

**Logiciel utilisateur SR600.EXE**  
**pour**  
**SERVOSTAR™ 600**

**Catalogues déjà parus :**

<b>Edition</b>	<b>Remarque</b>
10/98	Première édition

VGA est une marque déposée de l'International Business Machines Corp.

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

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

WINDOWS est une marque déposée de la Microsoft Corp.

HIPERFACE est une marque déposée de la Max Stegmann GmbH

EnDat est une marque déposée de la Dr. Johannes Heidenhain GmbH

SERVOSTAR est une marque déposée de la Kollmorgen Motion Technologies Group

**Sous réserve de modifications techniques dans le sens d'une amélioration des appareils !**

Imprimé en R.F.A. le 10/98 N° de mat.: 90636

Tous droits réservés. Sans autorisation écrite de l'entreprise Seidel, aucune partie de cet ouvrage n'a le droit d'être ni reproduite par des moyens quelconques (impression, photocopie, microfilm ou autre procédure) ni traitée, polycopiée ou distribuée au moyen de systèmes électroniques.



	Dessin	Page
<b>Sommaire</b> .....		3
<b>Abréviations / Symboles</b> .....		4
<b>I Généralités</b>		
I.1 A propos de ce manuel .....		5
I.2 Utilisation conforme .....		5
I.3 Systèmes d'exploitation .....		6
I.4 Description du logiciel .....		6
I.5 Exigences par rapport au matériel .....		6
I.6 Interface RS232, raccordement PC (X6) .....	- A.4.031.1/13.14	7
I.7 Installation sous WINDOWS 95 / 98 / NT .....		8
I.8 Utilisation .....		8
I.8.1 Touches de fonction .....		8
I.9 Configuration de l'écran .....		9
<b>II Paramètres et fonctions</b>		
II.1 Page d'écran "Communication" .....		11
II.2 Page d'écran "Amplificateur" .....		12
II.3 Page d'écran "Réglage de base" .....		14
II.4 Page d'écran "Moteur" .....		16
II.5 Page d'écran "Feedback" .....		18
II.6 Page d'écran "Codeur" .....		19
II.7 Page d'écran "Digital I/O" .....		20
II.7.1 Entrées numériques DIGITAL-IN1 / DIGITAL-IN2 / PSTOP / NSTOP .....		20
II.7.1.1 Description des fonctions des entrées numériques .....		21
II.7.2 Sorties numériques DIGITAL-OUT1 / DIGITAL-OUT2 .....		24
II.7.2.1 Description des fonctions des sorties numériques .....		25
II.8 Page d'écran "Analog I/O" .....		27
II.9 Page d'écran "Régulateur de courant" .....		30
II.10 Page d'écran "Régulateur de vitesse" .....		31
II.11 Page d'écran "Régulateur de position" .....		33
II.11.1 Données de positionnement .....	- A.4.020.4/2	34
II.11.1.1 Paramètres du bloc de marche .....		36
II.11.2 Service de réglage .....		39
II.11.2.1 Déplacement sur origine de position .....	- A.024.3/8.10.13	39
II.11.2.2 Service pas à pas .....		46
II.11.3 Transmission électrique .....		47
II.12 Page d'écran "Etat" .....		48
II.12.1 Messages de défaut .....		49
II.12.2 Messages d'avertissement .....		50
II.13 Page d'écran "Valeurs réelles" .....		51
II.14 Pages d'écran "Oscilloscope / Service" .....		52
II.15 Page d'écran "Terminal" .....		54
<b>III Optimisation du servosystème</b>		
III.1 Préparatifs .....		55
III.2 Optimisation du régulateur de courant .....		55
III.3 Optimisation du régulateur de vitesse .....	- A.4.024.3/9	56
III.4 Optimisation du régulateur de position : .....		57
<b>IV Annexe</b>		
IV.1 Elimination de dérangements .....		59
IV.2 Glossaire .....		60
IV.3 Index .....		62




## Les abréviations utilisées dans ce manuel

Le tableau ci-dessous décrit les abréviations utilisées dans ce manuel.

Abréviation	Signification	Abréviation	Signification
AGND	Masse analogique	NSTOP	Fin de course (vers la gauche)
API	Automate programmable industriel	PC-AT	Ordinateur individuel
BTB/RTO	Prêt à fonctionner	PGND	Masse de l'interface utilisée
CE	Communauté Européenne	PSTOP	Fin de course (vers la droite)
CEI	International Electrotechnical Commission	RAM	Mémoire volatile
CEM	Compatibilité électromagnétique	RBallast	Résistance ballast
CLK	Clock (signal de synchronisation)	RBext	Résistance ballast externe
COM	Interface série d'un PC-AT	RBint	Résistance ballast interne
DEL	Diode électroluminescente	RES	Résolveur
DGND	Masse numérique	ROD	Sortie de positionnement incrémentielle
DIN	Institut allemand de Normalisation	SRAM	RAM statique
Disk	Mémoire magnétique (disquette, disque)	SSI	Interface série synchrone
EEPROM	Mémoire morte effaçable par voie électrique	UL	Underwriter Laboratory
EN	Norme européenne	VC/SETP.	Valeur de consigne (setpoint)
ISO	International Standardization Organization	V AC	Tension alternative
MO	Megaoctet	V DC	Tension continue
MS-DOS	Système d'exploitation pour PC-AT	VDE	Association des Electrotechniciens allemands
NI	Impulsion zéro	XGND	Masse de la tension d'alimentation 24 V

## Voici les symboles utilisés dans ce manuel

	Danger pour des personnes dû à l'électricité et à ses effets		Avertissement général Remarques générales Danger pour les machines
⇒	cf. chapitre (correspondance)	●	Accentuation

Touches sur le clavier du servoamplificateur :	
	<b>appuyer une fois</b> : un point de menu vers le haut, incrémentation d'1 du chiffre <b>appuyer rapidement deux fois successivement</b> : incrémentation de 10 du chiffre
	<b>appuyer une fois</b> : un point de menu vers le bas, décrémentation d'1 du chiffre <b>appuyer rapidement deux fois successivement</b> : décrémentation de 10 du chiffre
	<b>maintenir la touche de droite enfoncée puis appuyer en plus sur la touche de gauche</b> : pour l'entrée numérique, fonction Return (Entrée)

## I Généralités

### I.1 A propos de ce manuel

Ce manuel décrit l'installation et la manipulation du logiciel utilisateur SR600 pour le servoamplificateur numérique SERVOSTAR™ 600 (exécution standard).

Vous y trouverez en outre des informations concernant ce qui suit :

- Chapitre 1 : Informations générales
- Chapitre 2 : Installation / Configuration de l'écran / Utilisation
- Chapitre 3 : Description des paramètres
- Chapitre 4 : Optimisation du servosystème
- Chapitre 5 : Etendue de la livraison, glossaire, dépannage, index

Vous trouverez une description plus détaillée des cartes d'extension actuellement disponibles et de la connexion numérique à des systèmes d'automatisation sur le CD-ROM annexé à ce manuel en format Acrobat-Reader (à partir de WINDOWS95/98/NT avec un Internet Browser), version en langue allemande, anglaise et française. Vous pouvez imprimer la documentation sur n'importe quelle imprimante du commerce. Vous pouvez vous procurer la documentation imprimée auprès de nos services avec majoration de prix.



**Nous présupposons des connaissances de base du système d'exploitation WINDOWS et quant à l'utilisation d'un ordinateur individuel. Il est indispensable que vous observiez scrupuleusement les consignes de sécurité, d'installation et de mise en service des instructions pour l'installation du servoamplificateur utilisé.**

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

### I.2 Utilisation conforme

Le logiciel utilisateur est destiné à modifier et à mémoriser les paramètres de service des servoamplificateurs de la série SERVOSTAR™ 600. Le servoamplificateur raccordé est mis en service par le biais du logiciel qui permet de piloter le servosystème directement par les fonctions de service.



**Le paramétrage online d'un moteur/servosystème en marche doit être confié exclusivement à un personnel spécialisé qui possède de vastes connaissances dans les domaines de la technique d'entraînement et de la technique de régulation.**

**Les blocs de données mémorisés sur des supports de données ne sont pas protégés contre une modification par inadvertance par des tiers. C'est pourquoi, après avoir chargé un bloc de données, vous devrez toujours vérifier tous les paramètres avant que vous ne validiez le servoamplificateur.**

Les servoamplificateurs sont montés sous forme de composants dans des installations électriques ou des machines et n'ont le droit d'être mis en service qu'en tant que composants intégrés de l'installation.

Il faut que le contact BTB soit bouclé dans le circuit de sécurité de l'installation. Le circuit de sécurité, les fonctions Stop et d'arrêt d'urgence, doivent satisfaire aux exigences des normes EN60204, EN292 et VD12853.

### I.3 Systèmes d'exploitation

#### WINDOWS 95 / WINDOWS 98 / WINDOWS NT

SR600.EXE tourne sous WINDOWS 95 / 98 et sous WINDOWS NT 4.0.

#### DOS, OS2, WINDOWS 3.xx

SR600.EXE ne tourne pas sous DOS, OS2 et sous Windows 3.xx. Une commande de secours est réalisable par une émulation de terminal ASCII (sans interface utilisateur). Réglage de l'interface: **9600 bauds, 8 bits, 1 bit d'arrêt, pas de parité, pas de protocole de transfert**

### I.4 Description du logiciel

Il faut que les servoamplificateurs soient adaptés aux conditions de votre machine.

Ce paramétrage, vous ne l'exécutez pas la plupart du temps sur l'amplificateur proprement dit mais sur un ordinateur individuel (PC), à l'aide du logiciel utilisateur. Le PC est relié par un câble modem zéro (série) au servoamplificateur. Le logiciel utilisateur établit la communication entre le PC et le SERVOSTAR™ 600.

Il vous suffit de peu d'actions pour modifier les paramètres et pour connaître l'effet produit immédiatement sur le servosystème étant donné qu'il existe une liaison permanente (liaison online) avec l'amplificateur. Simultanément, les valeurs réelles importantes sont lues de l'amplificateur puis affichées sur le moniteur du PC (fonctions d'oscilloscope).

Les modules d'interface éventuellement montées dans l'amplificateur (cartes d'extension) sont automatiquement détectés.

Vous avez la possibilité de mémoriser (archiver) des blocs de données sur un support de données puis de les charger de nouveau. Vous pouvez imprimer le bloc de données actuel.

Nous vous fournissons des jeux de données implicites se rapportant au moteur pour toutes les combinaisons servoamplificateur-moteur judicieuses. Dans la plupart des cas d'utilisation, ces valeurs implicites vous permettront de mettre votre servosystème en service sans aucun problème.

### I.5 Exigences par rapport au matériel

L'interface PC (X6, RS232) du servoamplificateur est reliée, par un câble modem zéro (**pas de câble de liaison modem zéro**), à une interface sérieuse du PC (⇒ I.6).



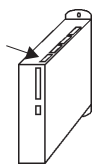
**Avant de débrancher et d'enficher le câble de liaison il est indispensable que les tensions d'alimentation aient été préalablement coupées (amplificateur et PC).**

L'interface dans le servoamplificateur est isolée galvaniquement par des coupleurs optoélectriques. Elle est sur le même potentiel que l'interface CANopen.

#### Exigences minimales par rapport au PC :

Processeur	:	80486 ou plus puissant
Système d'exploitation	:	WINDOWS 95/98, WINDOWS NT
Carte graphique	:	compatible Windows, couleur
Lecteurs	:	Lecteur de disquette 3" 1/2 Disque système (5 MO libres) Lecteur de CD-ROM pour documentation online
Mémoire volatile	:	8 MO au minimum
Interface	:	1 interface sérieuse libre (COM1: ou COM2:) L'interface n'a pas le droit d'être utilisée par un autre logiciel (driver ou semblable).

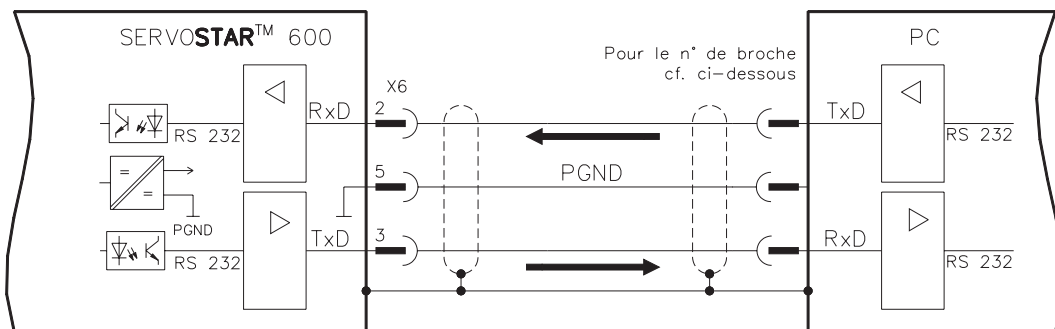
### I.6 Interface RS232, raccordement PC (X6)



Le réglage des paramètres de service, de régulateur de position et du bloc de marche peut être réalisé par l'intermédiaire logiciel utilisateur sur un ordinateur individuel (PC) du commerce.

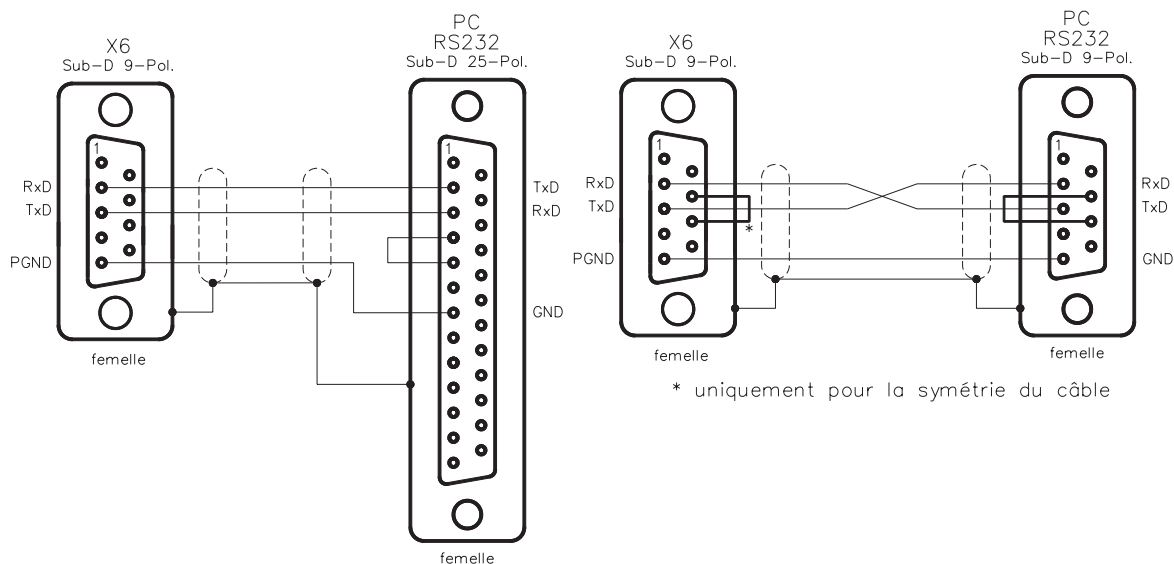
Relier l'interface PC (X6) du servoamplificateur, **à tensions d'alimentation étant coupés**, via un câble modem zéro (**ne pas utiliser de câble de liaison modem zéro !**) à l'interface série du PC. L'interface, isolée galvaniquement par des coupleurs optoélectriques est placée au même potentiel que l'interface CANopen.

L'interface est sélectionnée et réglée dans le logiciel utilisateur.



Ligne de transfert entre le PC et le servoamplificateur de la série SERVOSTAR™ 600 :

(Vue : vue de dessus sur les connecteurs mâles SubD intégrés, ce qui correspond au côté brasage des connecteurs femelles SubD sur la ligne)



## I.7 Installation sous WINDOWS 95 / 98 / NT

Sur la disquette (ou resp. sur le CD-ROM) se trouve un programme d'installation qui s'appelle **SETUP.EXE**. Celui-ci facilitera l'installation du logiciel utilisateur sur votre PC.

### Raccordement sur l'interface sériele du PC :

Raccordez la ligne de transfert à une interface sériele de votre PC puis à l'interface PC (X6) du **SERVOSTAR™ 600** (⇒ I.6).

### Démarrage :

Mettez votre PC-AT et le moniteur en marche. Une fois que l'opération de démarrage (opération d'amorçage) est terminée, l'interface Windows se trouve visualisée sur l'écran du moniteur.

### Installation :

Cliquez sur **START** (barre de tâches) puis sur **Exécuter**. Dans la fenêtre d'entrée, veuillez entrer l'appel de programme : **a:\setup.exe** (en tapant la lettre de lecteur correcte). Cliquez sur le bouton **OK** puis suivez les instructions du système.

### Réglage de la carte graphique (corps) :

Cliquez sur le bureau (desktop) en actionnant le bouton de droite de la souris. Il y a alors affichage de la fenêtre de dialogue "Propriétés de l'indication". Sélectionnez l'onglet "Réglages". Réglez le **corps** sur "petites polices". Veuillez suivre les instructions du système.

## I.8 Utilisation

Le logiciel utilisateur s'utilise tout comme les programmes Windows.

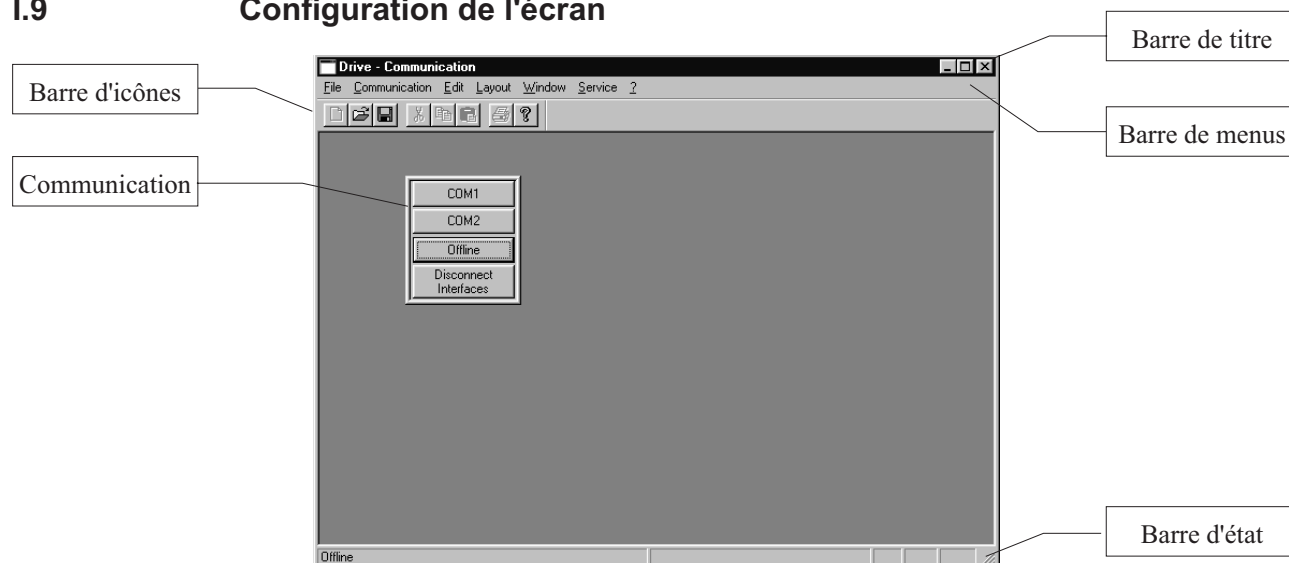
Veuillez tenir compte du fait qu'à la suite d'une modification de paramètre sur une page d'écran, il convient tout d'abord de cliquer sur **PRISE EN COMPTE** afin que les paramètres soient adoptés dans la RAM du servoamplificateur (le fait de frapper la touche "Return" après modification d'une valeur de paramètre déclenche également une prise en compte du bloc de paramètres dans la RAM du servoamplificateur). Ce n'est qu'ensuite que vous devriez quitter la page. Si, pour activer une fonction, un reset du servoamplificateur est requis, le logiciel de commande détecte cet état et exécute un reset du logiciel après demande de votre accord.

Il faut que le bloc de données actuel soit mémorisé dans l'EEPROM du servoamplificateur pour qu'il soit sauvegardé en permanence. Pour cette raison, exécutez, sur la page d'écran "Amplificateur", la fonction **Enregistrer dans l'EEPROM** avant que vous inactiviez le servoamplificateur ou resp. avant que vous acheviez le traitement du bloc de données.

### I.8.1 Touches de fonction

Touche	Fonction	Remarque
F1	Aide	Aide contextuelle, en préparation
F2	inoccupée	inoccupée
F3	inoccupée	inoccupée
F4	Service pas à pas	Démarrage du service pas à pas (déplacement continu à vitesse de rotation constante). Le servosystème continue à se déplacer avec les paramètres présélectionnés sur la page d'écran "Service de réglage" tant que la touche F4 demeure enfoncée.
F5	Courant continu	Le servosystème est déplacé avec les paramètres présélectionnés sur la page d'écran "Oscilloscope / Service".
F6	Vitesse de rotation	
F7	Couple	
F8	Réversion	
F9	Stop (Arrêt)	Les fonctions F5, F6, F7 et F8 sont inactivées par cette touche.

## I.9 Configuration de l'écran



### Barre de titre

Dans la barre de titre de la fenêtre principale, il y a affichage du nom du programme, de l'adresse du poste et du nom du bloc de données (amplificateur) à chaque fois actuel.

Si le travail s'exécute offline (hors ligne), ce ne sera pas l'adresse du poste mais un numéro courant supérieur à 100 qui s'affichera et, éventuellement, le lieu de mémorisation du bloc de données chargé (classeur+nom du fichier).

### Barre de menus

#### FICHER

##### **Ouvrir**

Depuis le support de données (disque système, disquette), il y a appel et lecture d'un bloc de données de paramètres.

##### **Fermer**

Le bloc de données actuel est fermé sans être sauvegardé.

##### **Enregistrer**

Mémorisation du bloc de données du paramètre actuel sur le support de données (disque système, disquette) en conservant le nom du fichier dans la mesure où le bloc de données avait déjà un nom. Si le bloc de données n'avait pas encore de nom de fichier, le système vous demandera d'entrer un nom et un lieu de mémorisation.

##### **Enregistrer sous**

Mémorisation du bloc de données du paramètre actuel sur support de données (disque système, disquette). Le système vous demande d'entrer un nom et un lieu de mémorisation.

##### **Imprimer**

Il y a impression du bloc de données actuel. Vous pouvez choisir si les données doivent être émises à l'imprimante système ou si elles doivent être mémorisées dans un fichier.

##### **Aperçu avant impression / Configuration de l'impression**

Utilisez ces fonctions tout comme sous Windows.

##### **Quitter**

Pour quitter le programme.

## COMMUNICATION

### **COM1/COM2**

Si l'une de ces interfaces est disponible pour la communication avec un servoamplificateur, c'est-à-dire qu'elle n'est pas utilisée par d'autres appareils ou drivers (pilotes), le lettrage correspondant apparaîtra en noir et pourra être sélectionné. Utilisez cette interface pour le raccordement du servoamplificateur et appelez-la. (⇒ II.1)

### **Offline**

Même si aucun servoamplificateur n'est raccordé, vous pouvez travailler avec le logiciel utilisateur. Vous pouvez charger un bloc de données du disque système (disquette), le traiter et de nouveau le mémoriser. Les fonctions et les pages d'écran du logiciel qui ne sont judicieuses qu'en mode online (en ligne) ne peuvent pas être appelées. (⇒ II.1)

### **Désactivation d'interfaces**

Désactive l'accès du logiciel utilisateur aux interfaces COM1 et COM2. Cette fonction devient importante lorsqu'il convient d'accéder au servoamplificateur via un programme de terminal après que le logiciel utilisateur ait été quitté. (⇒ II.1)

## EDITIER

### **Annuler / Couper / Copier / Coller**

Utilisez ces fonctions comme dans tout autre logiciel Windows.

## AFFICHAGE

### **Barre d'icônes / Barre d'état**

Bouton pour faire apparaître la barre d'icônes (en haut) ou resp. la barre d'état (en bas).

## Fenêtre

### **En cascade / En mosaïque / Réorganiser**

Utilisez ces fonctions comme dans tout autre logiciel Windows.

## Service

### **STOP (F9)**

Arrête les fonctions de service en cours. Si la page d'écran "Oscilloscope / Service" est active, vous avez la possibilité de démarrer ici également les fonctions de service.

## ? (fonction Aide)

En préparation.

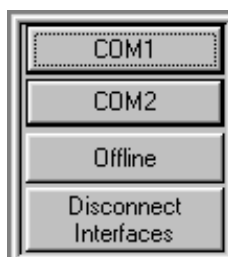
**Barre d'icônes** Vous pouvez lancer directement des fonctions individuelles via des icônes typiques Windows.

**Barre d'état** C'est ici que des informations actuelles sont affichées pour la communication des données.

## II Paramètres et fonctions

Dans ce chapitre, vous trouverez une description de tous les paramètres accessibles via le logiciel utilisateur. Dans le dépliant "LISTES DE REFERENCES" (faisant partie de l'étendue de la livraison à partir du mois de novembre 98 environ), vous trouverez une liste complète de tous les paramètres et une liste de références des commandes ASCII pour le paramétrage du servoamplificateur par l'intermédiaire d'un terminal ASCII.

### II.1 Page d'écran "Communication"



#### COM1, COM2

Si l'une de ces interfaces est disponible pour la communication avec un servoamplificateur, c'est-à-dire qu'elle n'est pas occupée par d'autres appareils ou par d'autres drivers, il y a affichage du lettrage concerné en noir et elle peut être sélectionnée. Utilisez cette interface pour le raccordement du servoamplificateur. Appelez l'interface utilisée. Si, en présence de systèmes à plusieurs axes, plusieurs servoamplificateurs (jusqu'à 4) sont reliés par le câble spécial SR6Y et sont raccordés au PC (cf. "Manuel d'installation", chapitre IV.2.1), vous pouvez sélectionner le servoamplificateur souhaité via son adresse de poste. Ici, la représentation simultanée de plusieurs servoamplificateurs peut également être opérée.

La barre d'état vous informera de l'état de la communication avec le servoamplificateur. Les paramètres sauvegardés dans le servoamplificateur seront lus dans le PC si la communication s'exécute correctement. Une fenêtre de dialogue vous indique comment l'opération progresse.

#### Offline

Même si aucun servoamplificateur n'est raccordé, vous pouvez travailler avec le logiciel utilisateur. Vous pouvez charger un bloc de données du disque système (disquette), le traiter et de nouveau le mémoriser. Si vous ne chargez aucun bloc de données, un bloc de données de base défini par le constructeur s'ajustera.

Les fonctions et les pages d'écran du logiciel qui ne sont judicieuses qu'en mode online ne peuvent pas être appelées.

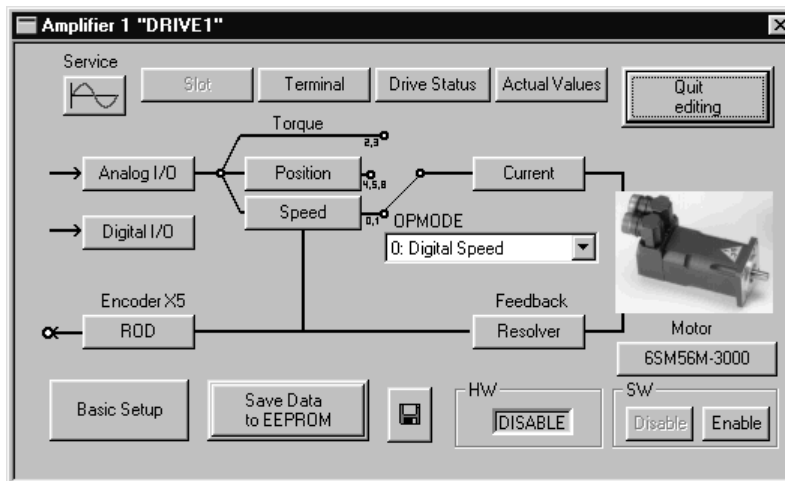
Vous pouvez ouvrir plusieurs blocs de données offline en vue de leur traitement (édition) en cliquant de nouveau sur OFFLINE. Chaque bloc de données individuel sera repéré dans la barre de titre par la désignation "AMPLIFICATEUR 101", "AMPLIFICATEUR 102", etc.

Ce n'est par conséquent pas l'adresse du poste mais un numéro courant supérieur à 100 qui s'affichera. Si vous avez chargé un bloc de données existant du disque système/de la disquette, il y aura en plus affichage du classeur et du nom du bloc de données ainsi que du nom de l'amplificateur.

#### Désactiver interfaces

Désactive l'accès du logiciel utilisateur aux interfaces COM1 et COM2. Cette fonction devient importante lorsqu'il convient d'accéder au servoamplificateur via un programme de terminal après que le logiciel utilisateur ait été quitté.

## II.2 Page d'écran "Amplificateur"



C'est sur cette page d'écran qu'il y a représentation, telle que sur un schéma synoptique grossier, des circuits fermés de régulation du servosystème.

En cliquant avec le bouton gauche de la souris sur les boutons, vous pouvez appeler les pages d'écran ou resp. les fonctions souhaitées.

<b>Service</b>	Ouverture de la page d'écran "OSCILLOSCOPE / SERVICE" (⇒ II.14)
<b>Slot</b>	Ouverture de la page d'écran "SLOT". Pour chaque carte d'extension respective, il y a ouverture d'une page d'écran spécifique. Cette page d'écran est décrite dans le manuel de la carte d'extension.
<b>Terminal</b>	Ouverture de la page d'écran "TERMINAL" (⇒ II.15)
<b>Etat</b>	Ouverture de la page d'écran "ETAT" (⇒ II.12.1)
<b>Valeurs réelles</b>	Ouverture de la page d'écran "VALEURS REELLES" (⇒ II.13)
<b>Terminer édition</b>	Pour quitter l'édition (le traitement) du bloc de paramètres actuel. Si vous avez procédé à des modifications, le système va tout d'abord vous demander de sauvegarder les données.
<b>Analog I/O</b>	Ouverture de la page d'écran "ANALOG I/O" (⇒ II.8)
<b>Digital I/O</b>	Ouverture de la page d'écran "DIGITAL I/O" (⇒ II.7)
<b>Régulateur de position</b>	Ouverture de la page d'écran "REGULATEUR DE POSITION" (⇒ II.11)
<b>Régulateur de vitesse</b>	Ouverture de la page d'écran "REGULATEUR DE VITESSE" (⇒ II.10)
<b>Régulateur de courant</b>	Ouverture de la page d'écran "REGULATEUR DE COURANT" (⇒ II.9)

**OPMODE** Réglez ici la fonction de base du servoamplificateur pour votre cas d'utilisation.

Indicatif du mode	Mode opératoire	Remarque
0	Digital speed	Régulation de la vitesse de rotation par valeur de consigne numérique prédéfinie
1	Analog speed	Régulation de la vitesse de rotation par valeur de consigne analogique prédéfinie
2	Digital torque	Régulation du couple par valeur de consigne numérique prédéfinie
3	Analog torque	Régulation du couple par valeur de consigne analogique prédéfinie
4	Position: electr. gearing	Régulateur de position "Suiveur d'impulsion"
5	Position: ext. position nodes	Régulation de position
6	réservée	
7	réservée	
8	Position: motion blocks	Régulation de position via blocs de marche sauvegardés

**Codeur** Ouverture de la page d'écran "CODEUR" (⇒ II.6)

**Feedback** Ouverture de la page d'écran "FEEDBACK" (⇒ II.5)

**Moteur** Ouverture de la page d'écran "MOTEUR" (⇒ II.4)

**Réglage de base** Ouverture de la page d'écran "REGLAGE DE BASE" (⇒ II.3)

**Sauvegarde des données dans l'EEPROM** Sauvegarde permanente du bloc de paramètres actuel dans l'EEPROM du servoamplificateur. De cette manière, vous mémorisez en permanence toutes les modifications de paramètres que vous avez exécutées depuis la dernière mise en marche/le dernier reset du servoamplificateur.

**Disquette : Sauvegarde des données sur disquette** Mémorisation du bloc de données de paramètres actuel sur un support de données (disque système, disquette).

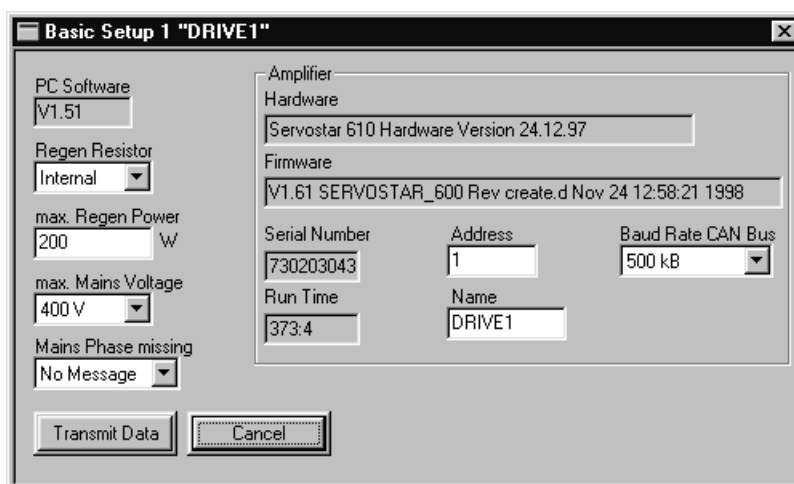
**Dévalider/valider HW** L'état de la borne de connexion X3/15 (ENABLE) est affiché : **VALIDER / DEVALIDER**

**Dévalider/valider SW** Dévalidation ou resp. validation du servoamplificateur via le logiciel. Ce signal est combiné "Et" dans le servoamplificateur avec la validation matériel (HW) (borne de connexion X3/15).



**Cette fonction n'est pas sans risque pour le personnel. Pour dévalider le servoamplificateur de manière personnellement sûre, il faut que le signal ENABLE (borne de connexion X3/15) soit enlevé et que l'alimentation en puissance soit inactivée ou que l'option -AS- (verrouillage de démarrage fiable pour le personnel - cf. manuel supplémentaire) soit utilisée.**

### II.3 Page d'écran "Réglage de base"



**Logiciel PC** Etat de révision du logiciel utilisateur actuel.

**Résistance ballast** Présélection de la résistance ballast. Si vous utilisez une résistance ballast externe, veuillez ajuster ici "external".

**Puissance ballast** Limitation de la puissance continue de la résistance ballast.

- Effets :
- Valeur trop basse — en régime de freinage, le servoamplificateur déclenche extrêmement tôt le message de dérangement "Surtension"
  - Valeur trop élevée — La résistance ballast risque d'être surchargée.

**Tension secteur max.** Ce paramètre permet d'adapter les seuils de ballast et les seuils de déclenchement du servoamplificateur à la tension secteur ou resp. aux conditions du système en présence d'installations à plusieurs axes avec circuit intermédiaire relié. Réglage standard : 480 V

Tension secteur max.	Tension de circuit intermédiaire (tension nominale du moteur / valeur limite du moteur)
230 V	310 V / 430 V
400 V	560 V / 750 V
480 V	675 V / 870 V

#### Amplificateur individuel

Ce qui est réglé, c'est au minimum la tension secteur réellement présente. Si le moteur a une tension nominale plus élevée que la tension de circuit intermédiaire résultant de la tension secteur présente, vous avez la possibilité, en sélectionnant la tension secteur maximale admissible pour le moteur (cf. tableau), d'augmenter les seuils de ballast et les seuils de déclenchement.

#### Installations à plusieurs axes avec circuit intermédiaire relié

Dans une installation, les circuits intermédiaires des servoamplificateurs sont la plupart du temps reliés (bus DC). Si des moteurs aux différentes tensions nominales (qui doivent être plus élevées ou égales à la tension de circuit intermédiaire réelle) sont utilisés, chaque amplificateur devra être adapté sur le bus DC au moteur ayant la **tension nominale la plus basse**. En présence de réglages qui divergent l'un de l'autre, la répartition souhaitée des puissances ballast ne fonctionne pas.

**Absence d'une phase secteur** Traitement du message "Absence phase secteur"

<b>No message</b>	L'absence d'une phase secteur n'est pas évaluée. Le service sur deux phases est possible.
<b>Warning</b>	L'absence d'une phase secteur est signalée en tant qu'avertissement (sur l'affichage) et peut être délivrée via une sortie numérique. Le servoamplificateur n'est pas dévalidé.
<b>Error</b>	L'absence d'une phase secteur est signalée en tant que défaut (sur l'affichage) et peut être délivré via une sortie numérique. Le servoamplificateur est dévalidé, le contact BTB s'ouvre.

**Hardware** Etat de révision du matériel du servoamplificateur

**Firmware** Etat de révision du firmware (progiciel) du servoamplificateur

**Numéro de série** Numéro de série du servoamplificateur.

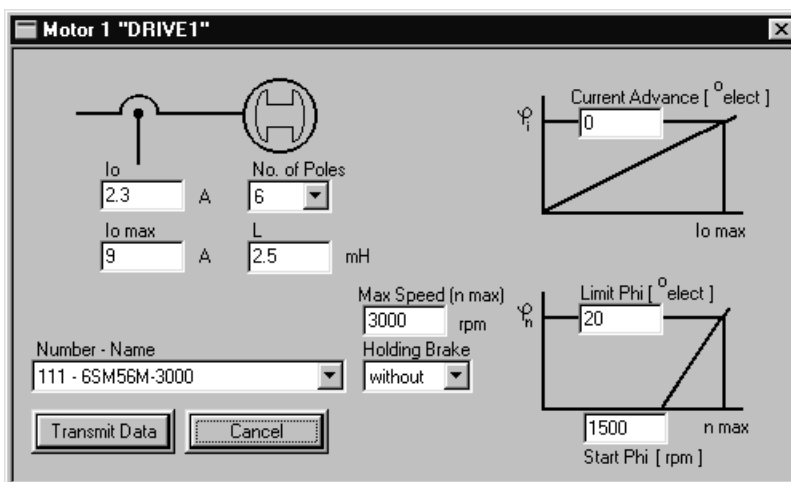
**Heures de service** Heures de service du servoamplificateur validé (étage final validé), intervalle de mémorisation : 6 minutes. En cas d'inactivation de l'alimentation 24 V, au maximum 6 minutes de temps de service peuvent être perdues.

**Adresse** Entrée de l'adresse du poste (1...63) de l'amplificateur. Ce numéro est requis dans le bus de terrain (CANopen, PROFIBUS DP, SERCOS etc.) et pour le paramétrage des servoamplificateurs dans des systèmes à plusieurs axes pour assurer une identification univoque du servoamplificateur dans le système (cf. "Manuel d'installation").  
L'adresse est affichée dans le logiciel utilisateur sur chaque page d'écran dans la barre de titre si vous travaillez online. En service offline, ce n'est pas l'adresse du poste qui est affichée mais un chiffre supérieur à 100, ce qui vous permet de reconnaître immédiatement le mode offline.  
Le clavier sur la platine avant du servoamplificateur vous permet également d'ajuster l'adresse du poste (cf. "Manuel d'installation").

**Taux de Bauds CANopen** Entrée du taux de Bauds de l'amplificateur (default = 500 kBauds). Le taux de transfert est requis dans le bus de terrain (CANopen) et pour le paramétrage des servoamplificateurs dans les systèmes à plusieurs axes (cf. "Manuel d'installation").  
Le clavier sur la platine avant du servoamplificateur vous permet également d'ajuster le taux de Bauds (cf. "Manuel d'installation").

**Nom** Ici, vous pouvez assigner un nom au servoamplificateur (p. ex. désignation de l'axe ou semblable). Ceci vous facilite l'assignation du servoamplificateur à une fonction au sein de l'installation. Le nom s'affichera dans le logiciel utilisateur sur chaque page d'écran dans la barre de titre. En mode offline, le nom constitue un point de repère pour découvrir la provenance du bloc de données actuel.

II.4 Page d'écran "Moteur"



Tous les paramètres qui apparaissent sur cette page d'écran sont définis via les valeurs implicites du moteur (base de données à l'intérieur de l'amplificateur) et n'ont la plupart du temps pas besoin d'être modifiés.

- Nombre de pôles** La prédétermination de la valeur de consigne de courant peut être réglée pour le service de moteurs à 2 jusqu'à 12 pôles (default = 6).  
Vous pouvez modifier ce paramètre uniquement à servoamplificateur dévalidé (valider=0).
- Io** Le courant d'arrêt est la valeur de courant effective sinusoïdale que le moteur absorbe à l'arrêt pour pouvoir délivrer le couple d'arrêt (définit la valeur maximale pour l'entrée Irms dans le régulateur de courant).
- Iomax** Le courant de crête (valeur efficace du courant sinusoïdal) ne devrait pas dépasser par le haut 4 fois le courant nominal du moteur. La valeur réelle est également déterminée par le courant de crête du servoamplificateur utilisé (définit la valeur maximale pour l'entrée Ipeak dans le régulateur de courant).
- L** Inductivité du moteur (phase-phase). Pour cette valeur, veuillez vous reporter au manuel du moteur.
- Vitesse de rotation limite** Vitesse de rotation maximale admissible du moteur. Limite l'entrée du paramètre "VITESSE FINALE" (page d'écran "Régulateur de vitesse").
- Numéro / Nom** Numéro et nom du moteur utilisé dans la base de données du moteur (paramètres du moteur). Les données sont chargées après sélection du moteur. Pour les numéros, veuillez vous reporter à la liste de références (dépliant faisant partie de l'étendue de la livraison à partir du mois de novembre 98 environ).

Les paramètres suivants sont actualisés par le bloc de paramètres de la base de données du moteur:

Page d'écran	Paramètres
Réglage de base	Tension moteur max.
Moteur	Nombre de pôles, Io, Iomax, L, vitesse de rotation limite, avance du courant, application phi, valeur finale phi
Feedback	Rétroaction, nombre de pôles résolveur, offset
Régulateur de courant	KP, Tn
Régulateur de vitesse	KP, Tn, PID-T2, T-Tachy

- Frein** Si un frein d'arrêt 24 V dans le moteur doit être exploité directement par le servoamplificateur, ce paramètre permettra de valider la fonction de freinage.
- Without La fonction de freinage n'est pas validée.
- With Si la fonction de freinage est validée, 24 V seront délivrés sur la borne de connexion BRAKE (X9/2) à signal ENABLE appliqué (frein desserré) et 0 V en l'absence d'un signal ENABLE 0V (frein serré).
- Dans le diagramme du manuel d'installation, chapitre I.9, vous pouvez voir le rapport temporel et fonctionnel entre le signal ENABLE, la valeur de consigne de vitesse de rotation, la valeur réelle de vitesse de rotation et la force de freinage.
- Avance du courant** Avance de phase dépendant du courant pour tirer profit du couple de réluctance
- Application phi** Le déphasage inductif entre le courant du moteur et la tension du moteur peut être compensé à vitesses de rotation élevées. En présence de conditions de tension données, ceci permet ainsi d'atteindre un couple plus élevé à vitesse de rotation finale. Au choix, il est également possible d'augmenter la vitesse de rotation finale pouvant être atteinte de jusqu'à 30 %.
- Valeur finale phi** C'est en fonction de la vitesse de rotation du moteur que l'augmentation du déphasage s'opère linéairement entre l'application phi et la vitesse de rotation finale jusqu'à la valeur finale phi. Le réglage le plus favorable dépend du type de moteur et de la vitesse de rotation finale.

## II.5 Page d'écran "Feedback"



### Rétroaction

#### Resolver

En tant que standard, les moteurs de la série 6SM sont équipés de résolveurs à arbre creux bipolaires. Le raccordement de résolveurs à 2, 4 ou 6 pôles au SERVOSTAR™ 600 est réalisable, le nombre de pôles est réglé par le logiciel utilisateur (**temps de cycle 62,5 µs**).

**Nombre de pôles** Les résolveurs standard possèdent 2 pôles. La commutation sur le mode de service des exécutions spéciales à 4 et à 6 pôles peut être exécutée avec ce paramètre. Uniquement à amplificateur dévalidé (valider=0).

**Offset** Compense la position mécanique erronée du résolveur dans le moteur.

**En cas de réglage erroné, le moteur peut s'emballer, également pour la valeur de consigne 0V !**

**Largeur de bande** Valeur implicite 325 Hz. En présence d'une largeur de bande élevée, le servosystème réagit plus rapidement aux écarts de régulation. A l'accélération, on enregistre un défaut de poursuite plus petit. Une largeur de bande extrêmement grande est uniquement judicieuse en présence de petits moments d'inertie, d'un petit KP et de valeurs d'accélération extrêmement grandes. A basse largeur de bande, on obtient un effet filtre, la vitesse de rotation et la régulation de position sont plus lisses (également l'émulation codeur devient plus stable).

Unused EnDat en préparation

#### HIPERFACE® SinCoder

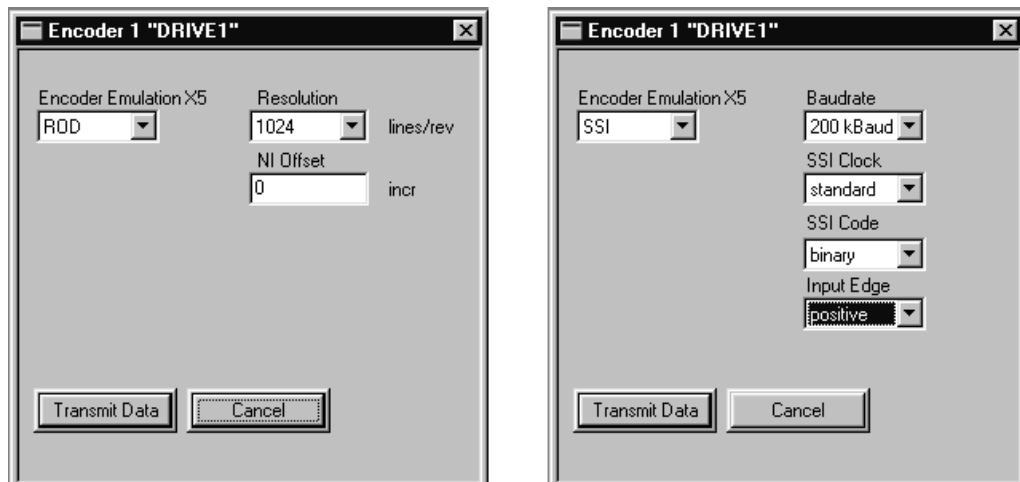
Rétroaction par codeur à interface compatible HIPERFACE®. La position du rotor après le démarrage est transmise, en tant que valeur absolue, en mode asynchrone au servoamplificateur via une interface compatible RS485 (défaut ± 3°). L'axe doit être dès à présent tourné d'un tour afin que l'impulsion nulle du codeur puisse être traitée. Ce n'est qu'après le traitement de l'impulsion nulle que la sortie de positionnement (émulation codeur) est commutée sur des données valides (⇒ II.6). A la suite de cette initialisation, les modifications de position sont transférées en mode incrémentiel, via l'interface sinus cosinus analogique, au servoamplificateur (temps de cycle 125 µs). De courts temps de transfert permettent la mise en œuvre de servosystèmes extrêmement dynamiques.

**Offset** Compense la position mécanique erronée du codeur dans le moteur.

**En cas de réglage erroné, le moteur peut s'emballer, également pour la valeur de consigne 0 V !**



## II.6 Page d'écran "Codeur"



**Temps de cycle de l'émulation codeur 0,5 µs.**

**Emulation codeur** Off Désactivation en cas d'interface inutilisée.

**ROD** Emulation du capteur incrémentiel. C'est à partir des signaux cycliques absolus du résolveur ou resp. du codeur qu'il y a calcul dans le servoamplificateur de la position de l'arbre moteur. A partir de cette information, il y a génération d'impulsions compatibles avec le capteur incrémentiel (max. 250 kHz). Sur le connecteur mâle SubD X5, il y a délivrance d'impulsions sous forme de deux signaux A et B électriquement décalés de 90° et d'une impulsion nulle. Exception : lorsqu'un SinCoder (Stegmann) est utilisé en tant qu'unité de rétroaction, la délivrance de l'impulsion nulle est inhibée (données invalides !) jusqu'à ce que l'impulsion nulle du SinCoder ait été traitée; ensuite, la délivrance de l'impulsion nulle est validée (données valides !).

**Résolution** Détermine le nombre d'incrémentations qui sera délivré par rotation.

Résolution	Incréments par rotation moteur pour feedback =			
	Résolveur à 2 pôles	Résolveur à 4 pôles	Résolveur à 6 pôles	HIPERFACE/EnDat
256	256	512	768	256
512	512	1024	1536	512
1024	1024	2048	3072	1024
2048	-	-	-	2048
4096	-	-	-	4096

**Offset IMPN** Détermine la position de l'impulsion nulle pour A=B=1. L'entrée se rapporte au passage par zéro de l'unité de rétroaction.

**SSI** Emulation capteur SSI (émulation de capteur absolu série synchrone). C'est à partir des signaux cycliques absolus du résolveur ou resp. du codeur qu'il y a calcul dans le servoamplificateur de la position de l'arbre moteur. A partir de cette information, il y a génération d'une sortie de positionnement compatible au format de données de capteurs absolus SSI du commerce. Il y a transfert de 24 bits, les 12 bits supérieurs sont mis à demeure sur ZERO, les 12 bits inférieurs contiennent l'indication de position Exception : lorsqu'un SinCoder (Stegmann) est utilisé en tant qu'unité de rétroaction, les 12 bits supérieurs sont mis à 1 (données invalides !) jusqu'à ce qu'un déplacement sur origine de position ait été exécuté; ensuite, les 12 bits supérieurs sont mis à ZERO (données valides !). Pour les résolveurs à 2 pôles, la valeur de position se rapporte à une rotation moteur, pour les résolveurs à 4 pôles, elle se rapporte à une demi-rotation et, pour les résolveurs à 6 pôles, à un tiers de rotation de moteur.

**Taux de Bauds** Détermine le taux de transfert sériel.

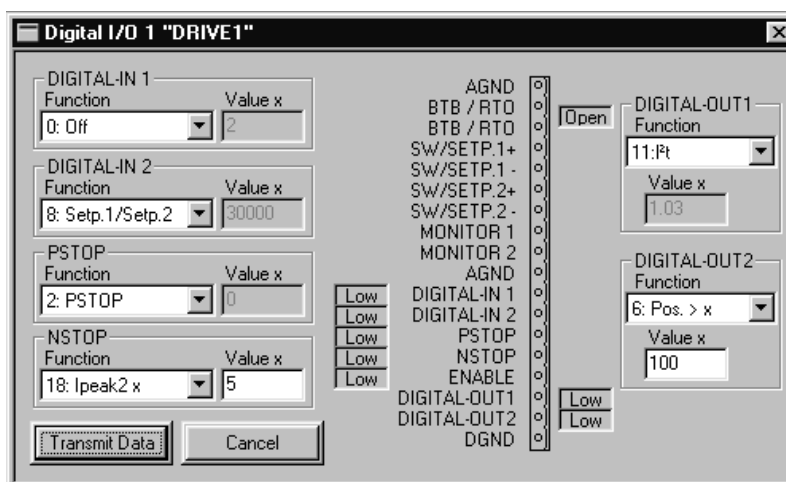
**Impulsion SSI** Détermine si le niveau sera délivré en mode normal ou inversé.

**Code-SSI** Détermine si la délivrance est binaire ou en format GRAY.

**Front d'impulsion**

**d'entrée** Détermine le niveau de repos de la ligne de transmission d'impulsions

## II.7 Page d'écran "Digital I/O"



Temps de cycle des fonctions Digital I/O 1000 µs.

C'est sur la réglette X3 représentée qu'il y a indication des états des entrées/sorties numériques.

### II.7.1 Entrées numériques DIGITAL-IN1 / DIGITAL-IN2 / PSTOP / NSTOP

Les bornes de connexion DIGITAL-IN1/2, PSTOP et NSTOP (X3/11,12,13,14) peuvent être utilisées combinées à ses fonctions internes.

Fonctions activées high: la fonction (état) réglée est activée par l'application d'un signal high.

Fonctions activées low: la fonction (état) réglée est activée par enlèvement du signal high (application d'un signal LOW).

Indicatif	Fonction	Logique	Variable auxiliaire	Fonction combinable avec			
				DIGITAL-IN1 X3/11	DIGITAL-IN2 X3/12	PSTOP X3/13	NSTOP X3/14
0	Off	-		x	x	x	x
1	Reset	act. high		x			
2	PSTOP	act. low				x	
3	NSTOP	act. low					x
4	PSTOP+Intg.Off	act. low				x	
5	NSTOP+Intg.Off	act. low					x
6	PSTOP+NSTOP	act. low				x	
7	P/Nstop+Intg.Off	act. low				x	
8	SETP.1/SETP.2	act. high		x	x	x	x
9	MT No Bit	act. high		x	x	x	x
10	Intg.Off	act. high		x	x	x	x
11	v/Torq.Contr.	act. high		x	x	x	x
12	Reference	act. high		x	x	x	x
13	ROD/SSI	act. high		x	x	x	x
14	Sfault clear	act. high		x	x	x	x
15	Start_MT Next	ajustable ("Start avec", ⇒II.11.1.1)		x	x	x	x
16	Start MT No. x	act. high	n° d'instruction de marche	x	x	x	x
17	Start MT IO	act. high		x	x	x	x
18	Ipeak2 x	act. high	% de Ipeak	x	x	x	x
19	Macro IRQ	act. high			x		
20	Start Jog v=x	act. high	vitesse en U/min.	x	x	x	x
21	U Mon.off	act. high		x	x	x	x
22	MT Restart	act. high		x	x	x	x

Le champ "Var.auxi.x" est uniquement actif si une variable auxiliaire peut être entrée.

Les fonctions sont décrites plus en détail au chapitre II.7.1.1.

### II.7.1.1 Description des fonctions des entrées numériques

- 0, Off** Pas de fonction.
- 1, Reset** Reset du logiciel (démarrage à chaud) du servoamplificateur en cas de défaut. Toutes les fonctions et toutes les indications sont mises sur l'état initial. Les paramètres pas sauvegardés dans l'EEPROM se trouvent effacés, le bloc de paramètres sauvegardé dans l'EEPROM est chargé.
- 2, PSTOP** Fonction fin de course. Un signal LOW sur la borne d'entrée PSTOP (borne de connexion X3/13) inhibe le sens de rotation positif (vu depuis le côté entraînement du moteur sur l'arbre moteur, rotation vers la droite, paramètre SENS DE ROTATION positif). Le moteur freine et s'immobilise, réglé **avec régulation intégrale**, une limitation mécanique (butée) **n'est pas** admissible.
- 3, NSTOP** Fonction fin de course. Un signal LOW sur la borne d'entrée NSTOP (borne de connexion X3/14) inhibe le sens de rotation négatif (vu du côté entraînement du moteur sur l'arbre moteur, rotation vers la gauche, paramètre SENS DE ROTATION positif). Le moteur freine et s'immobilise, réglé **avec régulation intégrale**, une limitation mécanique (butée) **n'est pas** admissible.
- 4, PSTOP+Intg.Off** Fonction fin de course. Un signal LOW sur la borne d'entrée PSTOP (borne de connexion X3/13) inhibe le sens de rotation positif (vu du côté d'entraînement du moteur sur l'arbre moteur, rotation vers la droite, paramètre SENS DE ROTATION positif). Le moteur freine et s'immobilise, réglé proportionnellement **sans régulation intégrale**, une limitation mécanique (butée) est admissible.
- 5, NSTOP+Intg.Off** Fonction fin de course. Un signal LOW sur la borne d'entrée NSTOP (borne de connexion X3/14) inhibe le sens de rotation négatif (vu du côté d'entraînement du moteur sur l'arbre moteur, rotation vers la gauche, paramètre SENS DE ROTATION positif). Le moteur freine et s'immobilise réglé proportionnellement, **sans régulation intégrale**, une limitation mécanique (butée) est admissible.
- 6, PSTOP+NSTOP** Fonction fin de course STOP, indépendamment du sens de rotation. Un signal LOW sur la borne d'entrée PSTOP (borne de connexion X3/13) inhibe les deux sens de rotation. Le moteur freine et s'immobilise, réglé **avec régulation intégrale**, une limitation mécanique (butée) **n'est pas** admissible.
- 7, P/Nstop+Intg.Off** Fonction fin de course STOP, indépendamment du sens de rotation. Un signal LOW sur la borne d'entrée PSTOP (borne de connexion X3/13) inhibe les deux sens de rotation. Le moteur freine et s'immobilise réglé proportionnellement, **sans régulation intégrale**, une limitation mécanique (butée) est admissible.
- 8, SETP.1/SETP.2** Commutation des entrées de valeurs de consigne SW/SETP. 1/2. Cette fonction est uniquement efficace lorsque la fonction de valeur de consigne analogique 0,Xconsigne=VC1 ( $\Rightarrow$  II.8) est sélectionnée.  
Signal **high** sur l'entrée : entrée de valeurs de consigne 2 (bornes de connexion X3/6,7) active  
Signal **low** sur l'entrée : entrée de valeurs de consigne 1 (bornes de connexion X3/4,5) active

- 9, MT\_No. Bit** C'est ici qu'il est possible de sélectionner les instructions de marche (numéro 1 ... 7) et le déplacement sur origine de position (0) sauvegardés dans le servosystème. Le numéro de bloc de marche est prescrit en mode externe sur les entrées numériques en tant que mot de 3 bits au maximum. Une entrée est requise pour le démarrage (Start) de l'instruction de marche (17, Start\_MT IO) Si vous désirez raccorder un commutateur de référence 12, (référence) et/ou en plus démarrer de l'extérieur une instruction suivante (15, Start\_MT Next), il y a alors en plus réduction du nombre des entrées disponibles pour la sélection des instructions de marche.

Exemples d'occupations possibles des entrées numériques pour diverses applications :

Application	Numéro de bloc de marche: MSB -----> LSB				Numéros d'instructions de marche sélectionnables
	NSTOP	PSTOP	DIGITAL-IN 2	DIGITAL-IN 1	
7 blocs de marche + déplacement sur origine de position sans commutateur de référence	Start_MT IO	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>	0...7
3 blocs de marche + déplacement sur origine de position sans commutateur de référence, start de l'une des instructions de marche suivante définie dans le bloc de marche avec le réglage "Start via I/O"	Start_MT Next	Start_MT IO	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>	0...3
3 blocs de marche + déplacement sur origine de position avec commutateur de référence	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>	Reference	Start_MT IO	0...3
1 bloc de marche + déplacement sur origine de position avec commutateur de référence, start d'une instruction de marche suivante définie dans le bloc de marche avec le réglage "Start via I/O"	Reference	Start_MT Next	2 <sup>0</sup>	Start_MT IO	0...1

- 10, Intg.Off** Inactivation de la part d'intégrale du régulateur de vitesse, l'amplification proportionnelle demeure sur la valeur réglée, la rétroaction de la valeur réelle de vitesse de rotation est conservée.
- 11, v/Torq.Contr.** Pontage du régulateur de vitesse. La valeur de consigne analogique est reprise dans un rapport 1:1 en tant que valeur de consigne de courant, c'est-à-dire qu'il y a commutation du mode de régulation de la vitesse de rotation sur la régulation de (couple) courant.
- 12, Reference** Interrogation du commutateur de référence
- 13, ROD/SSI** Commutation de l'émulation codeur (sortie de positionnement) sur le connecteur mâle X5.  
**Signal high** sur entrée : signaux de position compatibles **SSI**  
**Signal low** sur l'entrée : signaux de position compatibles **ROD**
- 14, Sfault\_clear** Avertissement défaut de poursuite (affichage n03) ou resp. effacer surveillance de déclenchement (affichage n04).
- 15, Start\_MT Next** L'instruction suivante définie dans le bloc de marche avec le réglage "Start via I/O" est démarrée. La position de destination du bloc de marche actuel doit être atteinte avant que l'instruction de marche suivante puisse être démarrée.

- 16, Start\_MT No.x** Démarrage d'une instruction de marche sauvegardée dans le servoamplificateur avec indication du numéro d'instruction de marche. Après avoir sélectionné la fonction, vous pouvez entrer le numéro d'instruction de marche dans variable auxiliaire "x". Le numéro d'instruction de marche "0" lance le déplacement sur origine de position. Un signal high lance l'instruction de marche, un signal low interrompt l'instruction de marche.
- 17, Start\_MT IO** Démarrage de l'instruction de marche dont le numéro est appliqué codé binaire aux entrées numériques (cf. fonction 9, MT\_No. Bit). Un signal high lance l'instruction de marche, un signal low interrompt l'instruction de marche.
- 18, Ipeak2 x** Commutation sur une deuxième valeur de courant de crête (plus petite). Réduction à x (0... 100) % du courant de crête de l'appareil. Après avoir sélectionné la fonction, vous pouvez entrer la valeur en pourcentage dans la variable auxiliaire "x".  
Pour ce qui est de la conversion, veuillez vous reporter à la formule suivante :
- $$x = \frac{I_{\text{peak } 2}}{I_{\text{peak}}} * 100\% \Rightarrow I_{\text{peak } 2} = \frac{x}{100\%} * I_{\text{peak}}$$
- 19, Macro\_IRQ** Exécution d'un programme interrupt. Pour de plus amples informations, veuillez contacter notre Département Application (SAV).
- 20, Start\_Jog v=x** Démarrage du service pas à pas avec indication de la vitesse de rotation (vitesse de rotation de l'arbre moteur en tours/minute). Après avoir sélectionné la fonction, vous pouvez entrer la vitesse de rotation n dans la variable auxiliaire "x". Un signal high lance l'instruction de marche, un signal low interrompt l'instruction de marche.
- 21, U\_Mon.of** Inactive la fonction de surveillance de sous-tension du servoamplificateur.
- 22, MT\_Restart** Poursuit la dernière instruction de marche interrompue.

## II.7.2 Sorties numériques DIGITAL-OUT1 / DIGITAL-OUT2

Vous pouvez combiner les fonctions suivantes programmées de manière standard avec les sorties numériques DIGITAL-OUT1 (borne X3/16) ou DIGITAL-OUT2 (borne X3/17).

Fonctions activées high : le message de la fonction réglée est délivrée par un signal high sur la borne de connexion correspondante

Fonctions activées low: Le message de la fonction réglée est délivrée par un signal low sur la borne de connexion correspondante

Indicatif	Fonction	Logique	Variable auxiliaire	Fonction combinable avec	
				DIGITAL-Out 1 X3/16	DIGITAL-Out 2 X3/17
0	Off	-	-	x	x
1	v_act<x	act. high	Vitesse de rotation en tr/mn	x	x
2	v_act>x	act. high	Vitesse de rotation en tr/mn	x	x
3	Mains-RTO	act. low	-	x	x
4	Regen off	act. high	-	x	x
5	Sw_limit	act. high	-	x	x
6	Pos.>x	act. high	Position en incréments	x	x
7	InPos	act. high	-	x	x
8	I_act<x	act. high	Courant en A	x	x
9	I_act>x	act. high	Courant en A	x	x
10	Sfault	act. low	-	x	x
11	I <sup>t</sup>	act. high	-	x	x
12	PosREG.1	act. high	-	x	x
13	PosREG.2	act. high	-	x	x
14	PosREG.3	act. high	-	x	x
15	PosREG.4	act. high	-	x	x
16	Next InPos	act. high	-	x	x
17	Error/Warn	act. high	-	x	x
18	Error	act. high	-	x	x
19	DC_Link>x	act. high	Tension en V	x	x
20	DC_Link<x	act. high	Tension en V	x	x
21	ENABLE	act. high	-	x	x
22	Zero_pulse	act. high	-	x	x

Le champ "Var.auxi.x" est uniquement actif si une variable auxiliaire peut être entrée.

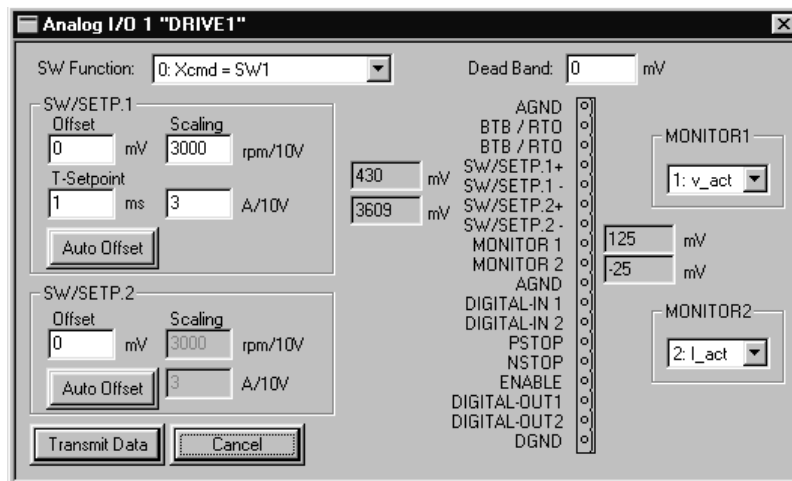
Les fonctions sont décrites plus en détail au chapitre II.7.2.1.

### II.7.2.1 Description des fonctions des sorties numériques

- 0, Off** Pas de fonction d'assignée.
- 1, v\_act<x** Tant que la vitesse de rotation du moteur est inférieure à une valeur réglée (variable auxiliaire "x"), il y a délivrance d'un signal high. Après avoir sélectionné la fonction, vous pouvez entrer la vitesse de rotation n en tr/mn dans la variable auxiliaire "x".
- 2, v\_act>x** Tant que la vitesse de rotation du moteur est supérieure à une valeur réglée (variable auxiliaire "x"), il y a délivrance d'un signal high. Après avoir sélectionné la fonction, vous pouvez entrer la vitesse de rotation n en tr/mn dans la variable auxiliaire "x".
- 3, Mains-RTO** L'état prêt au service (BTB) du bloc de puissance du SERVOSTAR™ 600 est signalé. Après mise en circuit de la tension secteur, il y a délivrance d'un signal low jusqu'à ce que l'opération de charge du circuit intermédiaire soit terminée. Une fois que l'opération de charge du circuit intermédiaire est terminée, il y a délivrance d'un signal high. Si la tension de circuit intermédiaire dépasse par le bas 100 V, 0 V est délivré. La surveillance d'erreur "Sous-tension" n'est pas active.
- 4, Regen off** Il y a signalisation du dépassement par le haut de la puissance ballast réglée (page d'écran "Réglage de base").
- 5, Sw\_limit** L'atteinte d'un capteur de fin de course de logiciel (la fonction réglée sur "capteur de fin de course SW 1" ou "Capteur de fin de course SW 2" du registre de position correspondant, la fonction est définie sur la page d'écran "Données de positionnement") est signalée par un signal high.
- 6, Pos.>x** Lorsque la position (angle de rotation de l'arbre moteur) est supérieure à une valeur réglée (variable auxiliaire x"), il y a délivrance d'un signal high. Après sélection de la fonction, vous pouvez entrer la position de message en incréments (nombre ou resp. fraction de rotations moteur N) dans la variable auxiliaire "x".  
Pour ce qui est de la conversion, veuillez vous reporter à la formule suivante :  
$$x = 1048576 * N * \text{Inkr.}$$
- 7, InPos** L'atteinte de la position de destination (fenêtre "En position") d'une instruction de marche est signalée par la délivrance d'un signal high. La taille de la fenêtre "En position" est entrée sur la page d'écran "Données de positionnement" pour toutes les instructions de marche valides.  
  
Lorsqu'une suite d'instructions de marche est automatiquement exécutée successivement, il y a délivrance du message qui indique que la position finale de la suite d'instructions de marche a été atteinte (position de destination de la dernière instruction de marche).  
Vous pouvez signaler que la position de destination de chaque instruction de marche d'une suite d'instructions de marche a été atteinte par la fonction "16, Next\_InPos".
- 8, I\_act<x** Un signal high est délivré tant que la valeur efficace du courant réel est inférieure à une valeur indiquée en Ampères (variable auxiliaire "x"). Après sélection de la fonction, vous pouvez entrer la valeur de courant dans la variable auxiliaire "x".
- 9, I\_act>x** Un signal high est délivré si la valeur efficace du courant réel est supérieure à une valeur indiquée en Ampères (variable auxiliaire "x"). Après sélection de la fonction, vous pouvez entrer la valeur de courant dans la variable auxiliaire "x".

- 10, Sfault** Lorsque la fenêtre Défaut de poursuite ajustée est quittée (page d'écran "Données de positionnement"), il y a délivrance d'un signal low.
- 11, P<sub>t</sub>** Lorsque le seuil de signalisation P<sub>t</sub> est atteint (page d'écran "Régulateur de courant"), il y a délivrance d'un signal high.
- 12...15, PosREG.1...4** La fonction réglée dans le registre de position correspondant (la fonction est défini sur la page d'écran "Données de positionnement") est signalée par un signal high.
- 16, Next\_InPos** L'atteinte de la position de destination (fenêtre "En position") de chaque instruction de marche exécutée en une suite successive automatique est signalée par la délivrance d'un signal high. La taille de la fenêtre "En position" est entrée de manière valide pour toutes les instructions de marche, sur la page d'écran "Données de positionnement". Au démarrage de chaque instruction de marche individuelle au sein de la suite d'instructions de marche, l'entrée délivre un signal low.
- 17, Error/Warn** La sortie délivre un signal high lorsqu'un défaut ou qu'un message d'avertissement est signalé par le servoamplificateur. Vous trouverez une liste des messages de défauts au chapitre II.12.1.
- 18, Error** La sortie délivre un signal high lorsqu'un défaut est signalé par le servoamplificateur. Vous trouverez une liste des messages de défauts au chapitre II.12.1.
- 19, DC-Link>x** Un signal high est délivré lorsque la valeur réelle de la tension de circuit intermédiaire est supérieure à une valeur indiquée en Volts (variable auxiliaire "x"). Après sélection de la fonction, vous pouvez entrer valeur de tension dans la variable auxiliaire "x".
- 20, DC-Link<x** Un signal high est délivré tant que la valeur réelle de la tension de circuit intermédiaire est inférieure à une valeur indiquée en Volts (variable auxiliaire "x"). Après sélection de la fonction, vous pouvez entrer valeur de tension dans la variable auxiliaire "x".
- 21, ENABLE** Un signal high est délivré lorsque le servoamplificateur est validé. Pour la validation, il faut aussi bien que le signal valider externe soit appliqué sur la borne de connexion X3/15 (ENABLE) que - via le logiciel utilisateur (ou resp. via la liaison de bus de terrain) - l'état "valider" soit réglé. En plus, aucune erreur donnant lieu à une dévalidation interne automatique du servoamplificateur ne doit apparaître (⇒ II.12.1).
- 22, Zero\_pulse** L'impulsion nulle (signal high) de l'émulation codeur est signalée. Cette fonction est uniquement judicieuse en présence de vitesses de rotation extrêmement faibles.

II.8 Page d'écran "Analog I/O"



Le temps de cycle des fonctions Analog I/O 250 µs, SW/SETP.1 est lu toutes les 125 µs.

C'est sur la réglette mâle X3 représentée qu'il y a indication des valeurs réelles des entrées/sorties analogiques.

Fonctions VC

0, Xcmd=Setp.1

Le servoamplificateur utilise uniquement l'entrée de valeurs de consigne 1 et fonctionne dans le mode qui est réglé via le paramètre OPMODE (⇒ II.2). C'est la fonction d'entrée numérique 8 - VC1 /VC2 (⇒ II.7.1), qui permet de commuter sur l'entrée de valeurs de consigne 2

1, v cmd=Setp.1 Icmd=Setp.2

Le servoamplificateur utilise l'une des deux entrées de valeurs de consigne suivant l'OPMODE réglé.

OPMODE	Valeur de consigne 1	Valeur de consigne 2
1, analog speed	est utilisée en tant que valeur de consigne de vitesse de rotation	inactive
3, analog torque	inactive	est utilisée en tant que valeur de consigne de (couple) courant
tous les autres réglages	inactive	inactive

2, unused

Les deux entrées de valeurs de consigne sont inactivées.

3, Xcmd=Setp.1 Ipeak1=Setp.2

Le servoamplificateur utilise l'entrée de valeurs de consigne 1 suivant l'OPMODE réglé. L'entrée de valeurs de consigne 2 est utilisée pour une limitation du courant de crête de l'appareil (Ipeak).

OPMODE	Valeur de consigne 1	Valeur de consigne 2
1, analog speed	est utilisée en tant que valeur de consigne de vitesse de rotation	est utilisée en tant que limitation pour le courant de crête Ipeak
3, analog torque	est utilisée en tant que valeur de consigne de (couple) courant	est utilisée en tant que limitation pour le courant de crête Ipeak
tous les autres réglages	inactive	inactive

Si vous utilisez aussi bien la fonction d'entrée numérique Ipeak2x (⇒ II.7.1.1) que la fonction de valeur de consigne Ipeak1, le servoamplificateur utilise le plus petit parmi les deux réglages pour Ipeak.

4,  $X_{cmd} = \text{Setp.1} + \text{Setp.2}$ 

Le servoamplificateur utilise la somme des deux entrées de valeurs de consigne, en fonction de l'OPMODE réglé.

OPMODE	Valeur de consigne 1 + valeur de consigne 2
1, analog speed	est utilisée en tant que valeur de consigne de vitesse de rotation
3, analog torque	est utilisée en tant que valeur de consigne de (couple) courant
tous les autres réglages	inactive

5,  $X_{cmd} = \text{Setp.1} \cdot \text{Setp.2}$ 

Le servoamplificateur utilise le produit des deux entrées de valeurs de consigne suivant l'OPMODE réglé.

La tension sur l'entrée de valeurs de consigne 2 agit en tant que facteur de pondération pour SW/SETP.1, la graduation pour SW/SETP.2 est inefficace :

$$X_{cmd} = \text{Setp. 1} * \frac{\text{Setp. 2}}{10V}$$

OPMODE	Valeur de consigne 1 • valeur de consigne 2
1, analog speed	est utilisée en tant que valeur de consigne de vitesse de rotation
3, analog torque	est utilisée en tant que valeur de consigne de (couple) courant
tous les autres réglages	inactive

**Bande morte**

Suppression de petits signaux d'entrée. La fonction est judicieuse pour OPMODE1: vitesse de rotation analogique (**sans régulation de position prioritaire**)

**Offset VC**

Sert à compenser les tensions offset de la CNC et des sorties de valeurs de consigne analogiques. Compensez l'axe sur arrêt à valeur de consigne VC = 0 V.

Effets : valeur pas correcte — l'axe dérive également à valeur de consigne = 0 V

**Graduation**

Graduation de la valeur de consigne de vitesse entrée : xx tr/mn / 10 V

Graduation de la valeur de consigne de couple entrée : xx A / 10 V

**Effets:** valeur trop basse — La vitesse de rotation finale souhaitée n'est pas atteinte pour ±10 V VC  
valeur trop élevée — la vitesse de rotation finale réglée ne peut pas être atteinte en raison de la tension de circuit intermédiaire limitée.  
La régulation a des ratés.

**T.valeur de consigne** Pour valeur de consigne 1 (taux de scrutation 8 kHz), vous pouvez entrer une constante de temps de filtre (filtre de 1er ordre, valeur implicite : 1 ms)

**Auto-Offset** Cette fonction compense l'offset de la valeur de consigne automatiquement. Condition : entrées de valeurs de consigne court-circuitées ou valeur de consigne = 0 V de l'automate programmable.

**Moniteur DC 1/2** Les sorties Monitor1 (borne de connexion X3/8) et Monitor2 (borne de connexion X3/9) délivrent, en fonction de la sélection du logiciel utilisateur, diverses valeurs réelles ou resp. de consigne analogiques. Résistance de sortie 2,2 k $\Omega$ , résolution 10 bits.

v\_act Le moniteur "Vitesse" délivre une tension DC par analogie à la vitesse de rotation réelle contre AGND. Mise à l'échelle :  $\pm 10$  V pour la vitesse de rotation finale réglée dans le régulateur de vitesse.

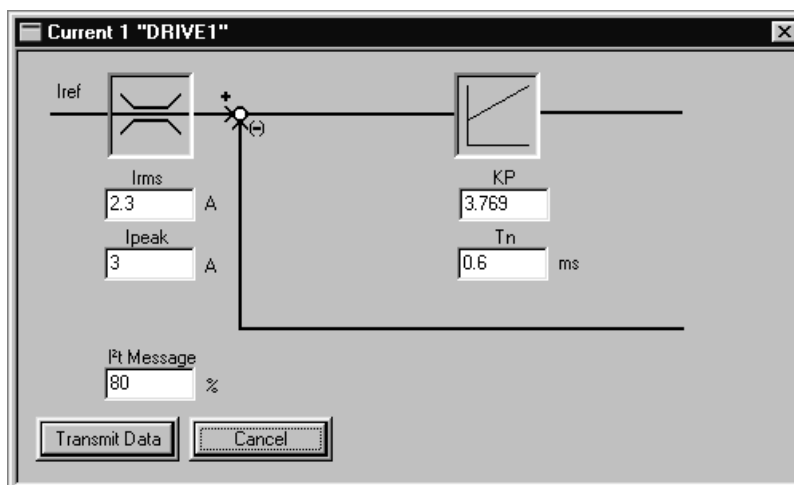
I\_act Le moniteur "Courant" délivre une tension DC par analogie à la valeur réelle de courant contre AGND. Il y a délivrance de la valeur réelle de courant sans relation avec les phases (courant actif Iq) qui est approximativement proportionnelle au **couple du moteur** délivré. Mise à l'échelle  $\pm 10$  V pour **courant de crête réglé** +/- (valeur efficace sinusoïdale) dans le régulateur de courant.

v\_cmd La sortie délivre  $\pm 10$  V pour la valeur de consigne de vitesse interne contre AGND. Mise à l'échelle :  $\pm 10$  V pour la vitesse finale réglée dans le régulateur de vitesse.

I\_cmd La sortie délivre  $\pm 10$  V pour la valeur de consigne de courant interne (correspond au courant de crête réglé en sortie du régulateur de vitesse) contre AGND. Mise à l'échelle  $\pm 10$  V pour **courant de crête réglé** (valeur efficace du courant sinusoïdal) dans le régulateur de courant.

Sfault La sortie délivre  $\pm 10$  V à fenêtre Défaut de poursuite réglée contre AGND.

## II.9 Page d'écran "Régulateur de courant"



Utilisez les valeurs implicites du moteur. Veuillez ne procéder à des modifications des réglages du régulateur de courant qu'avec l'accord préalable de notre Département Application (SAV).

**Temps de cycle du régulateur de courant : 62,5 µs**

### Irms

Règle le courant nominal de sortie souhaité. La compensation s'effectue la plupart du temps sur le courant d'arrêt  $I_0$  du moteur raccordé. L'entrée est limitée par le **courant nominal** de l'amplificateur ou resp. du moteur (valeur la plus basse) ⇒ II.4

La fonction sert à la surveillance du courant efficace réellement prélevé. La limitation assurée par le réglage Irms se déclenche au bout de  $T_{12t} = 5$  s env. à charge maximale. Formule de conversion pour les réglages de courant qui divergent des valeurs nominales :

$$T_{12t} = \frac{I_{rms}^2 * 15s}{I_{peak}^2 - I_{rms}^2}$$

Effets :  
 valeur trop basse — le servosystème indique un défaut de poursuite, couple trop faible  
 valeur trop élevée — le moteur risque d'être thermiquement surchargé

### Ipeak

Règle le courant impulsionnel souhaité (valeur efficace). L'entrée est limitée par le **courant de crête** de l'amplificateur ou resp. du moteur (valeur la plus basse) ⇒ II.4

Effets :  
 valeur trop basse — le servosystème indique un défaut de poursuite, le couple de crête est trop faible  
 valeur trop élevée — le moteur est menacé

### Message I<sup>t</sup>

Il y a réglage de la valeur en pourcentage du courant efficace en présence du dépassement par le haut de laquelle un **message** doit être délivré à l'une des sorties programmables DIGITAL-OUT1/2 (X3/16 ou X3/17).

Effets :  
 valeur trop basse — le message arrive trop tôt, le servosystème n'est pas utilisé  
 valeur trop élevée — la limitation arrive simultanément avec le message

### KP

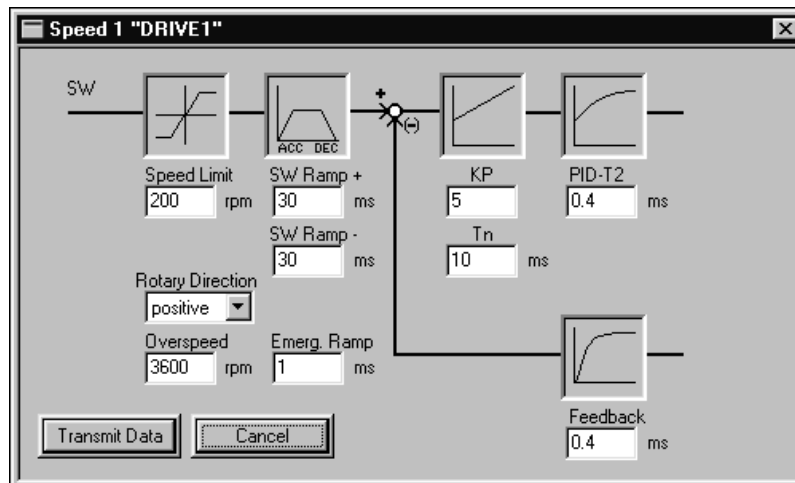
Fixe l'amplification proportionnelle du régulateur de courant (default = 1). Mise à l'échelle : pour  $KP=1$ , en présence de l'écart de régulation **Iconsigne-réel = courant de crête de l'appareil**, il y a génération de la tension nominale moteur (6SM).

### Tn

Fixe le temps d'intégration (constante de temps intégrale) du régulateur de courant (default = 0,6 ms).

## II.10

## Page d'écran "Régulateur de vitesse"



En tant que base d'optimisation, utilisez les valeurs implicites pour le moteur.

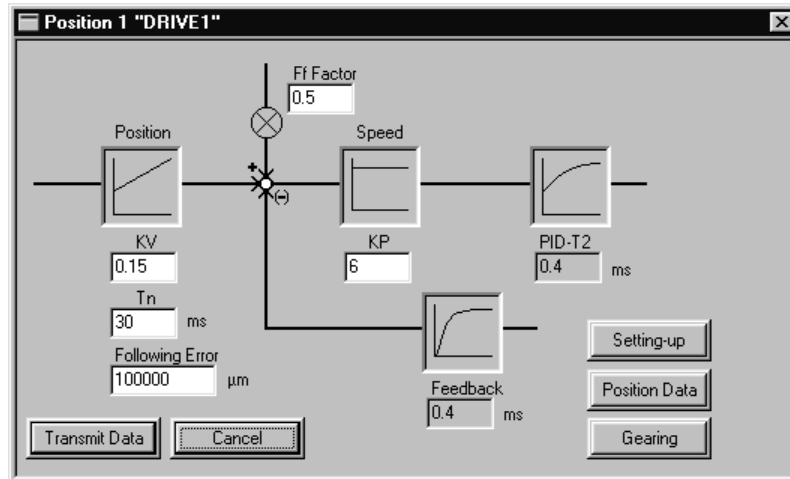
**Temps de cycle du régulateur de vitesse : 250 µs**

- Vitesse finale** Fixe le calcul de la vitesse de rotation finale. La valeur maximale dépend également du moteur et du codeur.
- Sens de rotation** Fixe le sens de rotation de l'arbre moteur en fonction de la polarité de la valeur de consigne.  
Régulation standard : rotation vers la droite de l'arbre moteur (vu sur l'arbre) et  
— tension positive sur la borne de connexion X3/4 (+) contre borne de connexion X3/5 (-) ou  
— tension positive sur la borne de connexion X3/6 (+) contre borne de connexion X3/7 (-)
- Rampe VC+** Limite à la vitesse finale la vitesse de montée du traitement de valeur de consigne interne lors de **l'accélération** dans les deux sens de rotation. En cas de définition de valeur de consigne discontinue ou dénivelée, un lissage ou limitation avantageux/avantageuse des secousses a lieu. Tant que le temps de rampe demeure inférieur au temps de montée mécaniquement limité du système, la vitesse de rotation de réaction du système ne sera pas soumise à une influence négative. Les temps de rampe réglés demeurent actifs, même en cas d'utilisation des capteurs de fin de course. Mise à l'échelle : millisecondes à vitesse de rotation finale.
- Effets :        valeur trop basse     — la fonction de rampe est quasiment inefficace  
                  valeur trop élevée    — la fonction de rampe génère un défaut de poursuite
- Rampe VC-** Limite à la vitesse de rotation finale la vitesse de rotation de descente du traitement de valeur de consigne interne lors du **freinage** depuis les deux sens de rotation. En cas de définition de valeur de consigne discontinue ou dénivelée, un lissage ou limitation avantageux/avantageuse des secousses a lieu. Tant que le temps de rampe demeure inférieur au temps de descente mécaniquement limité du système, la vitesse de rotation de réaction du système ne sera pas soumise à une influence négative. Dans la plupart des cas, la rampe VC+ et la rampe VC- peuvent être réglées sur la même valeur. Mise à l'échelle : millisecondes à vitesse de rotation finale. Les temps de rampe réglés demeurent actifs, même en cas d'utilisation des capteurs de fin de course.
- Effets :        valeur trop basse     — la fonction de rampe est quasiment inefficace  
                  valeur trop élevée    — la fonction de rampe génère un défaut de poursuite

<b>Survitesse</b>	Fixe la limite supérieure pour la vitesse de rotation du moteur. En cas de dépassement par le haut de cette limite, le servoamplificateur commute sur Dérangement (message de défaut F08).						
<b>Rampe d'urgence</b>	Rampe de freinage pour freinages d'urgence. Cette rampe de freinage est utilisée en cas d'apparition des messages n03, défaut de poursuite et n04, surveillance de déclenchement ainsi qu'en cas de déclenchement d'un capteur de fin de course de matériel (HW) ou d'un capteur de fin de course de logiciel (SW).						
<b>KP</b>	<p>Fixe l'amplification proportionnelle (autre désignation également AC-Gain). Augmentez la valeur jusqu'à la limite de vibration du moteur et réduisez-la ensuite jusqu'à ce que la vibration soit supprimée en toute fiabilité. Les valeurs de réglage typiques se situent entre 10 et 20.</p> <p>Mise à l'échelle : pour KP= 1, il y a délivrance, pour l'écart de régulation  <b>nconsigne-nréel = 3000 tr/mn</b>, du courant de crête de l'appareil.</p> <p>Effets :</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>valeur trop basse</td> <td>—</td> <td>la rigidité du servosystème est trop faible, amortissement plus mauvais</td> </tr> <tr> <td>valeur trop élevée</td> <td>—</td> <td>le servosystème siffle ou fonctionne rudement</td> </tr> </table>	valeur trop basse	—	la rigidité du servosystème est trop faible, amortissement plus mauvais	valeur trop élevée	—	le servosystème siffle ou fonctionne rudement
valeur trop basse	—	la rigidité du servosystème est trop faible, amortissement plus mauvais					
valeur trop élevée	—	le servosystème siffle ou fonctionne rudement					
<b>Tn</b>	<p>Fixe la constante de temps intégrale ou resp. le temps d'intégration (default = 1 ms). Les petits moteurs assurent des temps d'intégration plus courts, les gros moteurs ou resp. les forts moments d'inertie de charge exigent dans la plupart des cas des temps d'intégration de 20 ms et même encore plus grands. Avec Tn = 0 ms, il y a inactivation de la régulation intégrale.</p> <p>Effets :</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>valeur trop basse</td> <td>—</td> <td>le servosystème fonctionne rudement, forte suroscillation à couple d'inertie étranger élevé</td> </tr> <tr> <td>valeur trop élevée</td> <td>—</td> <td>le servosystème n'est pas assez rigide</td> </tr> </table>	valeur trop basse	—	le servosystème fonctionne rudement, forte suroscillation à couple d'inertie étranger élevé	valeur trop élevée	—	le servosystème n'est pas assez rigide
valeur trop basse	—	le servosystème fonctionne rudement, forte suroscillation à couple d'inertie étranger élevé					
valeur trop élevée	—	le servosystème n'est pas assez rigide					
<b>PID-T2</b>	<p>Influence l'amplification proportionnelle à fréquences moyennes (default = 1 ms). Souvent, l'<b>amortissement</b> du circuit de régulation de vitesse peut être amélioré jusqu'à Tn/3 par augmentation de PID-T2. Le réglage a lieu, si nécessaire, après compensation de base de KP et de Tn.</p> <p>Effets :</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>valeur trop basse</td> <td>—</td> <td>le servosystème fonctionne sans souplesse</td> </tr> <tr> <td>valeur trop élevée</td> <td>—</td> <td>la rigidité est trop faible</td> </tr> </table>	valeur trop basse	—	le servosystème fonctionne sans souplesse	valeur trop élevée	—	la rigidité est trop faible
valeur trop basse	—	le servosystème fonctionne sans souplesse					
valeur trop élevée	—	la rigidité est trop faible					
<b>T-tachy</b>	<p>La constante de temps du filtre PT1 dans la rétroaction de la valeur réelle de vitesse de rotation (filtrage du signal du tachy) peut être modifiée en cas de besoin (default = 0,6 ms). Ceci peut avoir pour effet, plus particulièrement pour les moteurs extrêmement petits et extrêmement dynamiques, d'améliorer la souplesse de marche et la réponse de sauts.</p> <p>Effets :</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>valeur trop basse</td> <td>—</td> <td>le moteur marche rudement</td> </tr> <tr> <td>valeur trop élevée</td> <td>—</td> <td>la régulation de la vitesse de rotation devient molle et instable</td> </tr> </table>	valeur trop basse	—	le moteur marche rudement	valeur trop élevée	—	la régulation de la vitesse de rotation devient molle et instable
valeur trop basse	—	le moteur marche rudement					
valeur trop élevée	—	la régulation de la vitesse de rotation devient molle et instable					

## II.11

## Page d'écran "Régulateur de position"



Temps de cycle du régulateur de position : 250  $\mu$ s

**Ff** Fixe la précommande de vitesse de rotation du régulateur de position. La précommande sert à délester le régulateur de position. Plus la détermination du facteur Ff est précise, plus on peut profiter de la plage dynamique du régulateur de position. Le réglage le plus favorable (la plupart du temps 1,0) dépend de facteurs extérieurs du servosystème tels que frottement, résistance dynamique et rigidité.

Effets : valeur trop basse — le servosystème fonctionne par inertie  
valeur trop élevée — le servosystème fonctionne en avance

**KV** Fixe l'amplification proportionnelle du régulateur de position, default : 0,1.

Mise à l'échelle : vitesse de rotation en m/s pour 1 mm d'écart de position.

Effets : valeur trop basse — fonctionnement par inertie trop important, servosystème pas assez  
valeur trop élevée — le servosystème vibre

**Tn** Fixe la constante de temps intégrale du régulateur de position. Tn=0 ms inactive la régulation int. .

**Défaut de poursuite** Le défaut de poursuite est la différence maximale (fenêtre +/-) entre la valeur de consigne de position et la valeur réelle de position qui a le droit d'apparaître au cours du déplacement. Une fois que cette fenêtre est quittée, le régulateur de position génère un message de défaut et freine le servosystème avec la rampe d'urgence.

Effets : valeur trop basse — l'opération d'accélération est interrompue  
valeur trop élevée — le défaut de poursuite n'est pas détecté

**KP** Fixe l'amplification proportionnelle du régulateur de vitesse. Augmentez la valeur jusqu'à la limite de vibration du moteur puis réduisez-la jusqu'à ce que la vibration soit fiablement supprimée.

Valeurs de réglage typiques comme la valeur KP du régulateur de vitesse.

Mise à l'échelle : comme KP du régulateur de vitesse.

Effets : valeur trop basse — la rigidité du servosystème est trop faible, amortissement plus mauvais  
valeur trop élevée — le servosystème siffle ou fonctionne rudement

**PID-T2** Indication de la valeur de la page d'écran "Régulateur de vitesse" ( $\Rightarrow$  II.10)

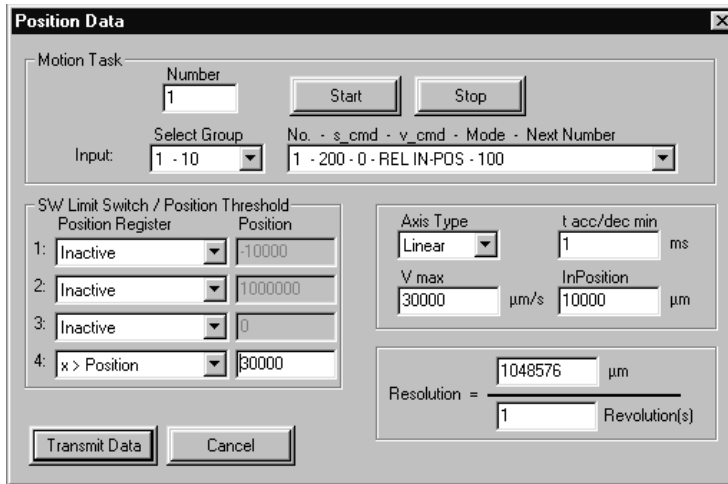
**T-tachy** Indication de la valeur de la page d'écran "Régulateur de vitesse" ( $\Rightarrow$  II.10)

**Service de réglage** Ouverture de la page d'écran "SERVICE DE REGLAGE" ( $\Rightarrow$  II.11.2)

**Données de positionnement** Ouverture de la page d'écran "DONNEES DE POSITIONNEMENT" ( $\Rightarrow$  II.11.1)

**Transmission électrique** Ouverture de la page d'écran "TRANSMISSION ELECTRIQUE" ( $\Rightarrow$  II.11.3)

II.11.1 Données de positionnement



Pour chaque tâche de positionnement individuelle, vous devez définir des instructions de marche. Ces instructions de marche peuvent être sélectionnées via un numéro d'instruction de marche et être sauvegardées dans le servoamplificateur.

Numéro d'instruction de marche	Lieu de mémorisation	Condition de mémorisation	Remarque
0	RAM	aucune	mémorisation intermédiaire temporaire pour opérations de copiage
1...180	EEPROM	étage final dévalidé	mémorisation permanente
192...255	RAM	aucune	volatile

Lorsque le servoamplificateur est mis en marche, les blocs de marche 192...255 sont automatiquement préoccupés par les paramètres des blocs de marche 1...64.

- Numéro**                      Entrée d'un numéro d'instruction de marche pour démarrer l'instruction de marche.
- Démarrage**                Démarrage de l'instruction de marche dont le numéro est visible dans le champ NUMERO.
- Stop**                        Interruption de l'instruction de marche actuelle.
- Sélection groupe**        Sélection d'une dizaine d'instructions de marche pour l'entrée de paramètres.
- Instruction de marche**    Sélection d'une instruction de marche parmi la dizaine actuelle pour l'entrée de paramètres.
- Type d'axe**                Via le type d'axe, vous sélectionnez si l'axe doit être exploité en tant qu'axe linéaire ou qu'axe rond. C'est en fonction de la sélection qu'il existe des différences quant au traitement des capteurs de fin de course de logiciel (SW).
  - Linear                      Un axe linéaire est un axe à plage de déplacement **limitée**. L'axe linéaire se déplace au sein du trajet de déplacement délimité par les capteurs de fin de course de logiciel (SW), en mode absolu et relatif.
  - Rotary                     Un axe rond est un axe à plage de déplacement **illimité**. Ici, les capteurs de fin de course de logiciel (SW) sont sans signification. **L'axe rond se déplace toujours uniquement de manière relative, même si les instructions ont été rentrées en mode absolu.** A la suite de chaque nouveau démarrage (Start), la position réelle actuelle est mise à 0 (reset).
- Résolution**                Entrée de la résolution pour les blocs de marche en μm/tour. L'entrée des dénominateurs / nominateurs permet de définir des résolutions quelconques.
  - Exemples:    l'entrée 10000/1 donne lieu à une résolution de 10 mm/tour
  - l'entrée de 10000/3 donne lieu à une résolution de 3,333... mm/tour

**Registres de position** Registres programmables auxquels diverses fonctions peuvent être assignées.

Fonction	Remarque	Registres de position			
		1	2	3	4
inactive	-	x	x	x	x
Position not reached	Seuil de signalisation	x	x	x	x
Position overshoot	Seuil de signalisation	x	x	x	x
SW limit-switch 1	Fonction de capteur de fin de course	x	-	-	-
SW limit-switch 2	Fonction de capteur de fin de course	-	x	-	-

#### SW limit-switch 1/2

Les capteurs de fin de course de logiciel font partie des fonctions de surveillance du régulateur de position. Ils sont actifs uniquement pour le type d'axe LINEAIRE. Ils surveillent si

**SW limit-switch 1:** la position actuelle est inférieure à la valeur réglée

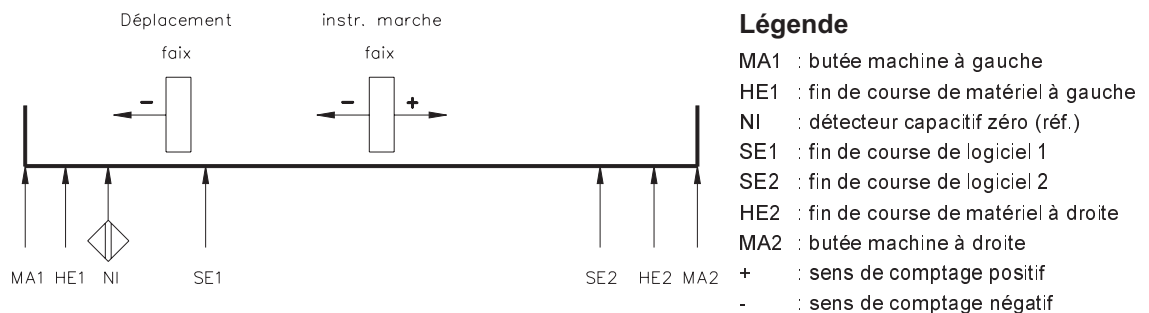
(le sens de rotation négatif est dès à présent verrouillé, vous devez opérer un déplacement de sortie dans le sens de rotation positif du capteur de fin de course 1).

**SW limit-switch 2:** la position actuelle est supérieure à la valeur réglée

(le sens de rotation positif est dès à présent verrouillé, vous devez opérer un déplacement de sortie dans le sens de rotation négatif du capteur de fin de course 2).

Le servosystème freine avec la rampe d'urgence et s'immobilise entraîné par adhérence.

Pour ce qui est de la position de principe des capteurs de fin de course de logiciel (SW), veuillez vous reporter à la figure ci-dessous :



#### v\_max

Avec ce paramètre, vous adaptez la vitesse de rotation de déplacement maximale aux limites de la machine de travail. La limite de réglage supérieure est calculée en fonction de la vitesse de rotation finale sélectionnée du servosystème. La valeur entrée sert de valeur limite pour l'entrée "v\_cmd" dans les instructions de marche. Lors de la mise en service, v\_max vous permet (sans modifier le réglage des blocs de marche) de limiter la vitesse de rotation.

Une valeur v\_max plus petite surrégule la v\_cmd des instructions de marche.

Effets : valeur trop basse — la vitesse de rotation souhaitée ne peut pas être réglée  
valeur trop élevée — la mécanique de la machine risque d'être endommagée

#### t\_accél\_min

Un servosystème sera toujours dimensionné de manière à ce qu'il puisse délivrer plus de puissance que celle qui est exigée par l'application. Avec ce paramètre, vous fixez la valeur limite maximale pour l'accélération mécanique que le servosystème n'a pas le droit de dépasser par le haut. Elle est simultanément valable en tant que valeur limite minimale pour les entrées "t\_accé\_tot" et "t\_frein\_tot" des instructions de marche.

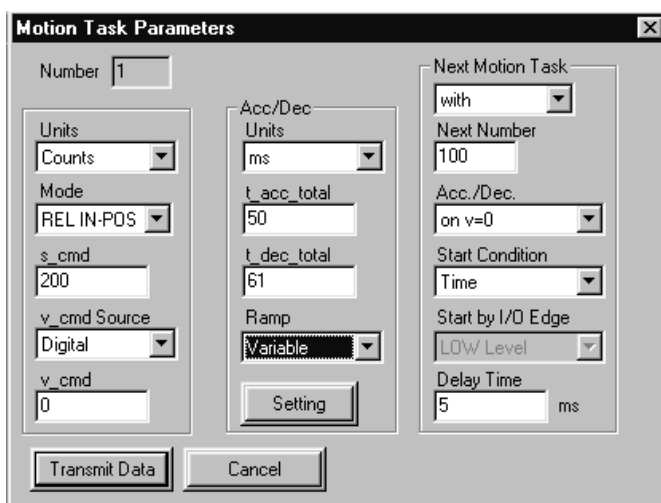
Effets : valeur trop basse — la mécanique est sollicitée et risque d'être endommagée  
valeur trop élevée — l'accélération requise n'est pas atteinte

#### EnPosition

Ajuste la fenêtre "En position". Fixe pour quelle distance de la position de consigne le message "En position" doit être délivré. Le servosystème se déplace exactement sur le point de destination.

Effets : valeur trop basse — temps de positionnement augmente, pas de message "En position"  
valeur trop élevée — le message "En position" est émis trop tôt à l'API

### II.11.1.1 Paramètres du bloc de marche



**Numéro** Indication du numéro d'instruction de marche actuel.

**Unités (généralités)** Sélection de l'unité pour les entrées de parcours et de vitesses de rotation

Sélection	Parcours	Vitesse
Counts	$x = 1048576 * N * \text{Inkr.}$	$x = \frac{140}{32} * \frac{n}{\text{tr / mn}} * \text{Inkr.}$ avec n = vitesse de rotation de l'arbre moteur
SI	mm	mm/s

**Mode** Avec cette sélection, vous fixez si l'instruction de marche doit être interprétée en tant qu'instruction relative ou absolue.

- ABS : un déplacement vers un point absolu par rapport au point de référence.
- REL cmd : relative à la dernière position (de consigne) de destination  
(en liaison avec une commutation de bloc de marche : p. ex. mode totalisateur)
- REL act : relatif à la position réelle au démarrage  
(en liaison avec commutation de bloc de marche)
- REL InPos : lorsque la charge est dans la fenêtre "En position" : - relative à la dernière position de destination  
lorsque la charge n'est pas dans la fenêtre "En position" : - relative à la position réelle au démarrage

Dans le logiciel utilisateur, pour le type d'axe ROND, le transfert d'une instruction absolue dans la RAM du servoamplificateur est inhibé.

**s\_cmd** Ce paramètre détermine le trajet de déplacement.

**v\_cmd-source** La vitesse de rotation peut être définie dans le bloc de marche ou être prédéterminée en tant que valeur de consigne analogique.

Digital: valeur de consigne numérique prédéfinie par v\_cmd

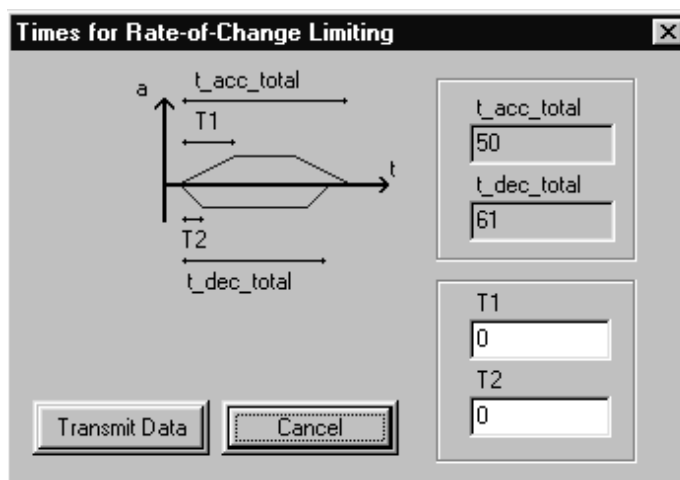
Analog Setp.1: valeur de consigne prédéfinie analogique sur l'entrée SW/SETP.1

(bornes de connexion X3/4-5, la graduation est utilisée => II.8).

La valeur est adoptée au démarrage de l'instruction de marche

**v\_cmd** Ce paramètre détermine la vitesse de rotation de déplacement pour valeur de consigne numérique prédéfinie. Si v\_max est réduite par la suite à une valeur inférieure à v\_cmd, le régulateur de position utilise la valeur la plus petite.

- Unités (accélération)** Sélection de l'unité pour entrées d'accélération et de rampe ( $m/s^2$  en préparation).
- t\_acc\_total** Ce paramètre détermine le temps d'accélération sur v\_cmd.
- t\_dec\_total** Ce paramètre détermine le temps de freinage de v\_cmd à zéro.
- Rampe** Fixe quel est le mode de rampe d'accélération ou resp. de rampe de freinage qui doit être utilisé pour l'exécution d'une instruction de marche.
- Trapeze  
Le servosystème est accéléré ou resp. freiné en mode linéaire, à accélération constante, sur la vitesse de rotation de destination.
- Sine<sup>2</sup>  
Le servosystème est accéléré ou resp. de nouveau freiné au sein du temps d'accélération sur la vitesse de rotation de destination avec une rampe d'accélération sans sauts afin de limiter les à-coups. L'allure de vitesse de rotation qui en résulte correspond à une courbe sinus<sup>2</sup>.
- Variable  
La rampe d'accélération et la rampe de freinage peuvent être réglées.
- Réglage** Réglage de la limitation des à-coups de la rampe d'accélération et de la rampe de freinage :



- T\_acc\_total : indication du temps d'accélération total
- T\_dec\_total : indication du temps de freinage total
- T1: limitation des à-coups de la rampe d'accélération, au maximum demi temps d'accélération
- T2: limitation des à-coups de la rampe de freinage, au maximum demi temps de freinage

<b>Instruction suivante</b>	<p>Sélection si, une fois l'instruction de marche actuelle terminée, une nouvelle instruction de marche doit être automatiquement lancée.</p> <p>Le signal "EnPosition" n'est déconnecté que lorsque la dernière instruction de marche (plus aucune instruction suivante) a été prise en charge. Vous pouvez sortir l'atteinte de chaque position de destination d'une suite d'instructions de marche par la fonction "<b>16, Next_InPos</b>" (⇒ II.7.2) sur l'une des sorties numériques.</p>
<b>Numéro suivant</b>	<p>Le numéro d'instruction suivant qui doit être automatiquement démarré après que l'instruction actuelle ait été exécutée.</p>
<b>Accél./freiner</b>	<p>Sélection du comportement lorsque la position de destination de l'instruction de marche actuelle est atteinte</p> <p><u>v_act = 0</u>: le servosystème freine sur la position de destination. Ensuite, l'instruction suivante est démarrée.</p> <p><u>From target</u>: le servosystème se déplace, avec la v_cmd de l'instruction de marche actuelle, vers la position de destination et accélère ensuite en vol sur v_cmd de l'instruction suivante.</p> <p><u>To target</u>: la commutation sur l'instruction suivante est avancée de manière à ce que sur le point de destination de l'instruction de marche actuelle, la v_cmd de l'instruction suivante soit déjà atteinte.</p>
<b>Start via</b>	<p><u>immediately</u> : l'instruction suivante est immédiatement démarrée dès que la position de destination est atteinte.</p> <p><u>I/O</u>: l'instruction de marche suivante est démarrée via un signal sur une entrée numérique (l'une des bornes de connexion X3/11...14). Condition : il faut qu'il y ait assignation à l'entrée numérique de la fonction "<b>15, Start_MT Next</b>" (⇒ II.7.1) et que la position de destination soit atteinte. Avec le paramètre "Start via", vous pouvez présélectionner la logique.</p> <p><u>Time</u> : L'instruction suivante, après que la position de destination soit atteinte, est démarrée avec une temporisation définie. Prédéterminez la temporisation par le paramètre "Temporisation".</p> <p><u>I/O or time</u> : l'instruction suivante est démarrée, via un signal sur une entrée numérique (l'une des bornes de connexion X3/11...14) ou par une temporisation définie. C'est le dernier événement apparu qui est efficace (signal de démarrage ou temps écoulé) Condition: il faut qu'il y ait assignation à l'entrée numérique de la fonction "<b>15, Start_MT Next</b>" (⇒ II.7.1) et que la position de destination soit atteinte. Avec le paramètre "Start via", vous pouvez présélectionner la logique et vous prédéterminez la temporisation par le paramètre "Temporisation".</p>
<b>Start avec</b>	<p>Logique pour l'entrée numérique à laquelle la fonction "<b>15, Start_MT Next</b>" a été assignée.</p> <p><u>LOW-level</u> : 0...7V</p> <p><u>HIGH-level</u> : 12...30V / 7mA</p>
<b>Temporisation</b>	<p>Entrée de la temporisation entre l'atteinte de la position de destination et le démarrage (Start) de l'instruction de marche suivante en ms.</p>

## II.11.2 Service de réglage

**Setting-up Mode**

Reference Traverse  
1 Home Switch and Zero Point

Direction of Motion  
negative

v 500 µm/s    Acc. Ramp 10 ms    Dec. Ramp 10 ms    Offset 0 µm

Jog Mode  
v 2000 µm/s

Start    Stop

Transmit Data    Cancel

### II.11.2.1 Déplacement sur origine de position

Le déplacement sur origine de position est une instruction absolue qui sert à la mise à zéro du servosystème pour les tâches de positionnement suivantes. Vous pouvez sélectionner divers types de déplacements sur origine de position.

A la suite du déplacement sur origine de position, le servosystème délivre le message “EnPosition” et libère ainsi le régulateur de position dans le servoamplificateur.



**Veillez à ce que la position du zéro de la machine (point de référence) admette les opérations de positionnement suivantes. Les capteurs de fin de course de logiciel (SW) paramétrés sont éventuellement inefficaces. L'axe rentre éventuellement en contact du capteur de fin de course du matériel (HW) ou resp. sur la butée mécanique. Il y a risque de détériorations.**

**Si le point de référence (zéro de la machine), p. ex. à couple d'inertie de masse élevé, est accosté à vitesse de rotation trop élevée, il peut être dépassé et l'axe se déplace, dans des conditions défavorables, sur le capteur de fin de course de matériel ou resp. sur la butée mécanique. Il y a risque de détériorations.**

**Sans déplacement sur origine de position préalable, le régulateur de position ne peut pas être exploité.**

**Après mise en circuit de la tension auxiliaire 24 V, il faut qu'en premier lieu un déplacement sur origine de position soit exécuté**

**Au cours du déplacement sur origine de position, le signal de démarrage n'a pas le droit d'être supprimé. Le signal de démarrage doit être appliqué jusqu'à ce que le message “EnPosition” s'affiche.**

**Types de déplacement sur origine de position**

Vous pouvez sélectionner le type de déplacement sur origine de position qui doit être exécuté. Un offset d'impulsion nulle réglé (page d'écran "Codeur") est pris en compte lors de la sortie et de l'indication de positionnement. Exception : déplacement sur origine de position 5 ici, c'est la position actuelle réelle qui est affichée. Vous pouvez décaler à volonté le passage par zéro de l'arbre moteur au sein d'une rotation par le paramètre "Offset d'impulsion nulle" (page d'écran "Codeur").

Indicatif du zéro : le point de référence est mis sur le premier passage par zéro de l'unité de rétroaction (zéro) après détection du front d'impulsion du commutateur de référence.

Les résolveurs à deux pôles et tous les codeurs ont exactement un passage par zéro par rotation; par conséquent, le positionnement sur le zéro au sein d'une rotation moteur est univoque. Chez les résolveurs à 4 pôles, il existe deux passages par zéro par rotation, chez les résolveurs à 6 pôles, il existe trois passages par zéro. Si le front du commutateur de référence se situe à proximité du passage par zéro de l'unité de rétroaction, le positionnement sur le zéro peut varier jusqu'à une rotation moteur.



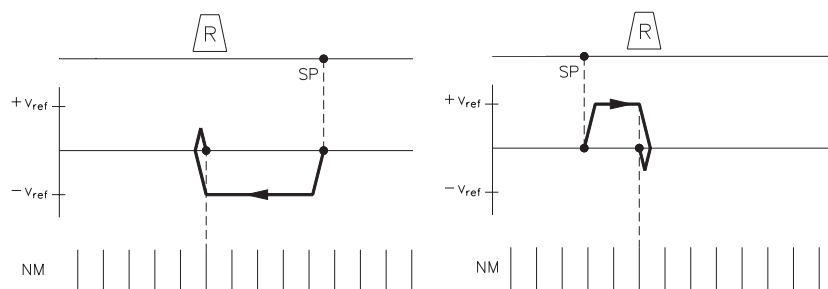
**La précision de répétition en cas de déplacements sur origine de position sans détection du zéro dépend de la vitesse de déplacement et de la construction mécanique du commutateur de référence ou resp. du capteur de fin de course.**

Déplacement 0 Mise du point de référence sur la position actuelle.

Déplacement 1 Déplacement sur le commutateur de référence avec détection du zéro. Ici, un déplacement sur origine de position est également possible sans capteur de fin de course de matériel. Condition : présence de l'une des situations de démarrage représentées ci-dessus :

**Sens de déplacement négatif,  
Sens de rotation positif**

**Sens de déplacement négatif,  
Sens de rotation négatif**



Déplacement 2 Déplacement sur capteur de fin de course de matériel avec détection du zéro. Le point de référence est mis sur le premier passage par zéro de l'unité de rétroaction (zéro), à l'extérieur du capteur de fin de course.

Déplacement 3 Déplacement sur le commutateur de référence sans détection du zéro. Le point de référence est mis sur le front du commutateur de référence.

Déplacement 4 Déplacement sur le capteur de fin de course de matériel sans détection du zéro. Le point de référence est mis sur le front du capteur de fin de course de matériel.

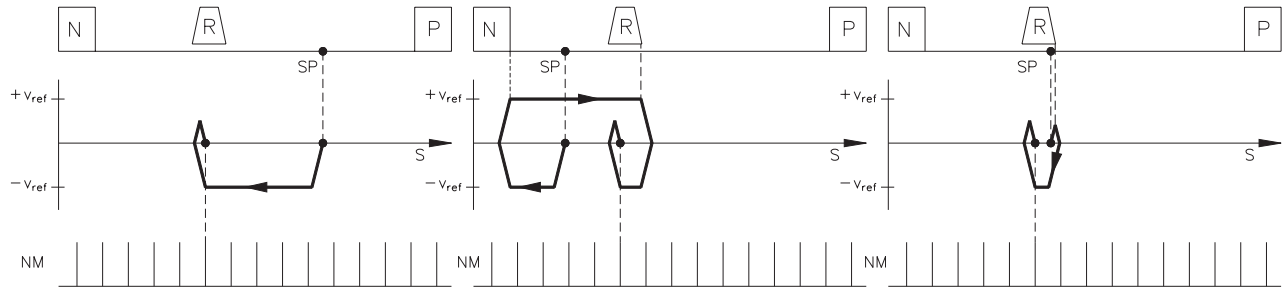
Déplacement 5 Déplacement sur le prochain zéro de l'unité de rétroaction. Le point de référence est mis sur le prochain zéro de l'unité de rétroaction.

Sur les pages suivantes, vous trouverez pour toute situation de démarrage possible les courses de déplacement au cours des types de déplacement sur origine de position 1...5 (sens de rotation positif, sens de déplacement négatif et positif).

**Explication des indications dans les dessins**

N	capteur de fin de course NSTOP	P	capteur de fin de course NSTOP	SP	position de démarrage
R	commutateur de référence	v <sub>ref</sub>	vitesse de rotation de consigne	NM	zéro du résolveur

**Déplacement 1** avec commutateur de référence, sens de déplacement **négatif**, sens de rotation positif, avec zéro

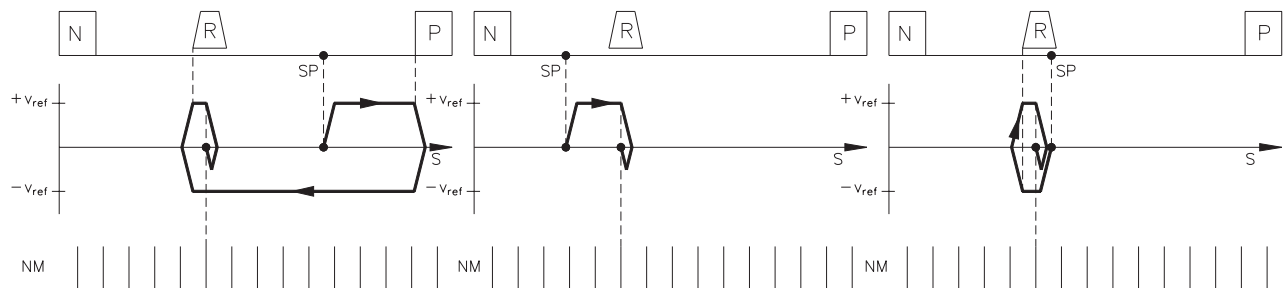


**Attention!**

Vérifiez, avant le démarrage du déplacement sur origine de position, la sécurité de l'installation, étant donné qu'un déplacement de la charge est réalisable même à capteurs de fin de course non raccordés ou défectueux.

Pour obtenir un parfait fonctionnement du déplacement sur origine de position, il faut que les fonctions des capteurs de fin de course 2, PSTOP et 3,NSTOP soient activées.

**Déplacement 1** avec commutateur de référence, sens de déplacement **positif**, sens de rotation positif avec zéro



Point de démarrage dans le sens positif du commutateur de référence

Point de démarrage dans le sens négatif du commutateur de référence

Point de démarrage sur le commutateur de référence



**Attention !**

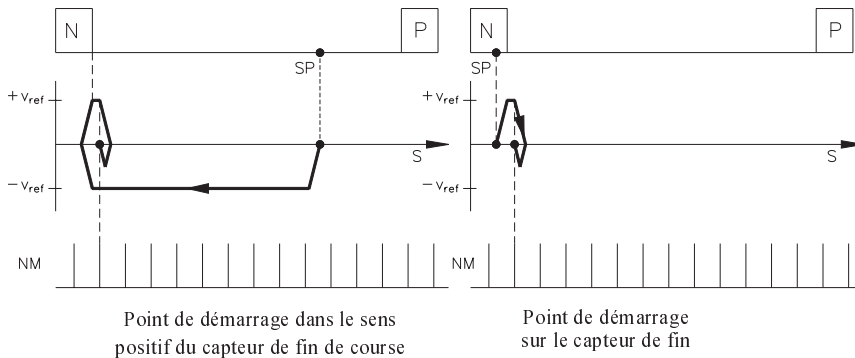
Vérifiez, avant le démarrage du déplacement sur origine de position, la sécurité de l'installation, étant donné qu'un déplacement de la charge est réalisable même à capteurs de fin de course non raccordés ou défectueux.

Pour obtenir un parfait fonctionnement du déplacement sur origine de position, il faut que les fonctions des capteurs de fin de course 2, PSTOP et 3,NSTOP soient activées.

Explication des indications dans les dessins

N	capteur de fin de course NSTOP	P	capteur de fin de course NSTOP	SP	position de démarrage
		vref	vitesse de rotation de consigne	NM	zéro du résolveur

**Déplacement 2** sans commutateur de référence, sens de déplacement **négatif**, sens de rotation positif, avec zéro

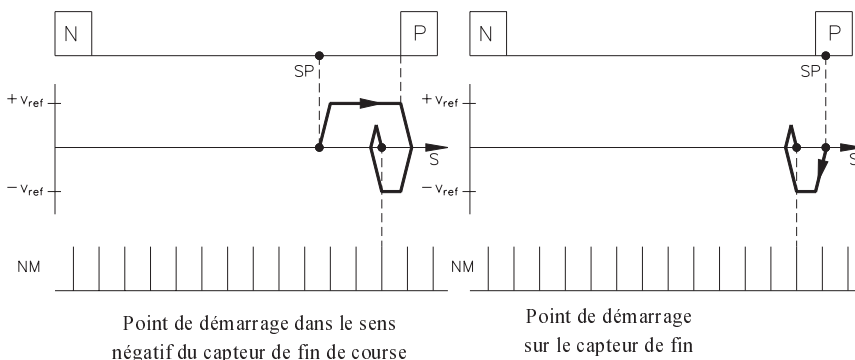


**Attention !**

**Il faut que les capteurs de fin de course de matériel soient présents et raccordés.**

**Les fonctions des capteurs de fin de course 2, PSTOP et 3,NSTOP doivent être activées.**

**Déplacement 2** sans commutateur de référence, sens de déplacement **positif**, sens de rotation positif, avec zéro



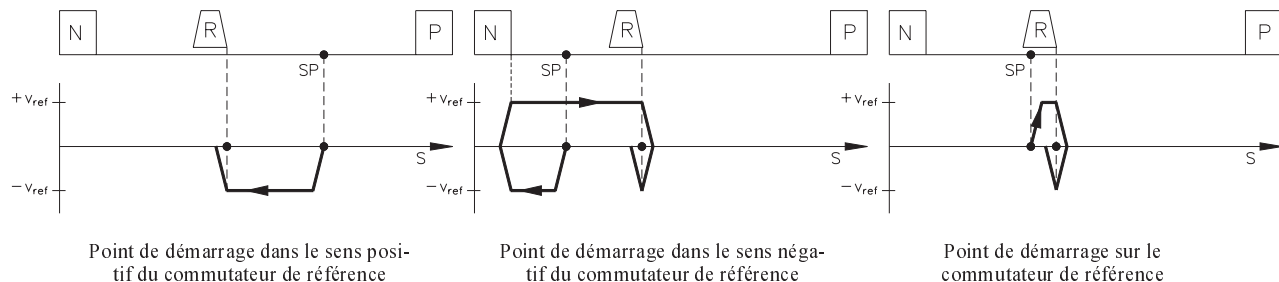
**Attention !**

**Il faut que les capteurs de fin de course de matériel soient présents et raccordés.**

**Les fonctions des capteurs de fin de course 2, PSTOP et 3,NSTOP doivent être activées.**

Explication des indications dans les dessins			
N	capteur de fin de course NSTOP	P	capteur de fin de course NSTOP
R	commutateur de référence	v <sub>ref</sub>	vitesse de rotation de consigne
		SP	position de démarrage

**Déplacement 3** avec commutateur de référence, sens de déplacement négatif, sens de rotation **positif**, sans zéro

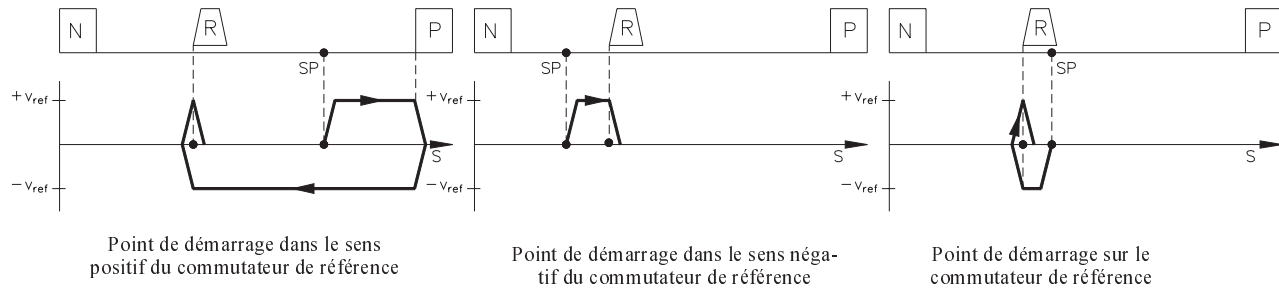


**Attention !**

Vérifiez, avant le démarrage du déplacement sur origine de position, la sécurité de l'installation, étant donné qu'un déplacement de la charge est réalisable même à capteurs de fin de course non raccordés ou défectueux.

Afin d'obtenir un fonctionnement impeccable du déplacement sur origine de position, les fonctions des capteurs de fin de course 2, PSTOP et 3,NSTOP doivent être activées.

**Déplacement 3** avec commutateur de référence, sens de déplacement positif, sens de rotation **positif**, sans zéro



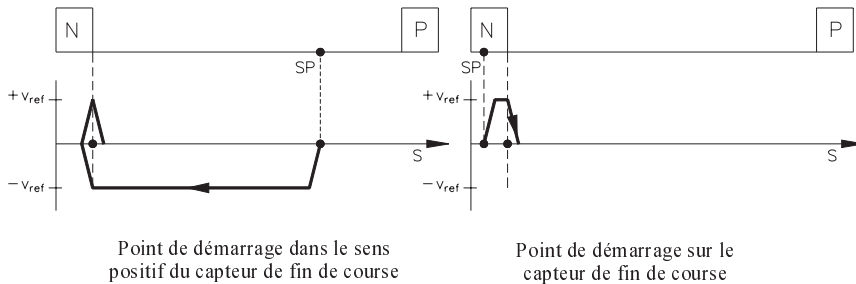
**Attention !**

Vérifiez, avant le démarrage du déplacement sur origine de position, la sécurité de l'installation, étant donné qu'un déplacement de la charge est réalisable même à capteurs de fin de course non raccordés ou défectueux.

Afin d'obtenir un fonctionnement impeccable du déplacement sur origine de position, les fonctions des capteurs de fin de course 2, PSTOP et 3,NSTOP doivent être activées.

Explication des indications dans les dessins			
N	capteur de fin de course NSTOP	P	capteur de fin de course NSTOP
		SP	position de démarrage
		vref	vitesse de rotation de consigne

**Déplacement 4** sans commutateur de référence, sens de déplacement **négatif**, sens de rotation positif, sans zéro

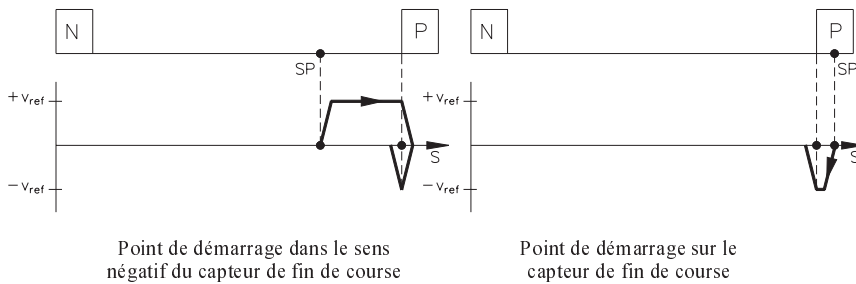


**Attention !**

**Il faut que les capteurs de fin de course de matériel soient présents et raccordés.**

**Les fonctions des capteurs de fin de course 2, PSTOP et 3,NSTOP doivent être activées.**

**Déplacement 4** sans commutateur de référence, sens de déplacement **positif**, sens de rotation positif, sans zéro



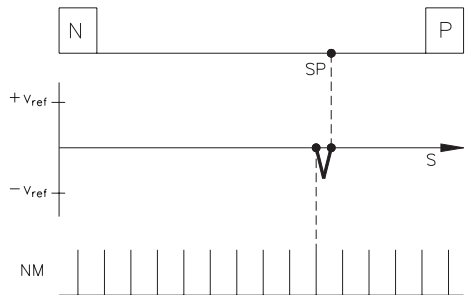
**Attention !**

**Il faut que les capteurs de fin de course de matériel soient présents et raccordés.**

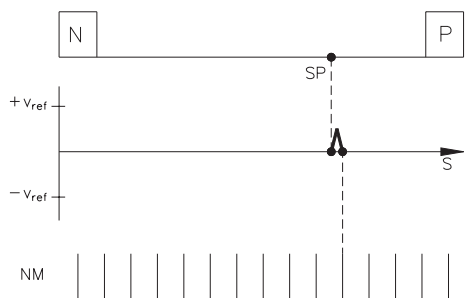
**Les fonctions des capteurs de fin de course 2, PSTOP et 3,NSTOP doivent être activées.**

Explication des indications dans les dessins					
N	capteur de fin de course NSTOP	P	capteur de fin de course NSTOP	SP	position de démarrage
		vref	vitesse de rotation de consigne	NM	zéro du résolveur

**Déplacement 5** sans commutateur de référence, sens de déplacement **positif**, sens de rotation positif, avec zéro



**Déplacement 5** sans commutateur de référence, sens de déplacement **négatif**, sens de rotation positif, avec zéro



**Déplacement 5** sans commutateur de référence, sens de déplacement **en fonction de la distance**, sens de rotation positif, avec zéro. Le sens de déplacement est sélectionné en fonction de la distance la plus courte au zéro.



**Comportement en cas de démarrage successivement répété du déplacement 5 :**

Le régulateur de position peut uniquement maintenir le moteur sur la position zéro en dépassant le zéro de ?1 count. En redémarrant le déplacement sur origine de position 5, il y aura éventuellement une rotation moteur complète, en fonction de la position (1 count devant ou 1 count derrière le zéro) et du sens de comptage !

<b>Sens de déplacement</b>	Fixe le sens de déplacement du déplacement sur origine de position. Le réglage “en fonction de la distance” est uniquement significatif pour le déplacement sur origine de position 5 (au sein d'une rotation). C'est ici que le sens est sélectionné en fonction de la distance la plus courte au zéro.
<b>v pour déplacement sur origine de pos.</b>	Fixe la vitesse de rotation pour le déplacement sur origine de position. Le signe est automatiquement déterminé par le sens de déplacement sélectionné.
<b>Rampe d'accélér.</b>	Temps d'accélération pour le déplacement sur origine de position. Entrée en millisecondes (1...32767 ms). La rampe est également valable pour le service pas à pas.
<b>Rampe de freinage</b>	Rampe de freinage pour le déplacement sur origine de position. Entrée en millisecondes (1...32767 ms). La rampe est également valable pour le service pas à pas. Cette rampe de freinage est uniquement utilisée si le mode de service l'admet. Pour des déplacements sur origine de position sur un capteur de fin de course de matériel, la rampe d'urgence est utilisée.
<b>Offset de référence</b>	Avec l'offset de référence, vous pouvez assigner au point de référence une valeur de position absolue qui est différente de 0. Du point de vue physique, un offset n'a pas d'effet sur la position de référence, c'est uniquement au sein de la régulation de position du servoamplificateur que le calcul s'exécute avec l'offset en tant que valeur de référence. A la suite de quoi, un déplacement “home” vers le commutateur de référence ne se termine plus au zéro mais à la valeur d'offset de référence réglée. <b>L'offset de référence doit être mis avant le démarrage du déplacement sur origine de position.</b> Une modification de l'offset n'est efficace que lorsque le déplacement sur origine de position est de nouveau exécuté. L'offset de référence s'entre en mm.
<b>Démarrage du déplacement</b>	Bouton pour le démarrage (Start) du déplacement sur origine de position
<b>Stop du déplacement</b>	Bouton pour l'arrêt (Stop) (interruption) du déplacement sur origine de position

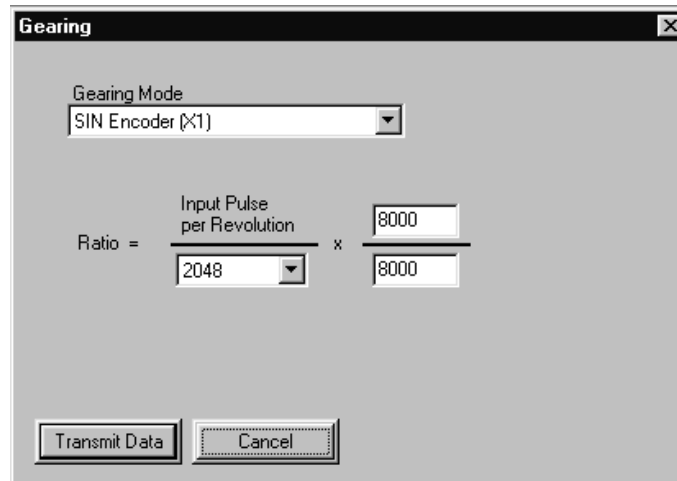
### II.11.2.2 Service pas à pas”

Le service pas à pas est défini en tant que déplacement continu à vitesse de rotation constante. Ce mode de service peut être lancé sans point de référence mis. Les capteurs de fin de course de matériel (HW) sont surveillés. Les capteurs de fin de course de logiciel (SW) sont uniquement surveillés si un point de référence est mis. Les rampes d'accélération et de freinage sont ceux réglés pour le déplacement sur origine de position.

<b>v pour service pas à pas”</b>	Fixe la vitesse de rotation pour le service pas à pas (vitesse de rotation de l'arbre en tr/mn). Le signe entré détermine le sens de déplacement.
<b>Démarrage du serv. pas à pas (F4)</b>	Bouton pour le démarrage (Start) du service pas à pas. Tant que le bouton ou que F4 demeure actionné, le servosystème se déplace à la vitesse de rotation réglée.

### II.11.3 Transmission électrique

Le servoamplificateur reçoit d'un autre appareil (servoamplificateur maître (master), commande de moteur pas à pas, codeur ou semblables) une valeur de consigne de position et règle la position de l'arbre moteur de manière synchrone par rapport à ce signal (pilote) de master.



**Temps de cycle de la transmission électrique 250 µs, c'est une valeur moyenne calculée sur 1000 µs qui est utilisée.**

**Mode transmission** Le pilotage du servoamplificateur peut être opéré via diverses interfaces et à partir de sources différentes. Pour ce qui est de l'assignation des broches des connecteurs mâles, cf. le manuel d'installation.

Encoder follower, Dig. I/O 24 V (X3)

Raccordement d'un codeur incrémentiel (piste A/B, niveau de signal 24 V) aux entrées numériques DIGITAL-IN 1/2, bornes de connexion X3/11,12). Une autre assignation de fonction pour les entrées n'est pas requise, des assignations éventuelles sur la page d'écran "Digital I/O" sont ignorées.

Pulse and direction, Dig. I/O 24 V (X3)

Raccordement d'une commande de moteur pas à pas (impulsion/sens, niveau de signal 24 V) aux entrées numériques DIGITAL-IN 1/2, bornes de connexion X3/11,12). Une autre assignation de fonction pour les entrées n'est pas requise, des assignations éventuelles sur la page d'écran "DIGITAL I/O" sont ignorées.

Encoder follower, 5 V (X5)

Raccordement d'un codeur incrémentiel (piste A/B, niveau de signal 5 V) au connecteur mâle X5. Pour ce qui est de l'assignation des broches, cf. le manuel d'installation. Ici, il est p. ex. possible d'utiliser le signal de position incrémentiel d'un autre SERVOSTAR™ 600 en tant que signal "maître" (master).

Pulse and direction, 5 V (X5)

Raccordement d'une commande de moteur pas à pas (impulsion/sens, niveau de signal 5 V) au connecteur mâle X5.

Sin Encoder, (X1)

Raccordement d'un codeur sinus/cosinus au connecteur mâle X1.

**Multiplication** Les zones d'entrée de cette formule vous permettent de fixer la multiplication électrique :

$$\text{Multiplication} = \frac{\text{Impulsions d'entree } y}{x} * \frac{z}{z}$$

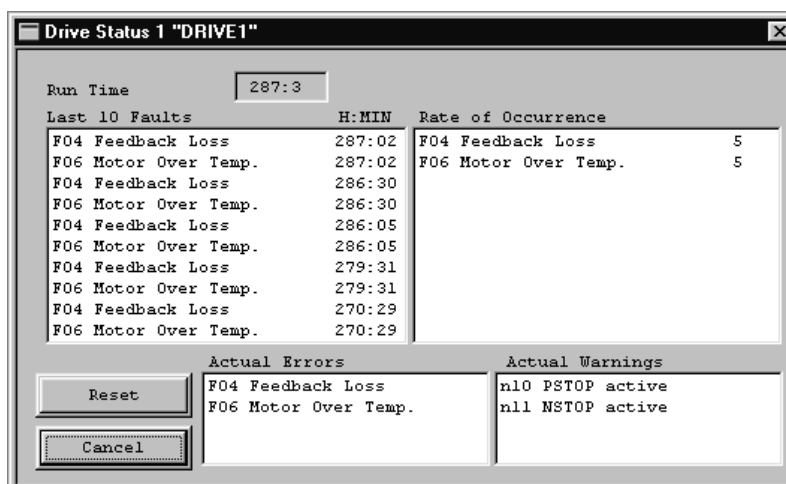
ce faisant, les termes signifient :

x = mise à l'échelle pour les impulsions d'entrée (256 ... nombre d'impulsions réel)

y/z = multiplication avec y=-32767...+32767 et z = 1...32767

Pour de plus amples détails, veuillez contacter notre Département Application (SAV).

## II.12 Page d'écran "Etat"



**Heures de service** Heures de service du servoamplificateur avec étage final validé (⇒ II.3).

**Les 10 derniers défauts** Il y a affichage des 10 derniers défauts apparus ainsi que du moment de leur apparition rapportée aux heures de service.

**Fréquence** Représentation de la fréquence de tous les défauts qui ont donné lieu à une inactivation du servo-amplificateur.

**Défauts actuels** Il y a affichage des défauts actuellement signalés par le servoamplificateur (conformément aux messages de défaut **Fxx** dans l'affichage DEL sur la platine avant de l'amplificateur) (⇒ II.12.1)

**Avertissements actuels** Il y a affichage des avertissements actuellement signalés par le servoamplificateur (conformément aux avertissements **nx** dans l'affichage DEL sur la platine avant de l'amplificateur) (⇒ II.12.2)

**Reset** Reset du logiciel (amorçage à chaud) du servoamplificateur. Le servoamplificateur doit être dévalidé. Les défauts actuels sont effacés, le logiciel du servoamplificateur est de nouveau initialisé et la communication est rétablie.

## II.12.1 Messages de défaut

Les défauts qui apparaissent sont visualisés dans l'affichage DEL en platine avant, codés par un numéro de défaut, et affichés sur la page d'écran "ETAT". Tous les messages de défaut provoquent une ouverture du contact BTB et une inactivation de l'étage final de l'amplificateur (le moteur devient exempt de couple de rotation). Le frein d'arrêt du moteur est activé. Les défauts qui sont détectés par la surveillance secteur ne sont signalés qu'après validation du servoamplificateur.

Numéro	Désignation	Explication
F01	Température du radiateur	Température du radiateur trop élevée. Valeur limite réglée sur 80°C par le constructeur
F02	Surtension	Surtension dans le circuit intermédiaire. Valeur limite dépendant de la tension secteur
F03	Défaut de poursuite	Message du régulateur de position
F04	Défaut rétroaction	Rupture de câble, court-circuit, défaut de terre
F05	Soustension	Soustension dans circuit intermédiaire. Valeur limite réglée sur 100 V par le constructeur.
F06	Température du moteur	Température du moteur trop élevée. Valeur limite réglée sur 145°C par le constructeur.
F07	Tension auxiliaire	Tension auxiliaire interne non OK
F08	Survitesse	Le moteur s'emballe, vitesse élevée inadmissible
F09	EEPROM	Erreur somme de contrôle
F10	Flash-EPROM	Erreur somme de contrôle
F11	Frein	Rupture de câble, court-circuit, défaut de terre
F12	Phase moteur	Câble moteur phase coupé
F13	Température intérieure	Température intérieure trop élevée
F14	Etage final	Défaut dans l'étage final de puissance
F15	I <sup>t</sup>	Valeur maximale I <sup>t</sup> dépassée
F16	Netz-BTB	2 ou 3 phases manquantes dans la supply feed
F17	Convertisseur A/D	Erreur de conversion analogique-numérique
F18	Ballast	Erreur de ballast ou réglage incorrect
F19	Phase de réseau	Omission d'une phase d'alimentation (interruptible pour le fonctionnement en deux phases)
F20-F31	réservé	réservé
F32	Erreur du système	Le software système ne réagit pas correctement

## II.12.2 Messages d'avertissement

Les dérangements qui apparaissent et qui ne provoquent pas l'inactivation de l'étage final de l'amplificateur (le contact BTB demeure fermé) sont visualisés dans l'affichage DEL en platine avant sous forme de numéro d'alarme codé et affiché sur la page d'écran "ETAT".

Avertissemnets qui sont détectés par la surveillance secteur ne sont signalés qu'après validation du servoamplificateur.

Numéro	Désignation	Explication
<b>n01</b>	I <sup>2</sup> t	Seuil de signalisation I <sup>2</sup> t dépassé
<b>n02</b>	Puissance de ballast	Puissanceréglée atteinte
<b>n03</b>	Sfault	Fenêtre réglée dèreur de poursuite dépassé
<b>n04</b>	Contrôle de fonctionnement	Contrôle de fonctionnement activé (bus de champ)
<b>n05</b>	Phase de réseau	Omission d'une phase de réseau
<b>n06</b>	fin de course 1 du logiciel	Fin de course 1 de logiciel dépassé
<b>n07</b>	fin de course 2 du logiciel	Fin de course 2 de logiciel dépassé
<b>n08</b>	Commande de démarrage	Une commande de démarrage erronée a étéinitialisée
<b>n09</b>	Absence de point de référence	Absence de point de référence lors de l'initialisation de la commande de démarrage
<b>n10</b>	PSTOP	fin de course PSTOP actionné
<b>n11</b>	NSTOP	fin de course NSTOP actionné
<b>n12</b>	Données implicites	Uniquement HIPERFACE®
<b>n13</b>	Carte d'extension	La carte d'extension ne fonctionne pas correctement
<b>n14-n32</b>	réservé	réservé

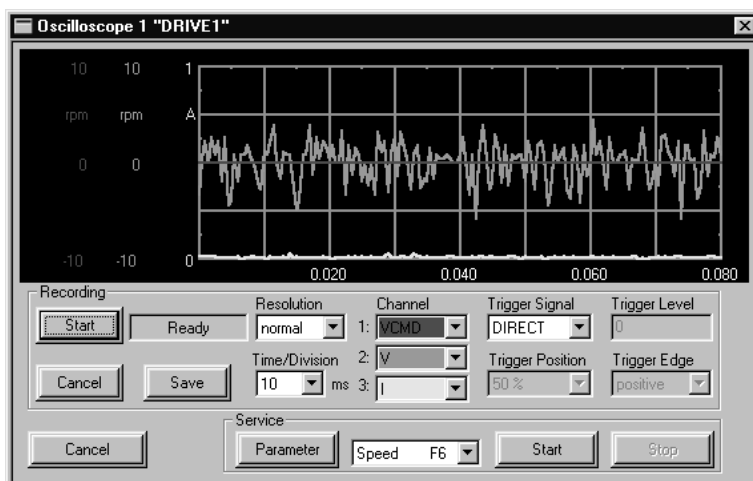
## II.13 Page d'écran "Valeurs réelles"

Actual Values 1 "DRIVE1"					
SW/SETP.1	428	mV	Heat Sink Temperature	28	°C
SW/SETP.2	3609	mV	Internal Temperature	43	°C
I <sub>t</sub> (Mean Value)	0	%	Angle of Rotation	0.0	° mech
Effective Current	0.013	A		0 (35)	counts
Current D Component	-0.012	A	Actual Speed	0	rpm
Current Q Component	-0.006	A	Setpoint Speed	0.000	rpm
Bus Voltage	24	V	Position	61	μm
Regen Power	0	W	Reference Point	not set	

Cancel

<b>SW/SETP.1/2</b>	Il y a affichage en mV des tensions actuelles sur les entrées de valeurs de consigne.
<b>I<sub>t</sub></b>	La charge efficace actuelle s'affiche en % du courant efficace Irms réglé.
<b>Valeur réelle de courant</b>	Il y a affichage en Ampères du montant de l'indicateur de courant actuel (toujours positif).
<b>Composante de courant D</b>	Il y a affichage en Ampères de la valeur de la composante de courant D (Id, composante réactive) de l'indicateur de courant.
<b>Composante de courant Q</b>	Il y a affichage en A de la valeur de la composante de courant Q (Iq, courant actif) de l'indicateur de courant. Le signe indiqué est négatif pour un service générateur (le moteur est freiné).
<b>Tension de circuit intermédiaire</b>	La tension DC du circuit intermédiaire générée par l'amplificateur est affichée en V.
<b>Puissance ballast</b>	La puissance ballast actuelle est affichée en W.
<b>Température de radiateur</b>	La température du radiateur dans le servoamplificateur s'affiche en °C.
<b>Température intérieure</b>	La température intérieure dans le servoamplificateur est affichée en °C.
<b>Angle de rotation</b>	Il y a affichage de l'angle de rotation (valeur réelle de position) actuel du rotor (uniquement pour n 20 tr/mn) en °méc. et en counts, rapporté au zéro mécanique du système de mesure.
<b>Valeur réelle de vitesse</b>	Il y a affichage en tr/mn de la vitesse de rotation actuelle du moteur.
<b>Valeur de consigne de vitesse</b>	Il y a affichage en tr/mn de la valeur de consigne de vitesse de rotation actuelle.

## II.14 Pages d'écran "Oscilloscope / Service"



**Temps de cycle de la détermination des valeurs mesurées  $\geq 250 \mu\text{s}$ .**

Représentation graphique de différentes valeurs dans un diagramme. Vous pouvez représenter simultanément jusqu'à trois grandeurs en fonction du temps.

<b>Démarrage</b>	Démarrage de la saisie des données.		
<b>Enregistrement</b>			
<b>Enregistrement Interruption</b>	Interruption de la saisie des données		
<b>Enregistrement Mémoriser</b>	Mémorisation sur supports de données des valeurs mesurées saisies.		
<b>Canal</b>	Assignation aux canaux des grandeurs à représenter. Actuellement, les grandeurs suivantes peuvent être sélectionnées : Valeur réelle de couple (courant) : <b>I_act</b> Valeur de consigne de couple : <b>I_CMD</b> Valeur réelle de vitesse de rotation : <b>v_act</b> Valeur de consigne de vitesse : <b>V_CMD</b> Tension de circuit intermédiaire : <b>VBUS</b> Défaut de poursuite : <b>Sfault</b>		
<b>Niveau réarmement</b>	Valeur Y pour le réarmement (trigger level)		
<b>Position réarmement</b>	Valeur X pour le réarmement (axe de temps)		
<b>Front réarmement</b>	Réarmement sur le front montant ou descendant		
<b>Signal réarmement</b>	Chacune des grandeurs à représenter (à l'exclusion de VBUS) peut être utilisée en tant que signal de réarmement (trigger signal). En plus, "Direct" permet de lancer le réarmement immédiatement (indépendamment).		
<b>Résolution</b>	Nombre de scrutations/unité de temps (profondeur de mémoire). Réglage : fine, normal, coarse		
<b>Temps/div</b>	Graduation de l'axe de temps. Sélectionnez l'unité de temps/division. Réglage : 1.....500 ms/div Longueur totale de l'axe de temps : $8 * x \text{ ms / Div}$		

**Fonction Service** Sélectionnez l'une des fonctions de service décrites ci-dessous. Cliquez sur le bouton "Paramètres" puis réglez les paramètres correspondants. Démarrez ensuite la fonction en actionnant le bouton START (démarrage). La fonction s'exécute jusqu'à ce que vous cliquiez sur le bouton STOP ou que vous enfonciez la touche de fonction F9.

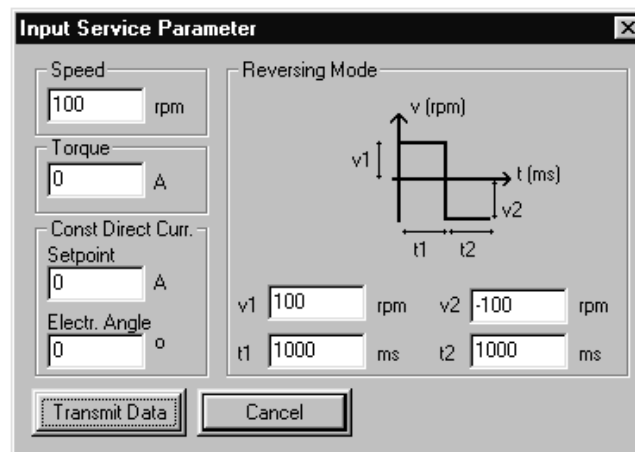
Direct current : mise sous tension du moteur avec du courant continu constant réglable et angle de champ électrique. La commutation de régulation de vitesse de rotation sur le mode de régulation de courant s'effectue automatiquement, la commutation s'exécute indépendamment de la rétroaction (résolveur ou semblable). Le moteur s'enclenche dans une position préférentielle.

Speed : déplacement du servosystème à vitesse de rotation constante. Une valeur de cons. numérique prédéfinie interne s'exécute (vitesse de rotation réglable).

Torque : déplacement du servosystème à courant constant. Une valeur de consigne numérique prédéfinie interne s'exécute (courant réglable). La commutation du mode de régulation de vitesse de rotation sur le mode de régulation de courant s'exécute automatiquement, la commutation dépend de la rétroaction (résolveur ou semblable).

Reversing : déplacement du servosystème en régime réversible à vitesse de rotation et temps de réversion séparément réglables pour chaque sens de rotation.

**Paramètres Service** Réglage des paramètres pour les fonctions de service.



Courant continu **Valeur de consigne** val. de cons. de courant en Ampères pour la fonction  
**Angle électr.** angle du champ électrique

Vitesse de rotation **Vitesse** vitesse en tr/mn pour la fonction

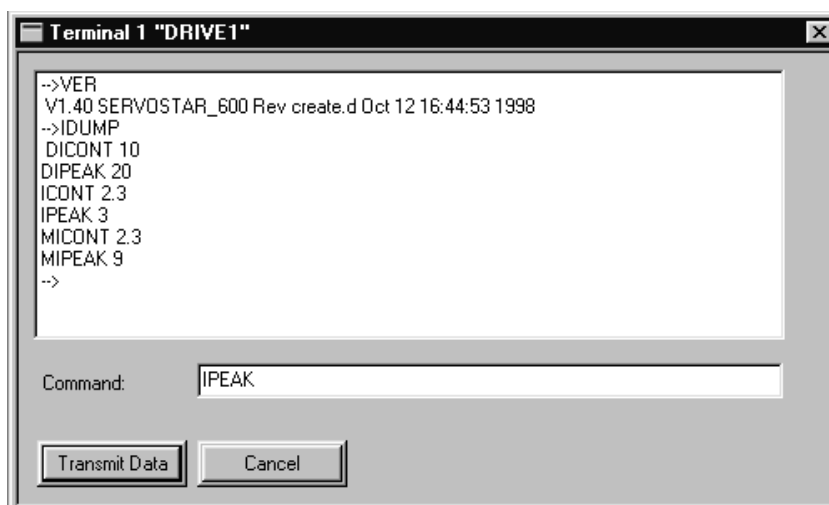
Couple **Courant** courant en Ampères pour la fonction

Réversion **v1** vitesse de rotation en tr/mn pour la marche à droite.  
**t1** durée de déplacement en ms pour la marche à droite.  
**v2** vitesse de rotation en tr/mn pour la marche à gauche.  
**t2** durée de déplacement en ms pour la marche à gauche.

**Démarrage Service** Démarrage de la fonction de service sélectionnée.

**Arrêt Service** Arrêt de la fonction de service sélectionnée.

## II.15 Page d'écran "Terminal"



Communication avec le servoamplificateur via commandes ASCII. Les instructions sont entièrement décrites dans le dépliant "LISTE DE REFERENCES" (faisant partie de l'étendue de la livraison à partir du mois de novembre 1998).

Les commandes émises au servoamplificateur sont repérées par le symbole "-->", les réponses du servoamplificateur s'affichent sans signe précédant.

Pour le travail avec ce terminal intégré, les restrictions suivantes existent :

1. Il y a représentation des 200 dernières lignes
2. Le transfert du servoamplificateur au PC est limité par commande à 1000 octets au maximum
3. Une surveillance temporelle limite à 3 secondes le temps de transfert dans les deux sens

Si le nombre de caractères 1000 ou si le temps de transfert de 3 secondes est surpassé, le terminal signalera la présence d'un défaut.

### Commandes

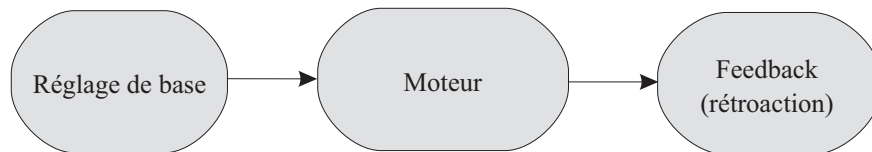
Entrez ici la commande ASCII avec les paramètres. Quitter le mode d'entrée par RETURN ou cliquez dans le bouton PRISE EN COMPTE pour démarrer le transfert.

### III Optimisation du servosystème

#### III.1 Préparatifs

OPMODE : Réglez l'OPMODE "1, analog speed"  
 Fonction VC : Réglez la fonction Analog I/O "0,Xcmd=Setp.1"  
 SW/SETP.1 : Court-circuitez l'entrée de valeurs de consigne 1 ou entrez 0 V  
 OSCILLOSCOPE : canal1 : v\_act canal2 : I\_act  
 Régime réversible : Réglez, sur la page d'écran PARAMETRES SERVICE, les paramètres pour le régime réversible (également appelé fonctionnement réversible) sur des valeurs qui ne menacent pas votre machine, même lorsque le circuit de régulation de position est inactivé (env. 10 % de la vitesse de rotation finale).

Vérifiez l'exactitude des valeurs des paramètres réglés sur les pages d'écran suivantes :

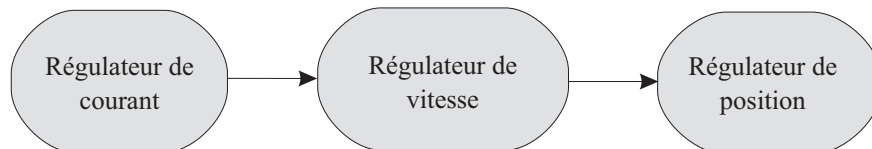


Pour la fonction de service "Régime réversible", il y a inactivation de l'entrée de valeurs de consigne analogique ou resp. le régulateur de position interne est mis hors fonction.

Assurez que le déplacement seul de l'axe sélectionné est exécutable sans danger. Pour des mesures de sécurité, manœuvrez le signal VALIDER de l'amplificateur au moyen d'un bouton-poussoir d'assentiment et assurez la fonction d'ARRET D'URGENCE pour cet axe.

Les circuits de régulation fonctionnent en tant que régulation en cascade classique.

Lors de l'optimisation, veuillez procéder dans la suite fonctionnelle suivante :



#### III.2 Optimisation du régulateur de courant

Charger valeurs implicites

Dévalidez l'amplificateur. Chargez les données implicites spécifiques au moteur. Au cas où le moteur utilisé ne serait pas inscrit dans la base de données de valeurs implicites, veuillez contacter notre Département Application (SAV). En présence d'une combinaison amplificateur-moteur appropriée, le régulateur de courant est déjà réglé avec stabilité pour quasiment toutes les applications. Les paramètres pas décrits dans ce qui suit n'ont la plupart du temps pas besoin d'être modifiés.

Ipeak

Réduisez Ipeak à la valeur Inom. du moteur dans la mesure où la machine l'admet.

Dès lors, validez l'amplificateur (valeur de consigne = 0 V).

Au cas où le régulateur de courant ne fonctionnerait pas de manière stable (le moteur vibre avec une fréquence nettement au-dessus de 100 Hz), veuillez contacter notre SAV.

### III.3 Optimisation du régulateur de vitesse

#### OFFSET Setp.

Laissez l'amplificateur validé. Si l'axe dérive, modifiez le paramètre Offset Setp. jusqu'à ce qu'il s'immobilise (ou utilisez la fonction AUTO-OFFSET).

#### RAMPE Setp. +/-

Les rampes de valeur de consigne sont utilisées pour lisser ou limiter avantageusement la valeur de consigne prédéfinie (effet filtre). Réglez la constante de temps mécanique du système global, c'est-à-dire le temps de montée de la vitesse de rotation de 0 jusqu'à  $v\_cmd$ . Tant que les rampes réglées sont inférieures au temps de réaction mécanique du système global, la vitesse de rotation de réaction n'est pas influencée.

#### VITESSE FINALE

Réglez la vitesse finale souhaitée.

#### KP/Tn

Augmentez KP jusqu'à ce que le moteur commence à vibrer (ce qui est visible sur l'oscilloscope et audible) puis diminuez KP de nouveau jusqu'à ce que la vibration soit supprimée à **100 %** et que la stabilité soit assurée. Pour Tn, utilisez la valeur implicite spécifique au moteur.

#### Démarrer régime réversible

Démarrez le régime réversible (F8,  $v1/2$  env. 10 % de  $n_{nom}$  du moteur). Observez l'allure de la vitesse de rotation sur l'oscilloscope. En présence d'un réglage correct, une réponse indicielle stable doit apparaître dans les deux sens.

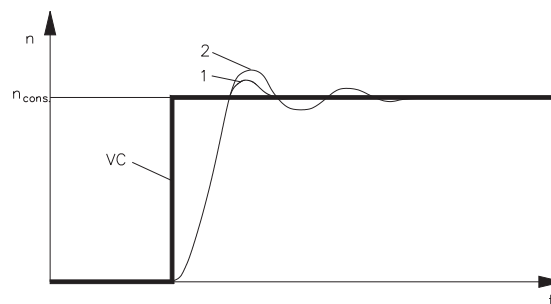


Figure : réponse indicielle

$n$  = vitesse de rotation  
 $n_{cons}$  = vitesse de rotation de consigne  
 VC = valeur de consigne  
 $t$  = temps  
 1 = optimum  
 2 = valeur KP trop élevée

#### KP

En augmentant KP avec précaution, l'allure de la vitesse de rotation peut être optimisée avec précision. Objectif : suroscillation minimisée tout en assurant encore une bonne atténuation. Des couples d'inertie totale plus grands permettent d'obtenir des valeurs KP plus grandes.

#### PID-T2

Vous pouvez atténuer les influences parasites telles qu'un faible jeu de transmission ou semblables en augmentant PID-T2 jusqu'à environ 1/3 de la valeur de Tn.

#### T-TACHY

C'est plus particulièrement en présence de petits servosystèmes à faible couple que vous avez dès à présent la possibilité d'améliorer encore plus la souplesse de marche en vous servant de T-tachy.

#### Quitter Régime réversible

Quittez le régime réversible (F9).

Réglez de nouveau la valeur correcte spécifique au moteur pour Ipeak. Redémarrez le régime réversible et observez la réponse indicielle. Réduisez, si tendance aux vibrations, légèrement la valeur KP du régulateur de courant.

## III.4

## Optimisation du régulateur de position :

OPMODE	Le régulateur de position intégré est utilisé pour OPMODE 4, Position: electr. gearing OPMODE 5, Position: ext. position nodes OPMODE 8, Position: motion blocks (axe linéaire et rond) Sélectionnez OPMODE 8
Fenêtre de défaut de poursuite	Réglez la fenêtre de défaut de poursuite admissible pour votre application.
Instructions de marche	Définissez deux instructions de marche relatives avec parcours de déplacement de petite valeur identique (déplacement aller et retour vers le point de départ) et les temps d'accélération ainsi que les vitesses qui ne sursollicitent pas la mécanique de la machine. Déplacez alternativement ces deux blocs de marche au cours de l'optimisation des paramètres.
PID-T2, T-Tachy	Dans les OPMODES 4, 5 et 8, le régulateur de vitesse n'est pas utilisé. Le régulateur de position possède un propre régulateur de vitesse intégré qui adopte cependant les paramètres réglés PID-12 et T-TACHY de la page d'écran "Régulateur de vitesse".
KP, Tn	Bien que vous puissiez modifier les paramètres KP et Tn dans le régulateur de position, vous devriez d'abord reprendre les valeurs du régulateur de vitesse optimisé.
KV	Le comportement à l'accélération du moteur devrait être bien atténué (pas de tendance aux vibrations) à un défaut de poursuite minimal. Lors de l'augmentation de KV, il y a accroissement de la tendance aux vibrations, lors de la réduction, il y a augmentation du défaut de poursuite, le servosystème devient moins rigide. Modifiez KV jusqu'à ce que le comportement souhaité soit atteint.
FF	La part d'intégrale de la régulation se trouve dans le régulateur de position et non pas dans le régulateur de vitesse. C'est pourquoi, à vitesse de rotation constante, aucun défaut de poursuite ne se produit (pure régulation proportionnelle). Le défaut de poursuite qui se produit lors de l'accélération est influencé par le paramètre FF. Le défaut de poursuite qui apparaît lors de l'accélération diminue lorsqu'il y a augmentation du paramètre FF. Si l'augmentation de FF n'apporte pas d'amélioration, vous pouvez alors augmenter un peu KP afin de rendre la régulation de la vitesse plus rigide.

Si le servosystème réglé en position ne fonctionne pas de manière satisfaisante, recherchez tout d'abord les causes extérieures comme p. ex. :

- jeu mécanique dans le transfert (limite KP)
- effets de blocage ou de "slip-stick"
- fréquence propre trop petite du système mécanique
- mauvaise atténuation, dimensionnement du servosystème trop faible

avant que vous procédiez à une nouvelle optimisation des circuits de régulation.

Cette page a été consciemment laissée vierge.

**IV Annexe****IV.1 Elimination de dérangements**

Considérez le tableau suivant comme s'il s'agissait d'une boîte de "premiers secours". En effet, c'est en fonction de conditions qui règnent dans votre installation que des causes les plus variées peuvent être responsables de l'apparition d'un dérangement ou d'un défaut. En présence de systèmes à plusieurs axes, d'autres causes de défauts cachées peuvent apparaître. En cas de problèmes, n'hésitez pas à contacter notre Département Application (SAV) qui vous offrira son assistance.

<b>Défaut</b>	<b>Causes probables du défaut</b>	<b>Mesures d'élimination des causes de défaut</b>
<b>Message de défaut Dérangement dans la communication</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>— ligne utilisée pas correcte</li><li>— ligne enfichée sur un emplacement pas correct sur le servoamplificateur ou sur le PC</li><li>— interface PC appelée pas correcte</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>— utiliser un câble modem zéro</li><li>— enficher la ligne sur les emplacements corrects sur le servoamplificateur et sur le PC</li><li>— sélectionner l'interface correctement</li></ul>

## IV.2 Glossaire

<b>B</b>	Bloc de marche	Pack de données avec tous les paramètres de régulation de position requis pour une instruction de marche
<b>C</b>	Capteur de fin de course	Capteur de limitation dans le parcours de déplacement de la machine; exécution en tant que contact repos
	Circuit ballast	Convertit en chaleur, via la résistance ballast, l'énergie en surplus réalimentée par le moteur lors du freinage
	Circuit intermédiaire	Tension de puissance redressée et lissée
	Clock	Signal de synchronisation
	Counts	Impulsions de comptage internes, 1 impulsion=1/4096 tr/mn
	Coupleur optoélectrique	Liaison optique entre deux systèmes électriquement indépendants
	Court-circuit	Ici : liaison électroconductrice entre deux phases
<b>D</b>	Défaut à la terre	Liaison électroconductrice entre une phase et PE
	Déphasage	Compensation du retard de phase entre le champ électromagnétique et magnétique dans le moteur
	Dévaliderr	Enlèvement du signal VALIDER (0 V ou ouvert)
<b>E</b>	EEPROM	Mémoire électriquement effaçable dans le servoamplificateur. Les données sauvegardées dans l'EEPROM ne sont pas perdues lorsque la tension auxiliaire est inactivée.
<b>F</b>	Format GRAY	Forme spéciale de la représentation numérique binaire
	Frein d'arrêt	Frein dans le moteur qui a exclusivement le droit d'être utilisé lorsque le moteur est immobilisé
<b>I</b>	Impulsion nulle	Délivrée par le capteur incrémentiel une fois par rotation, sert à la mise à zéro de la machine
	Interface de capteur incrémentiel	Message de position via 2 signaux décalés de 90°, pas de sortie de position absolue
	Interface ROD	Sortie de position incrémentielle
	Interface SSI	Sortie de position sérielle cyclique absolue
	Irms, courant efficace	Valeur efficace du courant permanent
<b>K</b>	KP, amplification proportionnelle P	Amplification proportionnelle d'un circuit de régulation
<b>M</b>	Machine	Total des pièces ou des dispositifs reliés entre eux parmi lesquels au moins un(e) est mobile
<b>P</b>	PID-T2	Constante de temps de filtre pour la sortie de régulateur de vitesse
	Puissance continue du circuit ballast	Puissance moyenne qui peut être convertie dans le circuit ballast
	Puissance impulsionnelle du circuit ballast	Puissance maximale qui peut être convertie dans le circuit ballast

<b>R</b>	RAM	Mémoire volatile dans le servoamplificateur. Les données sauvegardées dans la RAM sont perdues en cas d'inactivation de la tension auxiliaire.
	Rampes VC	Limitation de la vitesse de rotation de modification de la valeur de consigne de vitesse de rotation VC
	Régime réversible	Service avec réversion périodique du sens de rotation
	Régulateur de courant	Règle la différence entre la valeur de consigne de courant et la valeur réelle de courant sur 0. Sortie : tension de sortie de puissance
	Régulateur de position	Règle la différence entre la valeur de consigne de position et la valeur réelle de position sur 0. Sortie : valeur de consigne de vitesse de rotation
	Régulateur de vitesse	Règle la différence entre la valeur de consigne de vitesse de rotation VC et la valeur réelle de vitesse de rotation sur 0. Sortie : valeur de consigne de courant
	Régulateur PID	Circuit de régulation à comportement proportionnel, intégral et différentiel
	Régulateur proportionnel	Circuit de régulation qui fonctionne en mode purement proportionnel (P)
	Reset	Redémarrage du microprocesseur
	<b>S</b>	Séparation de potentiel
Servoamplificateur		Servomoteur de régulation du couple, de la vitesse de rotation et de la position d'un servomoteur
Seuil $I_t$		Surveillance du courant efficace $I_{rms}$ réellement prélevé
Sortie moniteur		Sortie d'une valeur mesurée analogique
Systèmes à plusieurs axes		Machine à plusieurs axes de servosystème autarciques
<b>T</b>	Tension en mode commun	Amplitude perturbatrice qu'une entrée analogique est en mesure de régler (entrée différentielle)
	Tension tachymétrique	Tension proportionnelle à la valeur réelle de vitesse de rotation
	Tn, temps d'intégration intégral T-tachy, constante de temps tachymétrique	Part d'intégrale du circuit de régulation Constante de temps de filtre dans la rétroaction de la vitesse de rotation du circuit de régulation
<b>V</b>	Valider	Signal de validation pour le servoamplificateur (+24 V)
	Vitesse de rotation finale	Valeur maximale pour la mise à l'échelle de la vitesse de rotation à $\pm 10$ V

## IV.3 Index

I	? (fonction aide) . . . . .	10	F	Fenêtre. . . . .	10
	10 derniers défauts . . . . .	48		Fermer . . . . .	9
A	abréviation . . . . .	4		Ff . . . . .	33
	Absence phase secteur . . . . .	15		Firmware . . . . .	15
	Accélérer/freiner . . . . .	38		Fonction service	
	Adresse . . . . .	15		Direct current . . . . .	53
	Angle de rotation . . . . .	51		Reversing . . . . .	53
	Application phi . . . . .	17		Speed . . . . .	53
	Auto-Offset, val. de cons. . . . .	29		Torque. . . . .	53
	Avance du courant . . . . .	17		Fonctions service . . . . .	53
	Avertissements actuels . . . . .	48		Fonctions VC . . . . .	27
B	Bande morte. . . . .	28		Frein. . . . .	17
	Barre de menus . . . . .	9		Fréquence de défauts . . . . .	48
	Barre de titre . . . . .	9		Front. . . . .	52
	Barre d'état . . . . .	10		Front d'impulsion . . . . .	19
	Barre d'icônes . . . . .	10	G	Graduation, valeurs de consigne . . . . .	28
C	Canal . . . . .	52	H	Hardware . . . . .	15
	Capteurs de fin de course SW			Heures de service	
	Registre de position . . . . .	35		Etat . . . . .	48
	Sw_limit. . . . .	25		valeur réelle . . . . .	15
	COM1_2 . . . . .	11		HIPERFACE®, SinCoder. . . . .	18
	Commandes, terminal. . . . .	54	I	I_act>x . . . . .	25
	Communication . . . . .	10		I_act<x . . . . .	25
	Composante de courant D. . . . .	51		I²t	
	Composante de courant Q. . . . .	51		Message . . . . .	26
	Configuration de l'écran . . . . .	9		seuil . . . . .	30
	Configuration de l'impression . . . . .	9		Valeur réelle. . . . .	51
	Courant d'arrêt. . . . .	16		Imprimer . . . . .	9
	Courant de crête			Inductivité . . . . .	16
	Iomax . . . . .	16		InPos . . . . .	25
	Ipeak . . . . .	30		Installation . . . . .	8
	Courant effiface (Irms) . . . . .	30		Instruction suivante . . . . .	38
D	DC-Link>x . . . . .	26		Intg.Off . . . . .	22
	DC-Link<x . . . . .	26		Io . . . . .	16
	Défaut de poursuite . . . . .	33		Iomax . . . . .	16
	Défauts actuels . . . . .	48		Ipeak2 x . . . . .	23
	Démarrage		K	KP	
	Déplacement sur origine de position . . . . .	46		Régulateur de courant. . . . .	30
	Enregistrement oscilloscope . . . . .	52		Régulateur de position/vitesse . . . . .	33
	Fonction service. . . . .	53		Régulateur de vitesse . . . . .	32
	Instruction de marche . . . . .	34		KV. . . . .	33
	Service pas à pas . . . . .	46	L	L . . . . .	16
	Déplacement sur origine de position . . . . .	39		Largeur de bande résolveur . . . . .	18
	Déplacement sur origine de position 1 . . . . .	41		Ligne PC . . . . .	7
	Déplacement sur origine de position 2 . . . . .	42		Logiciel PC . . . . .	14
	Déplacement sur origine de position 3 . . . . .	43	M	Macro IRQ . . . . .	23
	Déplacement sur origine de position 4 . . . . .	44		Mains-RTO . . . . .	25
	Déplacement sur origine de position 5 . . . . .	45		Messages d'avertissement . . . . .	50
	Désactiver interfaces . . . . .	11		Mode . . . . .	36
	Dévalider . . . . .	13		Mode transmission . . . . .	47
E	Éditier . . . . .	10		Moniteur1/2 . . . . .	29
	Emulation codeur . . . . .	19		MT_No. Bit . . . . .	22
	Enable . . . . .	26		MT_Restart . . . . .	23
	EnPosition. . . . .	35		Multiplication . . . . .	47
	Enregistrer . . . . .	9			
	Enregistrer dans l'EEPROM . . . . .	13			
	Enregistrer sous. . . . .	9			
	Enregistrer sur disquette . . . . .	13			
	Error. . . . .	26			
	Error / Warning . . . . .	26			
	Exigences au matériel . . . . .	6			

<b>N</b>	Next_InPos . . . . .	26	<b>R</b>	raccordement PC . . . . .	7
	Nom . . . . .	15		Rampe . . . . .	37
	Nombre de pôles			Rampe d'accélér. . . . .	46
	Moteur. . . . .	16		Rampe de freinage . . . . .	46
	Résolveur . . . . .	18		Rampe d'urgence . . . . .	32
	NSTOP . . . . .	21		Rampe VC- . . . . .	31
	Numéro de série . . . . .	15		Rampe VC+ . . . . .	31
	Numéro instruction de marche . . . . .	34		Réarmement	
	Numéro suivant . . . . .	38		Niveau . . . . .	52
	Numéro/nom moteur . . . . .	16		Position . . . . .	52
<b>O</b>	Offline . . . . .	11		Signal . . . . .	52
	Offset			Reference . . . . .	22
	Auto-Offset . . . . .	29		Regen off . . . . .	25
	HIPERFACE® . . . . .	18		Registres de position . . . . .	35
	Impulsion nulle, ROD. . . . .	19		Réponse indicielle . . . . .	56
	Résolveur . . . . .	18		Reset	
	Valeur de consigne . . . . .	28		Capteur . . . . .	48
	Offset de référence . . . . .	46		Entrée . . . . .	21
	OPMODE . . . . .	13		Résistance ballast . . . . .	14
	Optimisation du servosystème . . . . .	55		Résolution	
	Oscilloscope . . . . .	52		données de positionnement . . . . .	34
	Ouvrir . . . . .	9		Oscilloscope. . . . .	52
<b>P</b>	Page d'écran			Résolveur . . . . .	18
	Amplificateur . . . . .	12		Largeur de bande . . . . .	18
	Analog I/O . . . . .	27		Nombre de pôles . . . . .	18
	Codeur. . . . .	19		Offset . . . . .	18
	Communication . . . . .	11		Rétroaction . . . . .	18
	Digital I/O. . . . .	20		ROD	
	Données de positionnement. . . . .	34		Offset impulsion nulle . . . . .	19
	Etat . . . . .	48		Résolution. . . . .	19
	Feedback . . . . .	18		ROD/SSI . . . . .	22
	Moteur. . . . .	16		RS232/PC, interface . . . . .	7
	Oscilloscope / service. . . . .	52	<b>S</b>	s_cmd . . . . .	36
	Param. du bl. de marche . . . . .	36		Sens de déplacement . . . . .	46
	Réglage de base . . . . .	14		Sens de rotation . . . . .	31
	Régulateur de courant. . . . .	30		Service pas à pas . . . . .	46
	Régulateur de position . . . . .	33		Service, barre des menus . . . . .	10
	Service de réglage. . . . .	39		SETP1/SETP2. . . . .	21
	Terminal. . . . .	54		SETUP.EXE . . . . .	8
	Transmission électrique. . . . .	47		Sfault . . . . .	26
	Valeur réelles . . . . .	51		Sfault_clear . . . . .	22
	Paramètres service . . . . .	53		SinCoder . . . . .	18
	PID-T2, 2e const. de temps . . . . .	32		Slot . . . . .	12
	Pos.>x . . . . .	25		Sommaire . . . . .	3
	PosREG1-4 . . . . .	26		Sorties numériques . . . . .	24
	PSTOP. . . . .	21		SSI	
	Puissance ballast . . . . .	51		Code-SSI . . . . .	19
<b>Q</b>	Quitter . . . . .	9		Front d'impulsion d'entrée . . . . .	19
				Impulsion . . . . .	19
				Taux de Bauds . . . . .	19
				Start avec . . . . .	38
				Start via . . . . .	38
				Start_Jog v=x . . . . .	23
				Start_MT Next . . . . .	22
				Start_MT No.x . . . . .	23
				Stop	
				Déplacement sur origine de position . . . . .	46
				Enregistrement Oscilloscope . . . . .	52
				Fonction service. . . . .	53
				Instruction de marche. . . . .	34
				Survitesse . . . . .	32
				SW/SETP.1/2 . . . . .	51
				Systèmes d'exploitation. . . . .	6

<b>T</b>	T.valeur de consigne . . . . .	29
	t_acc_total . . . . .	37
	t_accél_min . . . . .	35
	t_dec_total . . . . .	37
	Taux de Bauds. . . . .	15
	Température de radiateur . . . . .	51
	Température intérieure . . . . .	51
	Temporisation . . . . .	38
	Temps/div, oscilloscope. . . . .	52
	tension de circuit intermédiaire . . . . .	51
	Tension secteur max. . . . .	14
	Terminer édition. . . . .	12
	<b>Tn</b>	
	Régulateur de courant. . . . .	30
	Régulateur de position . . . . .	33
	Régulateur de vitesse . . . . .	32
	Touches de fonction . . . . .	8
	T-Tachy . . . . .	32
	Type d'axe. . . . .	34
	Types de déplacement. . . . .	40
<b>U</b>	U_Mon.off . . . . .	23
	Utilisation. . . . .	8
	Utilisation conforme . . . . .	5
<b>V</b>	<b>v</b>	
	Déplacement sur origine de position . . . . .	46
	Service pas à pas . . . . .	46
	v/Torq.Contr. . . . .	22
	v_act>x . . . . .	25
	v_act<x . . . . .	25
	v_cmd . . . . .	36
	v_cmd-source . . . . .	36
	v_max . . . . .	35
	Val. de cons. de vitesse . . . . .	51
	Val. réelle de vitesse . . . . .	51
	Valeur finale phi . . . . .	17
	Valeur réelle de courant. . . . .	51
	Valider. . . . .	13
	Vitesse finale . . . . .	31
	Vitesse limite . . . . .	16
<b>Z</b>	Zero_pulse. . . . .	26

Cette page a été consciemment laissée vierge.

## 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**  
Landsbergerstr. 17  
D-86947 Weil  
Tel.: +49(0)8195 - 99 92 50  
Fax: +49(0)8195 - 99 92 33

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 - 61 00 33 11  
Fax: +358 - 2 - 61 00 33 50

### 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  
Fontwell Avenue  
Eastergate Chichester PO20 6RY  
Tel.: +44(0)12 43 - 54 54 00  
Fax: +44(0)12 43 - 54 45 90

### Italien/ Italy/Italie

M.C.A. s.r.l.  
Via f. Turati 1  
I-20016 Pero (Mi)  
Tel.: +39(0)2 - 33 91 04 50  
Fax: +39(0)2 - 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  
Offerspool 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)2 - 66 42 01  
Fax: +39(0)2 - 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>