiser le plus possible la sur-oscillation lorsque l'amortissement est encore correct. Les moments d'inertie globaux plus importants admettent un Kp élevé.

**PID-T2**

Vous pouvez amortir les influences parasites comme un faible jeu d'engrenage ou semblable en augmentant le paramètre PID-T2 jus qu'à 1/3 de la valeur Tn environ.

**T-TACHY**

Plus particulièrement en présence de petits moteurs qui ne présentent qu'un faible couple, ce paramètre vous permet d'améliorer l'équilibre de marche.

**Stop régime réversible**

Arrêtez le régime réversible (F9). Le circuit de régulation de position est dès lors de nouveau fermé. Rajustez la valeur  $I_{crête}$  correcte spécifique au moteur.

**RAMPE SW+/-**

**Les rampes de valeur de consigne (SW) sont utilisées afin de lisser la prédéfinition de valeur de consigne (effet filtre). Réglez la constante de temps mécanique du système global, c'est-à-dire le temps de montée de la vitesse (0 à  $n_{consigne}$ ).** Tant que les rampes réglées sont plus petites que le temps de réaction système, la vitesse de réaction n'est pas influencée. Exécutez des blocs de marche pilotés par programme et réglez simultanément les temps des rampes.

Si le moteur réglé en position ne tourne pas à votre entière satisfaction, examinez la présence d'influences extérieures tels que:

- jeu mécanique de transmission (limite Kp) ou effets de blocage ou Slip-Stick
- fréquence propre trop faible du système mécanique
- mauvais amortissement, dimensionnement du moteur trop faible

avant d'effectuer une nouvelle optimisation des circuits de régulation.

## V Annexes

### V.1 Etendue de livraison, stockage, élimination

#### Etendue de livraison :

- disquette 3" ½ avec le logiciel utilisateur BS7200 faisant partie de l'étendue de livraison d'un servoamplificateur de la famille digifas®
- instructions de service BS7200

#### Stockage :

- la poussière, l'humidité, les champs électriques/électromagnétiques, les températures excessives ainsi qu'une sollicitation mécanique non conforme de la disquette risquent de détruire les données mémorisées sur la disquette
- exclusivement dans la pochette d'origine du fabricant
- température de stockage +10...+60 °C, 20K/h max. variable
- humidité de l'air humidité relative 95 % max. sans condensation
- durée de stockage illimitée

#### Elimination :

- confiez l'élimination à une entreprise spécialisée certifiée. Nous vous communiquerons des adresses sur demande.

### V.2 Dépannage

Défaut	Cause possible	Remède
<b>Message de défaut : Dérangement de communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— ligne PC erronée</li> <li>— ligne PC sur le mauvais emplacement d'enfichage du servoamplific. ou du PC</li> <li>— interface PC erronée</li> <li>— puissance gestionnaire PC pas suffisante</li> <li>— Booster/bloc secteur Booster défectueux</li> <li>— tension secteur pour bloc secteur Booster pas OK</li> <li>— PC pas mis à la terre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— utilisez une ligne PC Seidel</li> <li>— enfichez la ligne PC sur l'emplacement correct sur le servoamplificateur/le PC</li> <li>— appelez le logiciel utilisateur de manière correcte</li> <li>— utilisez le Booster</li> <li>— renouvelez le Booster/le bloc secteur Booster</li> <li>— contrôlez l'alimentation secteur</li> <li>— mettez le PC à la terre</li> </ul>
<b>Le moteur signale un défaut de poursuite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— <math>I_{rms}/I_{peak}</math> trop faible</li> <li>— rampe SW trop importante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— augmentez <math>I_{rms}/I_{peak}</math> (observez les données moteur !)</li> <li>— diminuez la rampe SW +/-</li> </ul>
<b>Le moteur se surchauffe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— <math>I_{rms}/I_{peak}</math> trop important</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— diminuez <math>I_{rms}/I_{peak}</math></li> </ul>
<b>Le moteur n'est pas rigide</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Kp (régulateur de vitesse) trop petit</li> <li>— Tn (régulateur de vitesse) trop grand</li> <li>— PID-T2 trop grand</li> <li>— T-Tachy trop grand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— augmentez Kp (régulateur de vitesse)</li> <li>— valeur implicite moteur Tn (régulateur de vitesse)</li> <li>— diminuez PID-T2</li> <li>— diminuez T-Tachy</li> </ul>
<b>Le moteur marche rudement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Kp (régulateur de vitesse) trop grand</li> <li>— Tn (régulateur de vitesse) trop petit</li> <li>— PID-T2 trop petit</li> <li>— T-Tachy trop petit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— diminuez Kp (régulateur de vitesse)</li> <li>— valeur implicite moteur Tn (régulateur de vitesse)</li> <li>— augmentez PID-T2</li> <li>— augmentez T-Tachy</li> </ul>
<b>L'axe présente une déviation à 0 V de valeur de consigne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Compensation Offset pas OK à prédéfinition de valeur de consigne analogique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— compensez l'offset SW (régulateur de vitesse)</li> </ul>

## V.3 Glossaire

A	Affichage LCD	affichage à cristaux liquides
B	Bloc de marche	bloc de données comprenant tous les paramètres de régulation de position nécessaires à une ordre de marche; uniquement avec équipement CONNECT
C	Capteur fin de course	butée de limitation dans la voie de déplacement de la machine (exécution contact repos)
	Circuit ballast	conversion en chaleur de l'énergie excessive réalimentée par le moteur lors du freinage, par l'intermédiaire de la résistance ballast
	Circuit intermédiaire	tension de puissance lissée et redressée
	Contact de protection thermique	capteur sensible à la température monté dans le bobinage du moteur
	Convection libre	circulation d'air libre en vue du refroidissement
	Convertisseur numérique du résolveur	conversion des signaux analogiques du résolveur en informations numériques
	counts	impulsions de comptage internes, 1 impulsion = 1/4096 tr/mn
	Coupleur optoélectronique	liaison optique entre deux systèmes électriques autonomes
	Court-circuit	ici : liaison électrique conductrice entre deux phases
D	Déphasage	compensation du retard de phase entre le champ électromagnétique et magnétique dans le moteur
	Dévalider (disable)	suppression du signal ENABLE (0 V ou ouv.)
	Déviation à l'entrée	entrée analogique modifiée en raison de la température et du vieillissement (offset)
E	Equipement CONNECT	équipement du servoamplificateur à régulation de position intégrée; mise à disposition de variantes d'interface spéciales pour la connexion à la commande prioritaire
F	Filtre secteur	appareil externe destiné à protéger contre les dérangements les lignes d'alimentation en puissance vers PE
	Format GRAY	forme spéciale de représentation binaire de chiffres
H	Horloge (clock)	signal de fréquence
I	$I_{peak}$ , courant de crête ( $I_{crête}$ )	valeur efficace du courant impulsionnel
	Impulsion zéro	sortie une fois par rotation par les capteurs incrémentiels; sert à la mise à zéro de la machine
	Interface du capteur incrémentiel	signalisation de la position via 2 signaux décalés de 90°; pas de sortie de position absolue
	Interface du réseau de terrain	ici : équipement CONNECT CAN-CONNECT et PROFIBUS-CONNECT
	Interface SSI	sortie de position sérielle absolue répétitive
	$I_{rms}$ , courant efficace	valeur efficace du courant permanent
K	$K_p$ , amplification P	amplification proportionnelle d'un circuit de régulation
M	Machine	ensemble des pièces ou des dispositifs reliés entre eux dont au moins un élément est mobile
	Mise à la terre	liaison électrique conductrice entre une phase et PE
N	Noyau toroïdal	cores de ferrite pour suppression des parasites
P	PID-T2	constante de temps filtre pour la sortie du régulateur de vitesse
	Puissance impulsionnel du circuit ballast	puissance maximale pouvant être convertie dans le circuit ballast
	Puissance permanente du circuit ballast	puissance moyenne qui peut être convertie dans le circuit ballast

R	Rampes SW	limitation de la vitesse de modification de la vitesse définie par valeur de consigne SW
	Régime réversible	régime à inversion du sens de rotation périodique
	Régulateur de courant	régulation vers 0 de la différence entre la valeur de consigne et la valeur réelle de courant; sortie : tension de sortie de puissance
	Régulateur de position	régulation vers 0 de la différence entre la valeur de consigne et la valeur réelle de position; sortie : valeur de consigne de vitesse
	Régulateur de vitesse	régulation vers 0 de la différence entre la valeur de consigne SW et la valeur réelle de vitesse; sortie : valeur de consigne de courant
	Régulateur PID	circuit de régulation à comportement proportionnel, intégral et différentiel
	Reset	redémarrage du microprocesseur
S	Sectionneur de puissance	protection de l'installation avec contrôle de défaillance de phase
	Séparation de potentiel	découplage électrique
	Servoamplificateur	servomoteur pour la régulation de la vitesse et du couple de rotation d'un servomoteur
	Seuil I <sub>pt</sub>	surveillance du courant efficace $i_{rms}$ réellement prélevé
	Sortie sur l'écran	sortie d'une valeur mesurée analogique
	Système multiaxes	machine équipé de plusieurs axes autarciques
T	Tension parasite entre circuit de mesure et terre	amplitude parasite réglable par une entrée analogique (entrée différentielle)
	Tension tachymétrique	tension proportionnelle à la valeur instantanée de vitesse
	T <sub>n</sub> , temps d'intégration I	fraction intégrale du circuit de régulation
	T-Tachy, constante de temps du tachymètre	constante de temps filtre dans le retour de vitesse du circuit de régulation
V	Valider (enable)	signal de validation du servoamplificateur (+ 24 V)
	Vitesse finale	valeur maximale pour la mise à l'échelle de la vitesse à ± 10 V
	Régulateur P	circuit de régulation travaillant de manière purement proportionnelle
	Frein d'arrêt	frein intégré dans le moteur; mise en oeuvre exclusivement lorsque le moteur est à l'arrêt

**V.4 Liste des paramètres utilisateur**

Groupe	Texte d'écran	Remarque	Dim	min	max	Valeur digifas® 7100	Valeur digifas® 7200
<b>Regulateur courant</b>	I <sub>rms</sub>	Courant efficace	A	0.1	I <sub>nom</sub>	<b>0.5 Inom</b>	<b>0.5 Inom</b>
	I <sub>peak</sub>	Courant de crête	A	0.2xI <sub>nom</sub>	2xI <sub>nom</sub>	<b>Inom</b>	<b>Inom</b>
	Seuil I <sub>st</sub>	Seuil signalisation	%	0	100	<b>80</b>	<b>80</b>
	Kp	Gain P	-	0.1	8	<b>1.5</b>	<b>1.5</b>
	Tn	Const. intégration	ms	0.1	10	<b>0.6</b>	<b>0.6</b>
<b>Regulateur de vitesse</b>	Kp	Gain P	-	1	63	<b>10</b>	<b>10(5)*</b>
	Tn	Const. intégration	ms	0.1	1000	<b>10(12)*</b>	<b>10(5)*</b>
	PID-T2	2 <sup>ème</sup> constante de temps	ms	0.2	25	<b>2.0</b>	<b>2.0(0,6)*</b>
	Offset SW	Compensation	mV	-120	+120	<b>0</b>	<b>0</b>
	Rampe + SW	Rampe montée	ms	2	6300	<b>10</b>	<b>10</b>
	Rampe - SW	Rampe descente	ms	2	6300	<b>10</b>	<b>10</b>
	Vitesse finale	Vitesse finale tachy	min <sup>-1</sup>	800	8000	<b>3000</b>	<b>3000</b>
	Moniteur CC	Sélection IDC/TA	-	Tachy/ Courant	S_fehl/ I_soll	<b>TACHY</b>	<b>TACHY</b>
	Fin de course	on/off/stop	-	on/off	stop	<b>off</b>	<b>off</b>
	Start Phi	Avance de phase	min <sup>-1</sup>	0	0,8 x vitesse finale	<b>1500</b>	<b>1500</b>
	Limit Phi	Avance de phase	°electr.	0	45	<b>20</b>	<b>20</b>
	T-tachy	Const. tachy	ms	0.2	100	<b>0.6</b>	<b>0,6(0.2)*</b>
	Corr. de synchr.	Corr. de synchr.	-	on	off	<b>off</b>	<b>off</b>
<b>Généralités</b>	No pôles mot.	Etages ±2	-	2	12	<b>6</b>	<b>6</b>
	Langage	Langage utilisateur	-	Allem.	Engl./Franc.	<b>Allem.</b>	<b>Allem.</b>
	No pôles rés.	Etages 2/4/6	-	2	6	<b>2</b>	<b>2</b>
	I/O	Entrée/sortie progr.	-	div.	div.	<b>RESET</b>	<b>RESET</b>
	R Ballast	Sélection de résist.	-	interne	externe	<b>Interne (externe)*</b>	<b>—</b>
	P Ballast	Puissance ballast	W	div.	div.	<b>200(860)**</b>	<b>75</b>
	Brake	Frein d'arrêt	-	sans	avec	<b>SANS</b>	<b>SANS</b>
	ROD/SSI	Sortie de position	-	ROD/SSI	off	<b>ROD</b>	<b>ROD</b>
	Offset NI	Position impulse 0	incrément	0	résolution	<b>0</b>	<b>0</b>
	Code ROD	ROD format sortie	-	bin.	décimal	<b>bin</b>	<b>bin</b>
	Résolution	ROD résolution	incr./tour	512/1024	500/1000	<b>1024</b>	<b>1024</b>
	Code SSI	SSI format sortie	-	bin.	Gray	<b>bin</b>	<b>bin</b>
	Fréq. SSI	SSI fréquence	kHz	200/200	1500/1500	<b>200</b>	<b>200</b>

\*=Valeurs entre parathèses seulement pour digifas® 7133...7150 \*\*\*=Valeurs entre parathèses seulement pour digifas® 7201

Client \_\_\_\_\_ Armoire N° \_\_\_\_\_ Appareil N° \_\_\_\_\_

Lieu, date \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_

## V.5 Index

	Texte	Page		Texte	Page
I	1:1REGUL. . . . .	III-14	N	NI-offset . . . . .	III-13
A	Abréviations utilisées . . . . .	I-2		Nombre de pôles du moteur. . . . .	III-13
	Actualisation de paramètres. . . . .	III-17		Nombre de pôles du résolveur . . . . .	III-13
	Affichage des valeurs réelles . . . . .	II-6		NSTOP . . . . .	III-12
	amplification P (Kp, vitesse). . . . .	III-10	O	Offset SW . . . . .	III-10
	amplification prop.P (Kp, courant). . . . .	III-9	P	PID-T2. . . . .	III-10
	Autres systèmes d'exploitation . . . . .	II-2		PSTOP . . . . .	III-12
B	BALLAST . . . . .	III-14		Puissance ballast . . . . .	III-15
			R	Rampe- SW . . . . .	III-11
C	Capteur fin de course . . . . .	III-12		Rampe+ SW. . . . .	III-10
	Chargement à partir du disque dur	III-4		Référence . . . . .	III-14
	Chargement des valeurs implicites	III-6		Régime réversible. . . . .	III-17
	Code ROD. . . . .	III-13		Réseau_BT B . . . . .	III-14
	Code SSI . . . . .	III-13		Réseau_BT B (Netz_BT B). . . . .	III-16
	Configuration de l'écran. . . . .	II-3		RESET . . . . .	III-14
	Consigne/8 . . . . .	III-14		Résistance ballast. . . . .	III-15
	Correction du synchronisme . . . . .	III-12		Résolution. . . . .	III-13
	Courant constant . . . . .	III-17		ROD/SSI . . . . .	III-13
	Courant continu constant . . . . .	III-17	S	Sélection du répertoire . . . . .	III-2
	courant de crête (Icrête, Ipeak) . . . . .	III-9		Sortie de positionnement . . . . .	III-13
	courant efficace, Irms . . . . .	III-9		Start Phi. . . . .	III-12
	D	Démarrage du programme . . . . .	II-1		Statistique de défauts . . . . .
Dépannage . . . . .		V-1		stockage. . . . .	V-1
disquette de lancement . . . . .		II-2		STOP . . . . .	III-12
Documentation complémentaire . . . . .		I-1	T	temps d'intégration I (Tn, courant)	III-9
E	Edition offline . . . . .	III-1		temps d'intégration I (Tn, vitesse). . . . .	III-10
	élimination. . . . .	V-1		Touches de fonction. . . . .	II-5
	Etendue de livraison. . . . .	V-1		T-tachy . . . . .	III-12
	Excitation du frein d'arrêt . . . . .	III-15	U	Utilisation . . . . .	II-4
F	Frein. . . . .	III-15		Utilisation conforme . . . . .	I-1
	Fréquence SSI . . . . .	III-13	V	Valeur finale Phi. . . . .	III-12
I	I/O . . . . .	III-14		Valeurs réelles . . . . .	III-18
	I2t . . . . .	III-14		Vitesse constante . . . . .	III-17
	Impression de paramètres . . . . .	III-8		Vitesse finale . . . . .	III-11
	Installation. . . . .	II-1			
	INT.OFF. . . . .	III-14			
	Introduction . . . . .	I-1			
	Ipeakx%. . . . .	III-14			
L	Langage. . . . .	III-13			
	ligne 2 de l'écran . . . . .	II-5			
	ligne 3 de l'écran . . . . .	II-6			
	Ligne digifas@->PC . . . . .	I-4			
M	Mémorisation dans l'EEPROM . . . . .	III-1			
	Mémorisation sur disque dur . . . . .	III-3			
	Message I2t . . . . .	III-9			
	Messages d'état. . . . .	II-6			
	Messages de défaut. . . . .	II-6			
	Moniteur CC. . . . .	III-11			

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

### Bundesrepublik Deutschland/ Germany/Allemagne

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

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

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

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

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

### Dänemark/ Denmark/Danemark

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

### Finnland/ Finland/Finlande

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

### Frankreich/ France/France

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

### Großbritannien/ Great Britain/Royaume-Uni

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

### Italien/ Italy/Italie

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

### Niederlande/ Netherlands/Pays-Bas

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

### Schweden/ Sweden/Suède

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

### Schweiz/ Switzerland/Suisse

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

### Spanien/ Spain/Espagne

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

## Systempartner / System partners / Partenaires du système

### Bundesrepublik Deutschland/ Germany/Allemagne

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

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

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

### Großbritannien/ Great Britain/Royaume-Uni

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

### Schweiz/Switzerland/Suisse

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

### Frankreich/France/France

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

### Niederlande/ Netherlands/Pays-Bas

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

### Italien/Italy/Italie

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

### Australien/Australia/Australie

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

### **Seidel Servo Drives GmbH**

#### Hausanschrift

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

#### Postanschrift

Postfach 34 01 61  
D-40440 Düsseldorf

### **Kollmorgen**

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