

**MP 100  
MICROPOS  
Manuel d'utilisation**



Ernst-Zimmermann-Str. 18  
D-88045 Friedrichshafen

Telefon 07541 / 6000-0  
Telefax 07541 / 6000-11

DocuNo.: 040.055.01

Stand: Dezember 1997



<b>1. Généralités .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Vue sur face avant.....</b>	<b>2</b>
<b>3. Modes de fonctionnement .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Sélection des modes de fonctionnement.....</b>	<b>4</b>
<b>5. Description des modes de fonctionnement .....</b>	<b>5</b>
5.1 Mode automatique.....	5
5.1.1 Mode automatique bloc à bloc	5
5.1.2 Mode automatique par profils	5
5.1.3 Mode automatique cycles	5
5.1.4 Sélection de bloc externe	6
5.2 Mode manuel.....	7
5.2.1 Mode manuel au moyen du clavier	7
5.2.2 Mode manuel, présélection externe	7
5.3 Approche du point zéro de référence.....	8
5.3.1 Approche du point de référence avec systèmes de mesure absolue	8
5.3.2 Approche du point de référence avec systèmes de mesure incrémentaux	8
5.3.3 Remise à zéro	8
5.4 Affichage de l'état et de la valeur mesurée .....	9
5.5 L'entrée des paramètres .....	10
5.5.1 Liste des paramètres pour systèmes de mesure incrémentaux	11
5.5.2 Liste des paramètres pour systèmes de mesure absolue SSI	13
5.5.3 Liste des paramètres pour systèmes de mesure absolue transsoniques	15
5.5.4 Liste des paramètres pour systèmes de mesure analogiques	17
5.5.5 Liste de paramètre pour les fonctions étendues	19
5.5.6 Explication de paramètres codés	20
5.6 Entrée du programme .....	24
5.6.1 Exemples de programmation	25
5.7 Correction d'outil.....	26
5.8 Messages d'erreur.....	27
<b>6. Marche en parallèle synchrone (marche parallèle).....</b>	<b>29</b>
6.1 Description du fonctionnement du régulateur de marche synchrone .....	29
6.1.1 Transmission électronique	29
6.1.2 Mise hors circuit de la synchronisation des esclaves	29
6.1.3 Marche synchrone oblique	30
6.1.4 Présélection de position analogique	30
6.2 Mode automatique en marche synchrone.....	30
6.3 Mode manuel en marche synchrone.....	30
6.4 Approche du point zéro de référence en marche synchrone.....	31
6.4.1 Approche du point de référence avec systèmes de mesure absolues	31
6.4.2 Approche du point de référence avec systèmes de mesure incrémentaux	31

6.5 Liste de paramètres en marche synchrone.....	32
6.6 Messages d'erreur en marche synchrone.....	33
6.7 Schéma-bloc en marche synchrone.....	33
<b>7. Fonctions des entrées / des sorties.....</b>	<b>34</b>
7.1 Entrées numériques .....	34
7.2 Entrées numérique en marche synchrone .....	35
7.3 Sorties numériques .....	35
7.4 Sorties numériques en marche synchrone.....	36
7.5 Sortie de relais "contact de déblocage" .....	36
7.6 Entrée présélection de position analogique .....	36
7.7 Sortie analogique.....	36
<b>8. Transmission des données Interface RS 232.....</b>	<b>37</b>
8.1 Instructions de programmation.....	38
8.2 Instructions de paramétrage.....	38
8.3 Instructions de demande d'état .....	39
8.4 Instructions de commande .....	40
8.5 Exemples de programmation et de paramétrage.....	41
<b>9. Consignes relatives à la première mise en service .....</b>	<b>42</b>
9.1 Pose des encodeurs SSI.....	42
9.2 Réglage des contacteurs de référence des systèmes de mesure incrémentiels .....	43
<b>10. Caractéristiques techniques.....</b>	<b>44</b>
10.1 Généralités .....	44
10.2 Alimentation.....	44
10.3 Entrées numériques .....	45
10.4 Sorties numériques .....	46
10.5 Entrées sélection de position analogique.....	47
10.6 Sortie de consigne analogiques .....	47
10.7 Entrée de système de mesure de position.....	48
10.8 Interfaces sérielles .....	49
10.9 Sortie de relais "contact de déblocage" .....	49
<b>11. Instructions de montage .....</b>	<b>50</b>

<b>12. Schéma des connexions.....</b>	<b>51</b>
<b>13. Schéma des connexions en marche synchrone.....</b>	<b>52</b>
<b>14. Affectation des connecteurs mâles.....</b>	<b>53</b>
<b>15. Mots de passe.....</b>	<b>56</b>



## 1. Généralités

Le module de positionnement est bien approprié:

- à toutes les applications de positionnement avec régulation de position
- aux exigences avec précision et dynamique élevées
- aux systèmes de mesure incrémentiels et absolus (MP100.751)
- aux systèmes de mesure analogiques (potentiomètres) (MP100.851)
- aux applications de marche synchrones (MP100.xxx.SY)
- utilisation dans un réseau

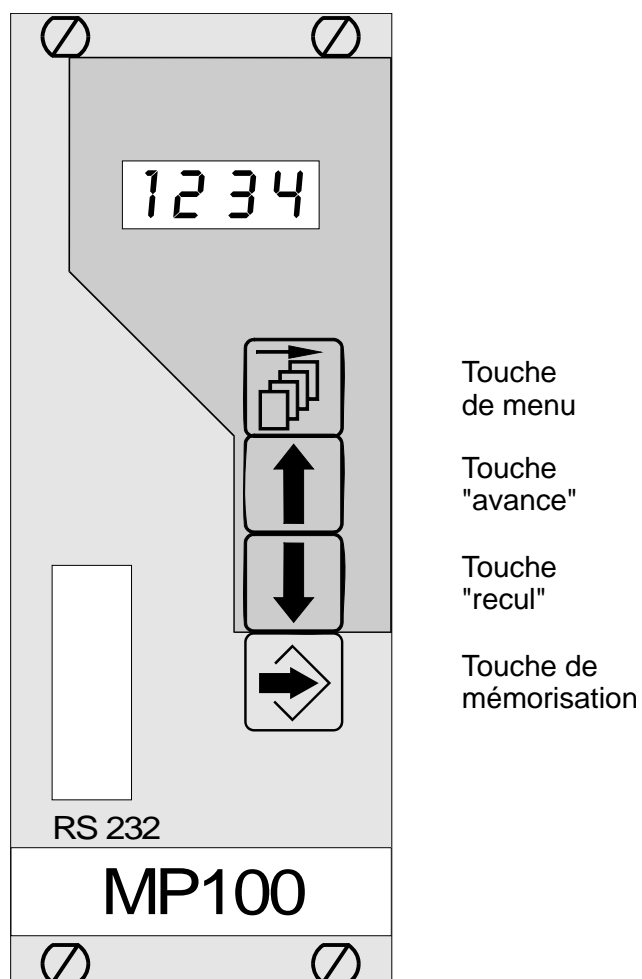
Caractéristiques:

- utilisation et programmation directement par l'intermédiaire de la plaque frontale en feuille ou de l'interface sérielle (RS 232C)
- interface online (RS 232C) pour la liaison de l'ordinateur
- technologie moderne des particules montées en surface
- un microprocesseur 16 bits assure la performance et la dynamique élevées
- sélection des modes d'exploitation au moyen d'entrées externes
- niveau de signal des entrées et sorties: 24 V C.C.
- tension d'alimentation: 24 V C.C.
- carte simple enfichable selon norme européenne



Faire effectuer le raccordement et la mise en service de cet appareil par un spécialiste. Lire soigneusement le manuel d'utilisation. Tenir compte des instructions de montage et des directives relatives à la première mise en service. En cas d'inobservance de ce manuel d'utilisation, nous n'assumons aucune garantie ou responsabilité.

## 2. Vue sur face avant



### 3. Modes de fonctionnement

**Mode automatique:**

Approche des données de programme mémorisées. Le positionnement peut être effectué soit à la vitesse programmée soit avec un temps de positionnement prédéfini.

**Mode automatique bloc à bloc:**

Chaque bloc (positionnement) doit être lancé séparément.

**Mode automatique par profils:**

Dans ce mode, jusqu'à 3 blocs peuvent être enchaînés en un profil et exécutés après le lancement.

**Mode automatique par cycles:**

Après le lancement, un programme complet est exécuté (blocs et profils).

**Mode manuel:**

Approche de différentes positions par l'intermédiaire de touches sur la plaque frontale ou d'entrées externes. En externe, les déplacements peuvent être effectués aussi bien en avance rapide qu'en avance lente.

**Approche du point zéro de référence:**

Recherche autonome ou approche du point de référence de l'échelle.

**Entrée du programme:**

Programmation protégée par mots de passe des valeurs de consigne de longueur, vitesse, fonction machine et temps d'attente.

**Entrée des paramètres:**

Réglage protégé par mots de passe des paramètres fixes spécifiques de la machine.

**Correction d'outil:**

Réglage protégé par mots de passe d'une correction d'outil.

## 4. Sélection des modes de fonctionnement

Les modes de fonctionnement peuvent être choisis aux entrées par mise en place de la configuration suivante:

<b>Entrée 1 Mode automatique par cycles (d 32)</b>	<b>Entrée 2 Mode automatique bloc à bloc (d 30)</b>	<b>Entrée 3 Approche du point de référence (d 28)</b>	<b>Mode de fonctionnement</b>
--	--	24 V	Approche du point zéro de référence
0 V	24 V	0 V	Mode automatique bloc à bloc
24 V	0 V	0 V	Mode automatique par cycles
24 V	24 V	0 V	Mode automatique par profils
0 V	0 V	0 V	Mode manuel <sup>1)</sup> Entrée du programme Entrée des paramètres Correction d'outil

- 1) Sélection au moyen de la touche de menu. A l'actionnement des entrées de mode manuel externes, l'appareil change au mode manuel.

## 5. Description des modes de fonctionnement

### 5.1 Mode automatique

Le mode automatique peut seulement être sélectionné de l'extérieur (voir 4. Sélection des modes de fonctionnement).

Après le lancement d'un bloc, d'un profil ou d'un cycle, les blocs programmés sont exécutés dans un ordre numérique. Après la fin du programme, on ne recommence avec le premier bloc que lorsqu'un nouveau lancement est effectué. Les entrées "Sélection de bloc" permettent de forcer un autre bloc de démarrage.

Lorsqu'un processus de positionnement est achevé, la sortie "En position" est activée.

Lorsque la fin d'un programme est atteinte (bloc avec vitesse "0"), la sortie "Fin de programme" est activée.

Une interruption à l'entrée "Arrêt", interrompt les positionnements en cours. Après un arrêt, l'exécution du bloc peut être poursuivie avec "Poursuite de la course restante" ou le programme peut à nouveau être démarré (paramètre "ARRE").

En alternative au déroulement de programme à des vitesses programmées, le positionnement peut être réalisé à un temps de positionnement constant. La vitesse est adaptée automatiquement (voir 5.5.5 Liste de paramètre pour les fonctions étendues).

#### 5.1.1 Mode automatique bloc à bloc

Un bloc est exécuté à la suite d'un flanc positif à l'entrée "Démarrage".

Les entrées "Sélection de bloc" permettent de sélectionner le bloc suivant qui sera exécuté après qu'un nouveau lancement ait été effectué.

#### 5.1.2 Mode automatique par profils

Le bloc suivant est exécuté à la suite d'un flanc positif à l'entrée "Démarrage". Un bloc avec temps d'arrêt momentané "0" est combiné avec le bloc suivant pour donner un profil. Trois blocs au maximum peuvent être regroupés en profils de cette manière. Un profil est exécuté comme un positionnement individuel, le positionnement s'effectuant sans arrêt intermédiaire lorsque la vitesse programmée pour le bloc suivant est inférieure à celle programmée pour le bloc précédent (voir 5.6.1 Exemples de programmation).

Les entrées "Selection de bloc" permettent de sélectionner le bloc (ou le profil) suivant qui doit être exécuté, en appelant le numéro du premier bloc du profil souhaité.

#### 5.1.3 Mode automatique cycles

Le programme est exécuté à la suite d'un flanc positif à l'entrée "Démarrage", jusqu'à ce qu'une fin de programme soit trouvée. Comme pour le mode automatique par profil, des profils sont constitués à partir de blocs avec temps d'arrêt momentané "0" et exécutés en tant que positionnement individuel.

Les entrées "Selection de bloc" permettent de sélectionner le programme suivant qui doit être exécuté, en appelant le numéro du premier bloc du programme souhaité. Chaque programme doit comprendre en tant que fin de programme un bloc avec vitesse "0" avant que le programme suivant débute dans la mémoire.

### 5.1.4 Sélection de bloc externe

L'application des signaux correspondants aux entrées S1, S2, S4, S8, S16 permet d'appeler le bloc souhaité.

Bloc-No.	Entrée 9 S1 (d 16)	Entrée 10 S2 (d 14)	Entrée 11 S4 (d 12)	Entrée 12 S8 (d 10)	Entrée 6 S16 (d 22)
--	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
1	24 V	0 V	0 V	0 V	0 V
2	0 V	24 V	0 V	0 V	0 V
3	24 V	24 V	0 V	0 V	0 V
4	0 V	0 V	24 V	0 V	0 V
5	24 V	0 V	24 V	0 V	0 V
6	0 V	24 V	24 V	0 V	0 V
7	24 V	24 V	24 V	0 V	0 V
8	0 V	0 V	0 V	24 V	0 V
9	24 V	0 V	0 V	24 V	0 V
10	0 V	24 V	0 V	24 V	0 V
11	24 V	24 V	0 V	24 V	0 V
12	0 V	0 V	24 V	24 V	0 V
13	24 V	0 V	24 V	24 V	0 V
14	0 V	24 V	24 V	24 V	0 V
15	24 V	24 V	24 V	24 V	0 V
16	0 V	0 V	0 V	0 V	24 V
17	24 V	0 V	0 V	0 V	24 V
18	0 V	24 V	0 V	0 V	24 V
19	24 V	24 V	0 V	0 V	24 V
20	0 V	0 V	24 V	0 V	24 V
21	24 V	0 V	24 V	0 V	24 V
22	0 V	24 V	24 V	0 V	24 V
23	24 V	24 V	24 V	0 V	24 V
24	0 V	0 V	0 V	24 V	24 V
25	24 V	0 V	0 V	24 V	24 V
26	0 V	24 V	0 V	24 V	24 V
27	24 V	24 V	0 V	24 V	24 V
28	0 V	0 V	24 V	24 V	24 V
29	24 V	0 V	24 V	24 V	24 V
30	0 V	24 V	24 V	24 V	24 V
31	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V

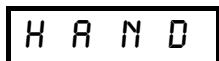
## 5.2 Mode manuel

Le mode manuel est possible si les entrées "automatique - bloc à bloc", "cycle automatique" et "référence" ne sont pas raccordées (voir 4. Sélection des modes de fonctionnement).

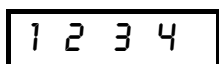
### 5.2.1 Mode manuel au moyen du clavier



Sélectionner le mode de fonctionnement



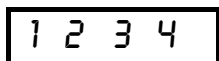
Déplacements en avant / en avance lente. A chaque impulsion brève sur les touches (actionnement des touches), une course constante est exécutée (paramètre "EXFI").



L'affichage commute sur l'affichage du mode (voir 5.4 Affichage de l'état et de la valeur mesurée)

### 5.2.2 Mode manuel, présélection externe

La présélection s'effectue par l'intermédiaire des entrées "Avance manuelle" et "Recul manuel". Tant que ces entrées sont activées, le déplacement de l'axe s'effectue en avance lente. Si l'entrée "Avance rapide manuelle" est activée simultanément, le déplacement s'effectue en avance rapide.



L'affichage commute sur l'affichage du mode (voir 5.4 Affichage de l'état et de la valeur mesurée)

### 5.3 Approche du point zéro de référence

L'approche du point de référence a priorité sur tous les autres modes. Lorsque l'entrée "Approche du point de référence" est sélectionnée, le mode de fonctionnement correspondant est sélectionné et immédiatement lancé. Le changement du mode de fonctionnement ne s'effectue que lorsque l'axe est immobile.

Lorsque la position de référence est atteinte, la valeur de position est réglée sur "0" et la sortie "En position" est activée.

Le cycle fonctionnel est déterminé par le réglage du paramètre "PREF" (voir liste de paramètres).

#### 5.3.1 Approche du point de référence avec systèmes de mesure absolue

Approche du point de référence sur butée fixe (paramètre "PREF": 18 - 21):

La recherche s'effectue à la vitesse de recherche de référence dans la direction indiquée.

Lorsque le capteur de référence est atteint (par ex. contacteur de fin de course), le mouvement est stoppé. L'offset de référence est ensuite exécuté.

Approche du point zéro (paramètre "PREF": 0 - 17, 22):

Le zéro absolu est approché (zéro du système de mesure + déplacement de référence).

#### 5.3.2 Approche du point de référence avec systèmes de mesure incrémentaux

Approche du point de référence avec capteur de référence et impulsion zéro du capteur (paramètre "PREF": 0 - 7):

Le capteur de référence est approché à la vitesse de recherche de référence. Le premier point zéro du capteur incrémental après avoir quitté le capteur de référence est recherché à la vitesse de positionnement. L'offset de référence est ensuite exécuté.

Approche du point de référence uniquement avec capteur de référence (paramètre "PREF": 8 - 15):

Si aucun point zéro du capteur incrémental n'existe, la fin du capteur de référence est recherchée. L'offset de référence est ensuite exécuté.

Approche du point de référence uniquement avec impulsion zéro du capteur (paramètre "PREF": 16 ou 17):

Si aucun capteur référence n'existe, le premier point zéro du capteur incrémental est recherché à la vitesse de recherche de référence. L'offset de référence est ensuite exécuté.

Approche du point de référence sur butée fixe (paramètre "PREF": 18 - 21):

La recherche s'effectue à la vitesse de recherche de référence dans la direction indiquée.

Lorsque le capteur de référence est atteint (par ex. contacteur de fin de course), le mouvement est stoppé. L'offset de référence est ensuite exécuté.

#### 5.3.3 Remise à zéro

Réglage paramètre "PREF": 22

La valeur de la position est réglée sur "0" à la suite d'un flanc positif à l'entrée "Capteur de référence". La remise à zéro n'est possible qu'à l'arrêt. Les cotes programmées se réfèrent à ce point zéro. La sortie "En position" n'est pas activée.

## 5.4 Affichage de l'état et de la valeur mesurée

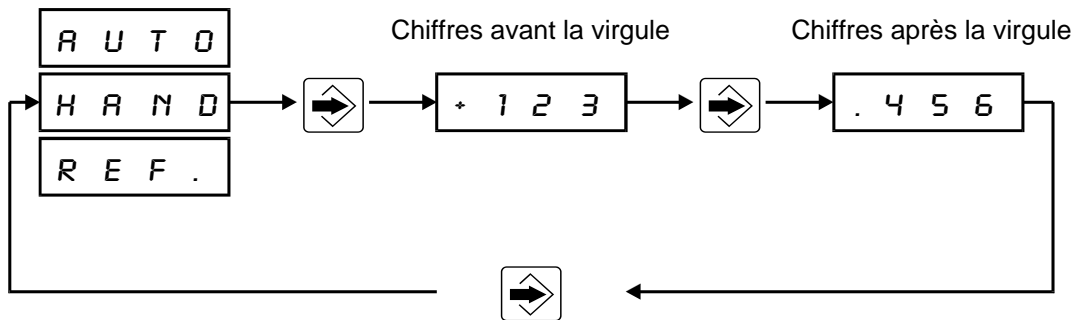
Dans les modes "Automatique", "Manuel" et "Approche du point zéro de référence", il est possible d'activer un affichage de l'état et de la valeur mesurée.

Les valeurs suivantes peuvent être affichées au choix (voir liste de paramètres):

- Position réelle
- Erreur de poursuite
- Sélection de bloc actuelle
- Offset de dérive

La sélection s'effectue par le paramètre "ECRA".




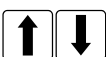






Exemple: Affichage de la position réelle



## 5.5 L'entrée des paramètres

L'entrée des paramètres est protégée par des mots de passe.

Exemple:

		Sélectionner le mode de fonctionnement
<b>P A R .</b>		Confirmer
<b>C O D E</b>		Confirmer la demande de mot de passe
<b>0 0 0 0</b>		Entrer le mot de passe (voir 15. Mots de passe)
<b>1 2 3 4</b>		Confirmer le mot de passe. Lorsque le mot de passe est correct, le premier paramètre est activé.
<b>E I L V</b>		Texte succinct pour le paramètre. Si la confirmation n'intervient pas en l'espace de 5 sec., un texte détaillé défile.
<b>4 . 5 6</b>		Entrer la valeur
		Confirmer l'entrée
<b>S C H V</b>		Autres entrées
		ou quitter l'entrée des paramètres

### 5.5.1 Liste des paramètres pour systèmes de mesure incrémentaux

N o	Nom	Description	Préréglage	Réglage réelle
1	VRAP	Vitesse d'avance rapide (mode manuel) Plage d'entrée: 0.01 - 320 m/min	4	
2	VLEN	Vitesse d'avance lente (mode manuel) Plage d'entrée: 0.01 - 320 m/min	2	
3	ACCM	Accélération mode manuel Plage d'entrée: 30 - 5000 ms	400	
4	ACCA	Accélération automatique <sup>2)</sup> Plage d'entrée: 30 - 5000 ms	300	
5	RESI	Résolution chiffres avant la virgule <sup>1)</sup> Plage d'entrée: 1 - 9999 incr./mm	100	
6	RESD	Résolution chiffres après la virgule <sup>1)</sup> Plage d'entrée: .000 - .999 incr./mm	0	
7	FENP	Fenêtre pour "INPOS"-signal Plage d'entrée: 0.001 - 32.00 mm	0.05	
8	ERRP	Fenêtre pour erreur de poursuite admissible <sup>1)</sup> Plage d'entrée: 0.1 - 999 mm	10.0	
9	ADC	Gain de boucle fermée pour regulateur de position Plage d'entrée: 0.01 - 99.9 m/min/mm	1.00	
10	VNOM	Vitesse d'avance maximum Plage d'entrée: 0.01 - 320 m/min	10	
11	PREF	Paramètre de référence <sup>1)</sup> Plage d'entrée: 0 - 22	2	
12	VREC	Vitesse de recherche de référence Plage d'entrée: 0.01 - 320 m/min	4	
13	VPOS	Vitesse de positionnement de référence Plage d'entrée: 0.01 - 320 m/min	2	
14	REFA	Référence mode automatique <sup>2)</sup> 0 = surveillance hors circuit 1 = message d'erreur lors de la sélection du mode automatique lorsqu'aucun point de référence n'a encore été approché	1	
15	ARRE	Paramètre d'arrêt <sup>2)</sup> 0 = pas de message d'erreur en cas d'arrêt. Poursuite course restante lors d'un nouveau démarrage. 1 = arrêt avec message d'erreur (nouveau lancement du programme)	0	
16	ERRA	Arrêt en cas d'erreur <sup>2)</sup> 0 = arrêt rampe 1 = arrêt d'urgence	0	
17	CORI	Offset de référence, décalage du point zéro, chiffres avant la virgule. Plage d'entrée: ± 9999 mm	0	
18	CORD	Offset de référence, décalage du point zéro, chiffres après la virgule. Plage d'entrée: .000 - .999 mm	0	

## Liste des paramètres pour systèmes de mesure incrémentaux

N o	Nom	Description	Préréglage	Réglage réelle
19	LIM+	Plage de déplacement "+" 0 = surveillance plage de déplacement hors circuit. Plage d'entrée: ± 9999 mm En cas de dépassement de la plage de déplacement en mode automatique, le mouvement n'est pas déclenché	0	
20	LIM-	Plage de déplacement "-" Plage d'entrée: ± 9999 mm (voir paramètre "LIM+")	0	
21	POSI	Type de dimension <sup>2)</sup> 0 = absolue 1 = relative (dimension incrémentale) 2 = relative avec remise à zéro de l'affichage à la position de départ	0	
22	ROTS	Direction de comptage 0 = normale 1 = inversée	0	
23	REGS	Sens de régulation du système 0 = normale 1 = inversée	0	
24	LIBR	Contacteur de déblocage <sup>1)</sup> Plage d'entrée: 0 - 2	0	
25	ECRA	Valeur affichée 0 = position réelle (mm) 1 = erreur de poursuite en incréments 2 = numéro de bloc actuel 3 = offset de dérive par pas de 4,88 mV	0	
26	TEMP	Durée d'impulsion pour les sorties <sup>2)</sup> "En position" et "Fin de programme" 0 = signal statique 1 - 250 = durée d'impulsion en ms	0	
27	NOMO	Numéro de module (interface) Plage d'entrée: 1 - 99	1	
28	R232	Paramètre RS232 <sup>1)3)</sup> Plage d'entrée: 0 - 11	8	
29	D/E/F	Langue 0 = allemand 1 = anglais 2 = français	0	
30	CHIF	Nombre de chiffres avant et après la virgule Plage d'entrée: 1 - 3	3	

1) Voir 5.5.6 Explication de paramètres codés

2) Le paramètre n'existe pas lors de la marche synchrone du module esclave.

3) Pour activer des modifications -> Module marche/arrêt

### 5.5.2 Liste des paramètres pour systèmes de mesure absolue SSI

N o	Nom	Description	Préréglage	Réglage réelle
1	VRAP	Vitesse d'avance rapide (mode manuel) Plage d'entrée: 0.01 - 320 m/min	4	
2	VLEN	Vitesse d'avance lente (mode manuel) Plage d'entrée: 0.01 - 320 m/min	2	
3	ACCM	Accélération mode manuel Plage d'entrée: 30 - 5000 ms	400	
4	ACCA	Accélération automatique <sup>2)</sup> Plage d'entrée: 30 - 5000 ms	300	
5	RESI	Résolution chiffres avant la virgule <sup>1)</sup> Plage d'entrée: 1 - 9999 incr./mm	100	
6	RESD	Résolution chiffres après la virgule <sup>1)</sup> Plage d'entrée: .000 - .999 incr./mm	0	
7	FENP	Fenêtre pour "INPOS"-signal Plage d'entrée: 0.001 - 32.00 mm	0.05	
8	ERRP	Fenêtre pour erreur de poursuite admissible <sup>1)</sup> Plage d'entrée: 0.1 - 999 mm	10.0	
9	ADC	Gain de boucle fermée pour regulateur de position Plage d'entrée: 0.01 - 99.9 m/min/mm	1.00	
10	VNOM	Vitesse d'avance maximum Plage d'entrée: 0.01 - 320 m/min	10	
11	AREF	Référence auto <sup>2)</sup> 0 = référence hors circuit 1 = message d'erreur lors de la sélection du mode automatique si une course de référence n'a pas encore été effectuée	1	
12	ARRE	Paramètre d'arrêt <sup>2)</sup> 0 = pas de message d'erreur en cas d'arrêt. Poursuite course restante lors d'un nouveau démarrage. 1 = arrêt avec message d'erreur (nouveau lancement du programme)	0	
13	ERRA	Arrêt en cas d'erreur <sup>2)</sup> 0 = arrêt rampe 1 = arrêt d'urgence	0	
14	CORI	Offset de référence, décalage du point zéro, chiffres avant la virgule. Plage d'entrée: ± 9999 mm	0	
15	CORD	Offset de référence, décalage du point zéro, chiffres après la virgule. Plage d'entrée: .000 - .999 mm	0	
16	LIM+	Plage de déplacement "+" 0 = surveillance plage de déplacement hors circuit. Plage d'entrée: ± 9999 mm En cas de dépassement de la plage de déplacement en mode automatique, le mouvement n'est pas déclenché	0	
17	LIM-	Plage de déplacement "-" Plage d'entrée: ± 9999 mm (voir paramètre "LIM+")	0	

**Liste des paramètres pour systèmes de mesure absolue SSI**

N o	Nom	Description	Préréglage	Réglage réelle
18	POSI	Type de dimension <sup>2)</sup> 0 = absolue 1 = relative (dimension incrémentale) 2 = relative avec remise à zéro de l'affichage à la position de départ	0	
19	ROTS	Direction de comptage 0 = normale 1 = inversée	0	
20	REGS	Sens de régulation du système 0 = normale 1 = inversée	0	
21	LIBR	Contacteur de déblocage <sup>1)</sup> Plage d'entrée: 0 - 2	0	
22	ECRA	Valeur affichée 0 = position réelle (mm) 1 = erreur de poursuite en incréments 2 = numéro de bloc actuel 3 = offset de dérive par pas de 4,88 mV	0	
23	TEMP	Durée d'impulsion pour les sorties "En position" et "Fin de programme" <sup>2)</sup> 0 = signal statique 1 - 250 = durée d'impulsion en ms	0	
24	NOMO	Numéro de module (interface) Plage d'entrée: 1 - 99	1	
25	R232	Paramètre RS232 <sup>1)3)</sup> Plage d'entrée: 0 - 11	8	
26	D/E/F	Langue 0 = allemand 1 = anglais 2 = français	0	
27	WORT	Longueur du mot de données encodeur SSI <sup>3)</sup> (uniquement avec paramètre "CAPT" = 1 oder 2) Plage d'entrée: 8 - 31	24	
29	CHIF	Nombre de chiffres avant et après la virgule Plage d'entrée: 1 - 3	3	

1) Voir 5.5.6 Explication de paramètres codés

2) Le paramètre n'existe pas lors de la marche synchrone du module esclave.

3) Pour activer des modifications -> Module marche/arrêt

### 5.5.3 Liste des paramètres pour systèmes de mesure absolue transsoniques

N o	Nom	Description	Préréglage	Réglage réelle
1	VRAP	Vitesse d'avance rapide (mode manuel) Plage d'entrée: 0.01 - 320 m/min	4	
2	VLEN	Vitesse d'avance lente (mode manuel) Plage d'entrée: 0.01 - 320 m/min	2	
3	ACCM	Accélération mode manuel Plage d'entrée: 30 - 5000 ms	400	
4	ACCA	Accélération automatique <sup>2)</sup> Plage d'entrée: 30 - 5000 ms	300	
5	RESI	Résolution chiffres avant la virgule <sup>1)</sup> Plage d'entrée: 1 - 9999 incr./mm	100	
6	RESD	Résolution chiffres après la virgule <sup>1)</sup> Plage d'entrée: .000 - .999 incr./mm	0	
7	FENP	Fenêtre pour "INPOS"-signal Plage d'entrée: 0.001 - 32.00 mm	0.05	
8	ERRP	Fenêtre pour erreur de poursuite admissible <sup>1)</sup> Plage d'entrée: 0.1 - 999 mm	10.0	
9	ADC	Gain de boucle fermée pour regulateur de position Plage d'entrée: 0.01 - 99.9 m/min/mm	1.00	
10	VNOM	Vitesse d'avance maximum Plage d'entrée: 0.01 - 320 m/min	10	
11	AREF	Référence auto <sup>2)</sup> 0 = référence hors circuit 1 = message d'erreur lors de la sélection du mode automatique si une course de référence n'a pas encore été effectuée	1	
12	ARRE	Paramètre d'arrêt <sup>2)</sup> 0 = pas de message d'erreur en cas d'arrêt. Poursuite course restante lors d'un nouveau démarrage. 1 = arrêt avec message d'erreur (nouveau lancement du programme)	0	
13	ERRA	Arrêt en cas d'erreur <sup>2)</sup> 0 = arrêt rampe 1 = arrêt d'urgence	0	
14	CORI	Offset de référence, décalage du point zéro, chiffres avant la virgule. Plage d'entrée: ± 9999 mm	0	
15	CORD	Offset de référence, décalage du point zéro, chiffres après la virgule. Plage d'entrée: .000 - .999 mm	0	
16	LIM+	Plage de déplacement "+" 0 = surveillance plage de déplacement hors circuit. Plage d'entrée: ± 9999 mm En cas de dépassement de la plage de déplacement en mode automatique, le mouvement n'est pas déclenché	0	
17	LIM-	Plage de déplacement "-" Plage d'entrée: ± 9999 mm (voir paramètre "LIM+")	0	

### Liste des paramètres pour systèmes de mesure absolue à transsoniques

N o	Nom	Description	Préréglage	Réglage réelle
18	POSI	Type de dimension <sup>2)</sup> 0 = absolue 1 = relative (dimension incrémentale) 2 = relative avec remise à zéro de l'affichage à la position de départ	0	
19	ROTS	Direction de comptage 0 = normale 1 = inversée	0	
20	REGS	Sens de régulation du système 0 = normale 1 = inversée	0	
21	LIBR	Contacteur de déblocage <sup>1)</sup> Plage d'entrée: 0 - 2	0	
22	ECRA	Valeur affichée 0 = position réelle (mm) 1 = erreur de poursuite en incréments 2 = numéro de bloc actuel 3 = offset de dérive par pas de 4,88 mV	0	
23	TEMP	Durée d'impulsion pour les sorties <sup>2)</sup> "En position" et "Fin de programme" 0 = signal statique 1 - 250 = durée d'impulsion en ms	0	
24	NOMO	Numéro de module (interface) Plage d'entrée: 1 - 99	1	
25	R232	Paramètre RS232 <sup>1)3)</sup> Plage d'entrée: 0 - 11	8	
26	D/E/F	Langue 0 = allemand 1 = anglais 2 = français	0	
28	CHIF	Nombre de chiffres avant et après la virgule Plage d'entrée: 1 - 3	3	

1) Voir 5.5.6 Explication de paramètres codés

2) Le paramètre n'existe pas lors de la marche synchrone du module esclave.

3) Pour activer des modifications -> Module marche/arrêt

### 5.5.4 Liste des paramètres pour systèmes de mesure analogiques

N o	Nom	Description	Préréglage	Réglage réelle
1	VRAP	Vitesse d'avance rapide (mode manuel) Plage d'entrée: 0.01 - 320 m/min	4	
2	VLEN	Vitesse d'avance lente (mode manuel) Plage d'entrée: 0.01 - 320 m/min	2	
3	ACCM	Accélération mode manuel Plage d'entrée: 30 - 5000 ms	400	
4	ACCA	Accélération automatique <sup>2)</sup> Plage d'entrée: 30 - 5000 ms	300	
5	RESI	Résolution chiffres avant la virgule <sup>1)</sup> Plage d'entrée: 1 - 9999 incr./mm	100	
6	RESD	Résolution chiffres après la virgule <sup>1)</sup> Plage d'entrée: .000 - .999 incr./mm	0	
7	FENP	Fenêtre pour "INPOS"-signal Plage d'entrée: 0.001 - 32.00 mm	0.05	
8	ERRP	Fenêtre pour erreur de poursuite admissible <sup>1)</sup> Plage d'entrée: 0.1 - 999 mm	10.0	
9	ADC	Gain de boucle fermée pour regulateur de position Plage d'entrée: 0.01 - 99.9 m/min/mm	1.00	
10	VNOM	Vitesse d'avance maximum Plage d'entrée: 0.01 - 320 m/min	10	
11	AREF	Référence auto <sup>2)</sup> 0 = référence hors circuit 1 = message d'erreur lors de la sélection du mode automatique si une course de référence n'a pas encore été effectuée	1	
12	ARRE	Paramètre d'arrêt <sup>2)</sup> 0 = pas de message d'erreur en cas d'arrêt. Poursuite course restante lors d'un nouveau démarrage. 1 = arrêt avec message d'erreur (nouveau lancement du programme)	0	
13	ERRA	Arrêt en cas d'erreur <sup>2)</sup> 0 = arrêt rampe 1 = arrêt d'urgence	0	
14	CORI	Offset de référence, décalage du point zéro, chiffres avant la virgule. Plage d'entrée: ± 9999 mm	0	
15	CORD	Offset de référence, décalage du point zéro, chiffres après la virgule. Plage d'entrée: .000 - .999 mm	0	
16	LIM+	Plage de déplacement "+" 0 = surveillance plage de déplacement hors circuit. Plage d'entrée: ± 9999 mm En cas de dépassement de la plage de déplacement en mode automatique, le mouvement n'est pas déclenché	0	
17	LIM-	Plage de déplacement "-" Plage d'entrée: ± 9999 mm (voir paramètre "LIM+")	0	

## Liste des paramètres pour systèmes de mesure analogiques

N o	Nom	Description	Préréglage	Réglage réelle
18	POSI	Type de dimension <sup>2)</sup> 0 = absolue 1 = relative (dimension incrémentale) 2 = relative avec remise à zéro de l'affichage à la position de départ	0	
19	ROTS	Direction de comptage 0 = normale 1 = inversée	0	
20	REGS	Sens de régulation du système 0 = normale 1 = inversée	0	
21	LIBR	Contacteur de déblocage <sup>1)</sup> Plage d'entrée: 0 - 2	0	
22	ECRA	Valeur affichée 0 = position réelle (mm) 1 = erreur de poursuite en incréments 2 = numéro de bloc actuel 3 = offset de dérive par pas de 4,88 mV	0	
23	TEMP	Durée d'impulsion pour les sorties <sup>2)</sup> "En position" et "Fin de programme" 0 = signal statique 1 - 250 = durée d'impulsion en ms	0	
24	NOMO	Numéro de module (interface) Plage d'entrée: 1 - 99	1	
25	R232	Paramètre RS232 <sup>1)3)</sup> Plage d'entrée: 0 - 11	8	
26	D/E/F	Langue 0 = allemand 1 = anglais 2 = français	0	
28	CHIF	Nombre de chiffres avant et après la virgule Plage d'entrée: 1 - 3	3	

1) Voir 5.5.6 Explication de paramètres codés

2) Le paramètre n'existe pas lors de la marche synchrone du module esclave.

3) Pour activer des modifications -> Module marche/arrêt

### 5.5.5 Liste de paramètre pour les fonctions étendues

N o	Nom	Description	Préréglage	Réglage réelle
40	DECA	Temps de freinage automatique Plage d'entrée: 30 - 5000 ms <sup>2)</sup>	300	
41	DRIF	Compensation de la dérive 0 = manuelle 1 = automatique	0	
42	DOFS	Offset de dérive manuelle (uniquement efficace pour paramètre "DRIF" = 0) Plage d'entrée: ± 400 Tension d'offset = valeur entrée * 4,88 mV.	0	
43	EXFI	Course de déplacement par impulsion en mode manuel Plage d'entrée: 0 - 1000 incréments	1	
44	POST	Temps de positionnement Plage d'entrée: 0 - 9999 ms <sup>1)2)</sup>	0	
45	PREF	Paramètre de référence Plage d'entrée: 0 - 22 <sup>1)4)</sup>	2	
46	VREC	Vitesse de recherche de référence Plage d'entrée: 0.01 - 320 m/min <sup>4)</sup>	4	
47	EIN6	Fonction de entrée numérique 6 0 = rupture d'outil 1 = Sélection de bloc S16	0	
50	CAPT	Système de mesure <sup>3)5)</sup> 0 = système de mesure incrémental 1 = système de mesure SSI absolue (Gray) 2 = système de mesure SSI absolue (binaire)  Système de mesure transsoniques 3 = Balluff (25 µm) 4 = Balluff (50 µm) 5 = MTS (25 µm) 6 = MTS (50 µm)	0	
51	COUR	Forme de rampe 0 = linéaire 1 = sinusoïdale <sup>2</sup>	0	

- 1) Voir 5.5.6 Explication de paramètres codés
- 2) Le paramètre n'existe pas lors de la marche synchrone du module esclave.
- 3) Pour activer des modifications -> Module marche/arrêt
- 4) Ne s'applique pas aux systèmes de mesure incrémental
- 5) Ne s'applique pas aux systèmes de mesure analogique

## 5.5.6 Explication de paramètres codés

### 5.5.6.1 Résolution

La résolution peut être entrée en 7 chiffres. A cet effet, les paramètres "RESI" et "RESD" doivent être programmés.

**Exemple:** commande par broche avec encodeur incrémental.

Résolution de l'encodeur 1024 incréments/tour. La position du chariot doit être affichée.

Affichage et paramétrage en millimètre, pas de la broche 10 mm. 1024 incréments (1 rotation de la broche) correspondent à 10 mm de course.

Résolution:  $1024 * 4 \text{ incréments} / 10 \text{ mm} = 409.6 \text{ incréments/mm}$   
(multiplication interne dans module -> 4).

Paramètre " RESI ": 409  
Paramètre " RESD ": .600

**Exemple:** commande par broche avec encodeur SSI.

Résolution de l'encodeur 4096 incréments/tour. La position du chariot doit être affichée.

Affichage et paramétrage en millimètre, pas de la broche 20 mm. 4096 incréments (1 rotation de la broche) correspondent à 20 mm de course.

Résolution:  $4096 \text{ incréments} / 20 \text{ mm} = 204.8 \text{ incréments/mm}$ .

Paramètre " RESI ": 204  
Paramètre " RESD ": .800

**Exemple:** entraînement linéaire avec capteur transsonique.

Résolution:  $120\,000 / \text{Vitesse du guide d'ondes [m/s]}$  (voir plaque signalétique du capteur).  
(Pour le contrôle: résolution env. 42.000 incréments/mm).

**Exemple:** Détection de position avec potentiomètre linéaire.

Résolution:  $16384 / \text{Course totale du potentiomètre en mm}$ .

### 5.5.6.2 Contacteur de déblocage

La fonction du réglage de position et la sortie de relais "Contacteur de déblocage" est définie au moyen du paramètre "LIBR". L'axe est arrêté si l'entrée "déblocage" est interrompue.

- 0: La sortie de analogique est mise sur 0 V et la sortie de relais " Contacteur de déblocage " est désactivée. Il ne se produit aucun asservissement en position. Lors de la remise en circuit, la position réelle momentanée est mémorisée.
- 1: Fonctionnement comme pour 0. La sortie de relais "Contacteur de déblocage" reste activée.
- 2: L'asservissement en position et la sortie de relais "Contacteur de déblocage" restent activées.

### 5.5.6.3 Erreur de poursuite / hors circuit

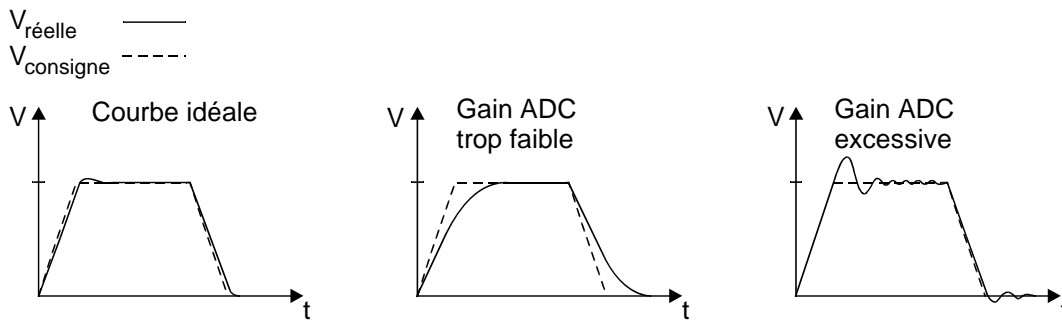
L'erreur de poursuite (déviation de position) indique la déviation de la position réelle de la position exigée. La valeur de l'erreur de poursuite dépend du comportement dynamique de l'entraînement et de l'amplification ("ADC") du circuit de réglage de position. La valeur introduite s'applique à la surveillance pendant le déplacement de l'axe. A l'arrêt, la surveillance d'erreur de poursuite est réduite à 10 % de la valeur réglée.

### 5.5.6.4 Gain de boucle fermée / régulateur de position

L'amplification est définie comme le rapport de la vitesse d'avance paramétrée "VNOM" à la déviation de position.

$$ADC = \frac{VNOM}{\Delta ERRP} \left[ \frac{\text{m / min}}{\text{mm}} \right]$$

L'amplification de circuit détermine la qualité de réglage de la régulation de position. Le "ADC" maximal admissible est défini par la stabilité et le comportement en régime transitoire du système complet. La stabilité de l'axe doit être assurée dans la gamme de vitesse totale de l'arrêt à la vitesse de déplacement maximale.



$V_{réelle}$  peut être mesurée approximativement à la sortie analogique (valeur de consigne).

### 5.5.6.5 Temps de positionnement

- 0: En mode automatique, le déplacement s'effectue aux vitesses programmées.
- 1 - 9999ms: En mode automatique, les positionnements s'effectuent dans le temps prescrit (adaptation automatique des vitesses).

### 5.5.6.6 Paramètre de référence

Tableaux des sélection de fonctions:

Avec capteur de référence (contacteur, came, ...) et impulsion zéro du capteur (système de mesure) <sup>1)</sup>

Valeur d'entrée	Capteur de référence Type de contacteur	Direction de recherche	Direction de positionnement
0	Contact travail	-	-
1	Contact travail	+	-
2	Contact travail	-	+
3	Contact travail	+	+
4	Contact repos	-	-
5	Contact repos	+	-
6	Contact repos	-	+
7	Contact repos	+	+

Uniquement avec capteur de référence <sup>1)</sup>

8	Contact travail	-	-
9	Contact travail	+	-
10	Contact travail	-	+
11	Contact travail	+	+
12	Contact repos	-	-
13	Contact repos	+	-
14	Contact repos	-	+
15	Contact repos	+	+

Uniquement avec impulsion zéro du capteur <sup>1)</sup>

16	pas de capteur de référence	-	----
17	pas de capteur de référence	+	----

Approche de position "0" + Offset. <sup>2)</sup>

0 - 17	----	----	----
--------	------	------	------

Approche du point de référence sur butée fixe

18	Contact travail	-	----
19	Contact repos	-	----
20	Contact travail	+	----
21	Contact repos	+	----

Remise à zéro avec entrée 8 <sup>3)</sup>

22	Contact travail	----	----
----	-----------------	------	------

- 1) Ne s'applique pas aux systèmes de mesure absolutes
- 2) Ne s'applique pas systèmes de mesure incrémentaux
- 3) Pas avec MP100.xxx.SY

## Paramètre RS232:
















Le mode de l'interface RS232 est réglé au moyen du paramètre "RS232".

Valeur entrée	Format des données:	Débit en bauds:
0	10 bits par caractère	300
1	11 bits par caractère	300
2	10 bits par caractère	1200
3	11 bits par caractère	1200
4	10 bits par caractère	2400
5	11 bits par caractère	2400
6	10 bits par caractère	4800
7	11 bits par caractère	4800
8	10 bits par caractère	9600
9	11 bits par caractère	9600
10	10 bits par caractère	19200
11	11 bits par caractère	19200

10 bits: 1 bit de départ, 8 bits d'information, 1 bit d'arrêt, absence de parité

11 bits: 1 bit de départ, 8 bits d'information, 2 bits d'arrêt, absence de parité

## 5.6 Entrée du programme

		Sélectionner le mode
<b>P R O G</b>		Confirmer
<b>C O D E</b>		Confirmer la demande de mot de passe
<b>1 2 3 4</b>		Entrer le mot de passe et le confirmer (voir 15. Mots de passe)
<b>N R 1</b>		Régler le numéro de bloc (1 - 99) et le confirmer.
<b>L 1</b>		Confirmer la demande d'entrée de la longueur "L" (par ex. bloc 1)
<b>+ 2 1 3</b>		Entrer la valeur avant la virgule de la longueur (par ex. mm ou degrés) et la confirmer
<b>. 1 1 1</b>		Entrer la valeur après la virgule de la longueur (par ex. mm ou degrés) et la confirmer
<b>V 1</b>		Confirmer la demande d'entrée de la vitesse "V" (par ex. bloc 1)
<b>9 . 9 9</b>		Entrer la valeur de la vitesse (m/min) et la confirmer Plage d'entrée: 0.01 - VNOM (voir paramètre "VNOM")
<b>M 1</b>		Confirmer la demande d'entrée de la fonction machine "M" (par ex. bloc 1) 0 = sortie non activée 1 = sortie activée
<b>T 1</b>		Confirmer la demande d'entrée du temps d'arrêt momentané "T" (par ex. bloc 1) Plage d'entrée: 0 - 9999 ms
<b>1 2 3 4</b>		Confirmer l'entrée
<b>N R 2</b>		Régler le numéro de bloc (1 - 99) et le confirmer. Programmer d'autres blocs ou
		quitter l'entrée du programme

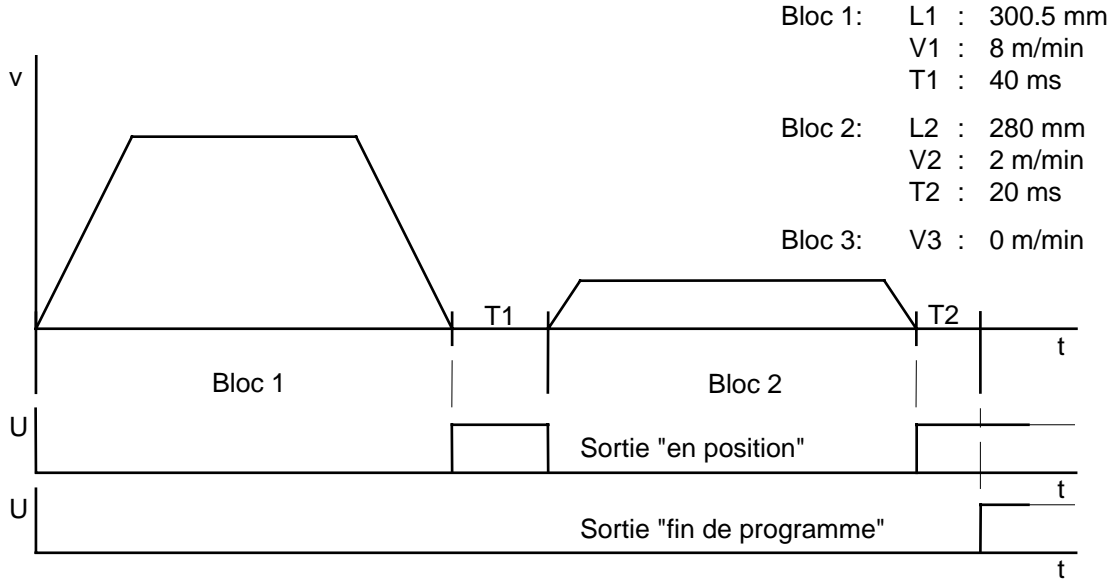
Si le temps d'arrêt momentané est programmé sur "0", le bloc suivant est exécuté sans qu'un nouveau démarrage soit nécessaire (exception: mode automatique bloc à bloc).

La fin du programme est définie par un bloc ayant la vitesse "0".

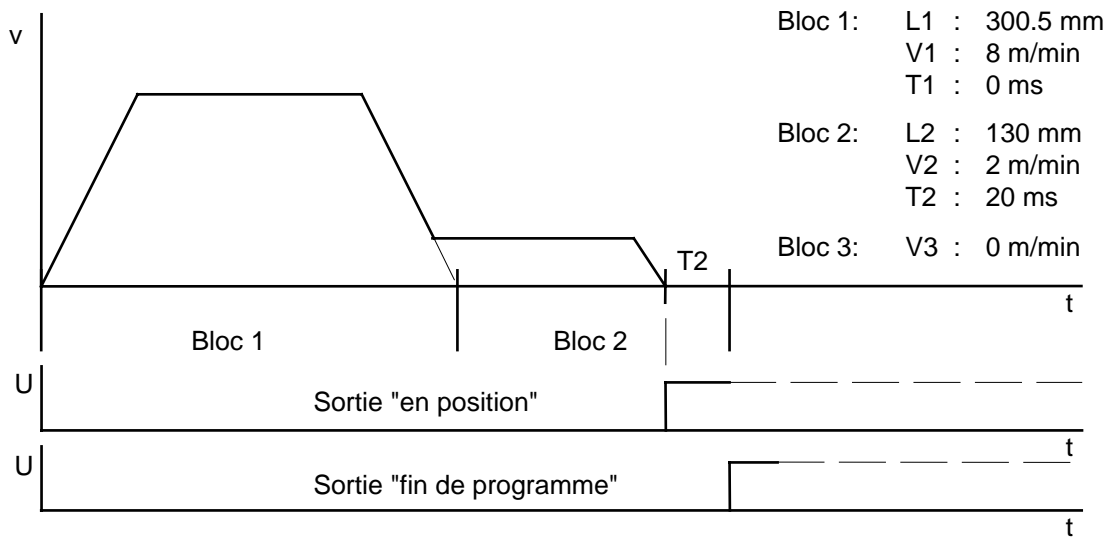
### 5.6.1 Exemples de programmation

Programmation en dimension incrémentale (paramètre "POSI" = 1).

#### Changement de vitesse avec arrêt intermédiaire




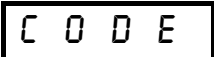

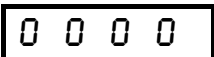

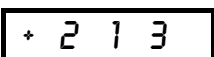

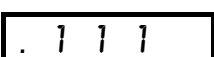



#### Changement de vitesse sans arrêt intermédiaire (profil)



## 5.7 Correction d'outil

La correction d'outil n'est efficace qu'en cas de programmation en dimension absolue. La valeur entrée est additionnée à atteindre.

		Sélectionner le mode
		Confirmer
		Confirmer la demande de mot de passe
		Entrer le mot de passe et le confirmer (voir 15. Mots de passe)
		Entrer la valeur de correction (par ex. mm ou degrés) et la confirmer (chiffres avant la virgule)
		Entrer la valeur de correction (par ex. mm ou degrés) et la confirmer (chiffres après la virgule)

## 5.8 Messages d'erreur

En cas d'apparition d'un défaut, la sortie "prêt" est mise sur 0 V. De plus, un message d'erreur en clair défile à l'écran.

Chaque message d'erreur peut être acquitté avec la touche de mémorisation ou un flanc positif à l'entrée "Acquittement d'erreur externe" lorsque le défaut a été éliminé.

### Liste de défauts comportant les messages d'erreur, les causes possibles et l'élimination des défauts:

Défaut	Message d'erreur	Élimination du défaut
E1	Déblocage du régulateur manque	Un positionnement a été tenté bien que l'entrée "Déblocage" ne soit pas actionnée ou bien que l'asservissement en position soit hors circuit. Mettre l'entrée "Déblocage" sur + 24 V.
E2	Défaut interne	Mettre hors circuit et remettre en circuit le module de positionnement.
E3	Tension d'alimentation trop importante	La tension d'alimentation doit être comprise entre + 18 V et + 30 V CC.
E4	Tension d'alimentation trop faible	Contrôler la tension d'alimentation (en particulier l'ondulation).
E5	Défaut interne d'alimentation en courant	Vérifier si "l'alimentation en tension du potentiomètre" (MP100.851), la sortie analogique "Valeur de consigne" et la sortie "+ 10V" présentent une surcharge.
E11	Erreur de paramétrage	Un ou plusieurs paramètres se trouvent en dehors de leurs valeurs limites. Contrôler les paramètres.
E12	Arrêt	Mettre l'entrée "Arrêt" sur + 24 V. Le déclenchement de l'erreur intervient suivant le réglage du paramètre "ARRE"
E13	Erreur de mémorisation	Une erreur est apparue dans les données mémorisées (paramètre, programme, correction d'outil). Contrôler les données.
E14	Erreur de poursuite	La commande ne peut pas suivre la consigne présélectionnée. Commande bloquée, paramètre "Erreur de poursuite" trop petit, valeurs d'accélération trop élevées, signaux du capteur erronés, sens de régulation erroné, gain de boucle fermée trop faible ou trop important (la commande oscille).
E15	Contacteur de fin de course "-"	Lors du déplacement dans la direction "-", le contacteur de fin de course a été atteint. Mettre l'entrée "Contacteur de fin de course" sur 24V.
E16	Contacteur de fin de course "+"	Comme contacteur de fin de course "-", mais dans le sens positif.
E19	Erreur affectant le système de mesure	Système de mesure mal raccordé, défectueux, rupture de câble. Paramètre "CAPT" modifié ou mal réglé.
E20	Approcher d'abord le point de référence	Pas encore référencé. Approcher le point de référence ou régler le paramètre "REFA" sur "0".
E21	Plage de déplacement "+"	La limite de la plage de déplacement a été atteinte.
E22	Plage de déplacement "-"	Comme pour E21.

Défaut	Message d'erreur	Elimination du défaut
E23	Time-out	La commande n'a pas atteint la fenêtre de positionnement au bout de 5s après l'écoulement de la rampe. Fenêtre de positionnement trop petite, paramètre gain de boucle fermée trop faible, dérive de la commande trop importante, commande bloquée.
E24	Erreur course restante ==> Nouveau lancement	La course restante ne peut plus être poursuivie. Sélectionner à nouveau le mode automatique.
E25	Arrêt de l'interface	Instruction d'arrêt via l'interface. Positionnement interrompu.
E26	La plage de déplacement "+" est atteinte	La position visée se trouve en dehors de la limite de la plage de déplacement.
E27	La plage de déplacement "-" est atteinte	Comme pour E26
E28	Profils trop nombreux	Plus de 3 blocs successifs programmés avec le temps d'arrêt momentané 0 (mode automatique par profils). Programmer un temps d'arrêt momentané supplémentaire afin de forcer un arrêt intermédiaire.
E29	Time-out RS232 / 485	La liaison de l'interface RS232 / 485 a été interrompue.
E30	Dérive trop importante	Dérive de la commande trop importante. Mettre la compensation de la dérive hors circuit. Effectuer un tarage de base de la commande.
E31	Système de mesure modifié --> mettre la commande hors circuit	Le réglage du système de mesure n'est activé qu'après la remise en circuit du module de positionnement.
E32	Vitesse trop élevée / temps trop court	La position ne peut pas être atteinte dans le temps prescrit (paramètre "POST"). Dépassement de la vitesse maximum (paramètre "VNOM").

Affichages sans déclenchement du défaut:

Défaut	Message d'erreur	Elimination du défaut
--	?	Des positions réelles supérieurs à "9999.999" ou inférieures à "- 9999.999" ne peuvent pas être affichées à l'écran.
--	Arrêt	Entrée "Arrêt" mise sur 0 V. La course restante est poursuivie au prochain démarrage (uniquement pour paramètre "ARRE" = 0).

## 6. Marche en parallèle synchrone (marche parallèle)

La version MP100.xxx.SY permet de connecter jusqu'à 4 modules de positionnement en marche synchrone (marche parallèle). Le module MP100.xxx.SY comprend la fonction maître et la fonction esclave (voir 6.5 Liste de paramètres en marche synchrone).

Attention: Les modules doivent être paramétrés avec un numéro de module différent.

La structure du régulateur du système est conçue de manière à compenser réciproquement les divergences de valeurs réelles de tous les axes (exemple: le maître attend également les axes esclaves), ce qui permet d'obtenir une marche synchrone permanente.

La programmation et la commande s'effectuent au module maître comme sur un module de positionnement standard. Le paramétrage et les fonctions d'affichage s'effectuent sur chaque module individuel.

Les modules doivent être reliés entre eux par l'intermédiaire de l'interface RS 485 (voir 13. Schéma des connexions en marche synchrone).

Vous trouverez ci-après une description des fonctions supplémentaires et des particularités par rapport au module de positionnement standard. Les fonctions de base sont également disponibles en marche synchrone.

### 6.1 Description du fonctionnement du régulateur de marche synchrone

Le régulateur de marche synchrone fonctionne suivant le principe de la valeur moyenne. Le paramètre "SYPI" permet de distinguer entre un comportement proportionnel et un comportement intégral. Le paramètre "KVPS" détermine dans ce cas le facteur d'amplification proportionnel ou intégral.

L'erreur de marche synchrone est surveillée par les axes esclaves. La divergence maximum admissible est réglée dans le paramètre "SSCH" "Surveillance de la marche synchrone".

#### 6.1.1 Transmission électronique

Pour réaliser une transmission électronique, chaque axe peut être programmé avec un facteur de résolution différent.

#### 6.1.2 Mise hors circuit de la synchronisation des esclaves

Chaque esclave peut être désaccouplé séparément par l'intermédiaire de l'entrée "Déblocage marche individuelle" (par ex. pour la mise en service). Le déplacement des axes esclaves est possible sans accouplement au maître en mode manuel et en mode d'approche du point de référence.

L'axe maître peut se déplacer en mode manuel, en mode automatique ou pendant la course de référence si tous les esclaves sont déconnectés. Les axes esclaves peuvent également être déconnectés pendant la course.

### 6.1.3 Marche synchrone oblique

Après la mise hors circuit de la synchronisation, chaque axe peut être déplacé individuellement sur une position.

Après la remise en circuit de la synchronisation, les mouvements sont alors exécutés avec un décalage de position lorsque l'entrée "Déblocage marche oblique" est activée.

Dans les cas suivants, il est mis fin à la marche oblique et il se produit une synchronisation sur l'axe maître:

- Supprimer le déblocage marche individuelle lorsque la marche oblique n'est pas débloquée
- Supprimer le déblocage marche oblique lorsque la marche individuelle n'est pas débloquée
- Acquiescement de messages d'erreur lorsque la marche oblique et la marche individuelle ne sont pas débloquées

La synchronisation des axes esclaves n'est autorisée que lorsque l'axe maître est immobile.

La sortie "Slave synchron" est reliée dès que le synchronisme est atteint.

### 6.1.4 Présélection de position analogique

Les modules raccordés suivent continuellement la présélection de position analogique tant qu'un mode automatique est sélectionné.

La fonction est activée par l'intermédiaire du paramètre "POSA", 0 - 10 V ou  $\pm 10$  V peut être paramétré en tant que plage de tension d'entrée.

La plage de déplacement est cadrée sur la plage de tension d'entrée choisie par les valeurs limites de la plage de déplacement (paramètre "LIM+" et "LIM-").

La sortie "En position" est activée sur le module maître lorsque la position réelle a atteint la fenêtre de positionnement.

## 6.2 Mode automatique en marche synchrone

Les entrées "Démarrage", "Sélection de bloc", "Arrêt", "Mode automatique bloc à bloc" et "Mode automatique par cycles" ne sont définies que sur le module maître.

Les sorties "En position", "Fin de programme" et "Fonction machine" ne sont affichées que sur le module maître.

Les sorties "Contact de libération" et "prêt" sont affichées aussi bien sur le module maître que sur les modules esclaves.

## 6.3 Mode manuel en marche synchrone

Le déplacement des axes esclaves en mode manuel s'effectue également de façon synchrone avec l'axe maître.

Un déplacement individuel des axes esclaves en mode manuel est possible après mise hors circuit de la synchronisation.

## 6.4 Approche du point zéro de référence en marche synchrone

### 6.4.1 Approche du point de référence avec systèmes de mesure absolues

Approche du point zéro (paramètre "PREF": 0 - 17, 22)

Approche du point zéro absolu (zéro du système de mesure + offset de référence) du module maître. Le déplacement des esclaves est synchrone. Lorsque le point zéro est atteint, les esclaves se déplacent de façon asynchrone sur leur point zéro respectif.

Approche du point de référence sur butée fixe (paramètre "PREF": 18 - 21)

La recherche s'effectue dans la direction de recherche réglée sur le module maître. Le déplacement des esclaves est synchrone. Lorsque le contacteur de référence du module maître est atteint, le mouvement est stoppé.

### 6.4.2 Approche du point de référence avec systèmes de mesure incrémentaux

Approche du point de référence avec capteur de référence (paramètre "PREF": 0 - 15):

Recherche synchrone des capteurs de référence avec la direction de recherche et la polarité de contacteur réglées sur le module maître. Lorsque tous les capteurs de référence sont activés, le module maître termine à l'approche du point de référence de façon asynchrone. Dans le même temps, une approche asynchrone du point de référence est à nouveau démarrée pour les esclaves.

Approche du point de référence uniquement avec impulsion zéro du capteur (paramètre "PREF": 16 ou 17):

Recherche asynchrone de l'impulsion zéro dans la direction de recherche réglée dans le module respectif. Chaque axe s'arrête à l'impulsion zéro jusqu'à ce que tous les axes aient atteint l'impulsion zéro. L'offset de référence est ensuite exécuté de façon asynchrone.

Approche du point de référence sur butée fixe (paramètre "PREF": 18 - 21):

La recherche s'effectue dans la direction de recherche réglée sur le module maître. Le déplacement des esclaves est synchrone. Lorsque le contacteur de référence du maître module est atteint, l'offset de référence est exécuté de façon asynchrone.



Dans le cas d'une approche synchrone du point de référence il est conseillé de régler, le paramètre "PREF" de la même façon sur tous les modules. Des réglages différents de l'approche du point de référence sont possibles, mais n'entraînent pas toujours des cycles de déplacement judicieux.

Dans les cas de systèmes de marche en parallèle avec types de systèmes de mesure différents (par ex. incrémentaux et à ultrasons), l'approche synchrone du point de référence ne doit avoir lieu que pour des modules présentant le même type de système de mesure.

## 6.5 Liste de paramètres en marche synchrone

Le paramètre "NOMO" détermine la fonction du module MP100.xxx.SY:

- 1 = module maître
- 2 - 4 = module esclave

Uniquement pour MP100.xxx.SY

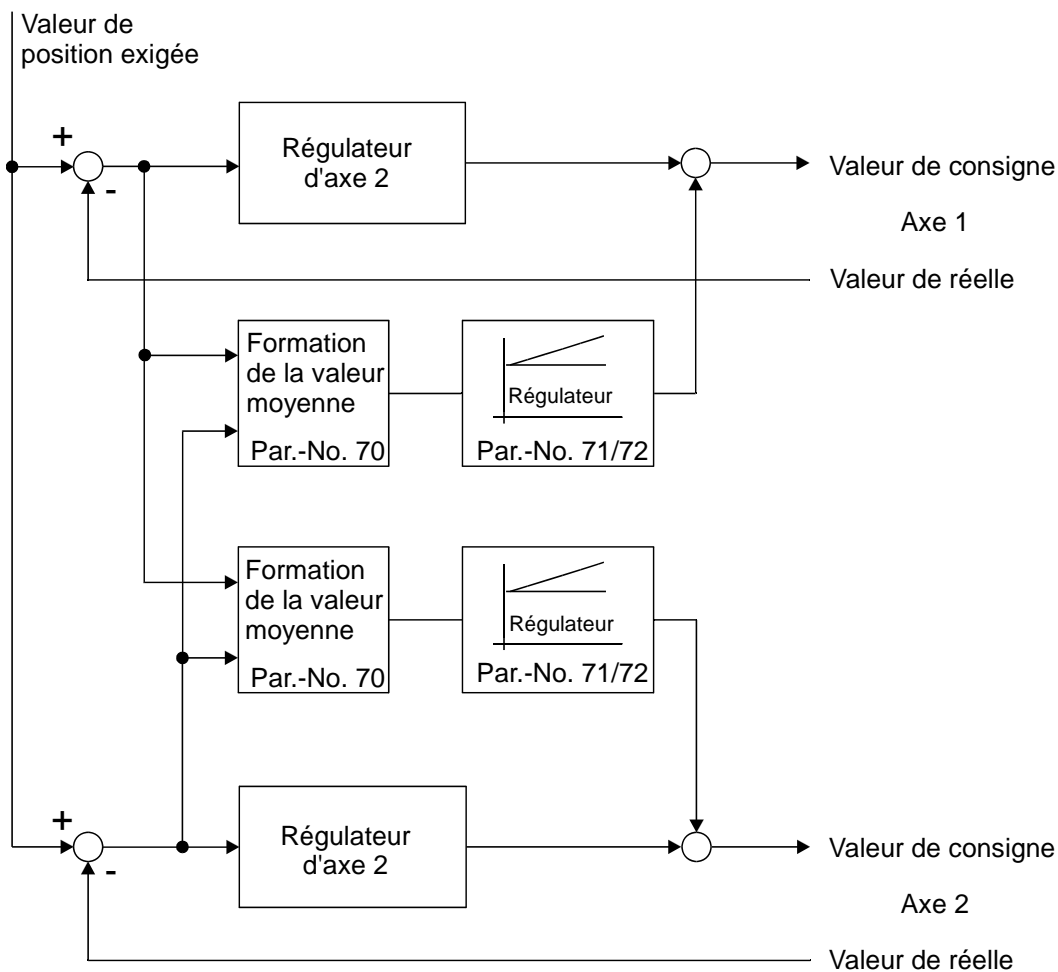
N o	Nom	Description	Préréglage	Réglage réelle
70	SSCH	Surveillance de la marche synchrone Plage d'entrée: 0.000 - 32.0 mm	1.00	
71	KVPS	Gain de la marche synchrone Plage d'entrée: 0.000 - 99.9	0.5	
72	SYPI	Type de régulateur de marche synchrone 0 = régulateur P 1 = régulateur I	0	
73	SLAV	Nombre de modules esclaves raccordés Plage d'entrée: 0 - 3	1	
74	POSA	Présélection de position analogique <sup>1)</sup> 0 = hors circuit 1 = 0 - 10 V 2 = ± 10 V La plage de déplacement est cadrée par les valeurs limites de la plage de déplacement (voir paramètre "LIM+" et "LIM-").	0	

1) Ne s'applique qu'au module maître

## 6.6 Messages d'erreur en marche synchrone

Défaut	Message d'erreur	Description
E40	Défaut affectant un esclave	Un défaut est apparu sur le module esclave
E41	Erreur de marche synchrone	La divergence admissible pour la marche synchrone a été dépassée. Elever le paramètre "SSCH" "Surveillance de la marche synchrone" ou adapter les facteurs d'amplification
E42	Transmission de données défectueuse	La transmission de données entre le module maître et les modules esclaves est interrompue.

## 6.7 Schéma-bloc en marche synchrone



## 7. Fonctions des entrées / des sorties

### 7.1 Entrées numériques

Entrée	Désignation	Niveau actif	Remarques
1	Mode automatique par cycles	24 V	voir 4. Sélection des modes de fonctionnement
2	Mode automatique bloc à bloc	24 V	
3	Approche du point de référence	24 V	
4	Contacteur de fin de course "+"	0 V	Limitation de la plage de déplacement
5	Contacteur de fin de course "-"	0 V	
6	Rupture d'outil / Sélection de bloc S16	0 V 24 V	voir paramètre "EIN6" voir 5.1.4 Sélection de bloc externe
7	Débloccage	24 V	Débloccage du régulateur
8	Capteur de référence	24 V	Came de référence / remise à zéro
9	Sélection de bloc S1	24 V	voir 5.1.4 Sélection de bloc externe
10	Sélection de bloc S2	24 V	
11	Sélection de bloc S4	24 V	
12	Sélection de bloc S8	24 V	
13	Démarrage	24 V	Démarrage des blocs programmés en mode automatique.
14	Avance manuelle	24 V	voir 4. Sélection des modes de fonctionnement
15	Recul manuel	24 V	
16	Avance rapide manuelle	24 V	
17	Acquittement de défaut externe	24 V	Effacer les messages d'erreur.
18	Arrêt	0 V	Interrompre le positionnement.

## 7.2 Entrées numérique en marche synchrone

Uniquement pour module esclave MP100.xxx.SY

Entrée	Désignation	Niveau actif	Remarques
3	Approche du point de référence <sup>1)</sup>	24 V	voir 4. Sélection des modes de fonctionnement
4	Contacteur de fin de course "+"	0 V	Limitation de la plage de déplacement
5	Contacteur de fin de course "-"	0 V	
7	Déblocage	24 V	Déblocage du régulateur
8	Capteur de référence	24 V	Came de référence / remise à zéro
9	Déblocage marche individuelle	24 V 0 V	Marche synchrone "Hors circuit" Marche synchrone "En circuit"
10	Déblocage marche oblique	24 V 0 V	Marche synchrone oblique possible. Synchronisation automatique en cas de changement de mode de fonctionnement.
14	Avance manuelle <sup>1)</sup>	24 V	Voir 5.2.2 Mode manuel, présélection externe
15	Recul manuel <sup>1)</sup>	24 V	
16	Avance rapide manuelle <sup>1)</sup>	24 V	
17	Acquittement de défaut externe	24 V	Effacer les messages d'erreur.
18	Arrêt <sup>1)</sup>	0 V	Interrompre le positionnement.

1) Uniquement pour marche synchrone "hors circuit"

## 7.3 Sorties numériques

Sortie	Désignation	Niveau actif	Remarques
1	En position	24 V	Position programmée atteinte.
2	Prêt	24 V 0 V	Prêt à fonctionner Message d'erreur
3	Fin de programme	24 V	Le dernier bloc du programme est exécuté.
4	Fonction machine	24 V 0 V	Fonctions machine = 1 programmée Fonctions machine = 0 programmée

## 7.4 Sorties numériques en marche synchrone

Uniquement pour module esclave MP100.xxx.SY

Sortie	Désignation	Niveau actif	Remarques
1	En position <sup>1)</sup>	24 V	Approche du point de référence: position atteinte
2	Prêt	24 V 0 V	Prêt à fonctionner Message d'erreur
3	Esclave synchrone	24 V 0 V	Le module esclave fonctionne de façon synchrone avec le module maître. Le module esclave est en marche individuelle ou en cours de synchronisation.

1) Uniquement pour marche synchrone "hors circuit"

## 7.5 Sortie de relais "contact de déblocage"

Libération de l'unité d'amplification montée en aval. L'unité est déconnectée si les défauts suivants se produisent:

- Défaut de la tension d'alimentation
- Défaut des tensions internes
- Erreur de poursuite
- Time-out
- Erreur affectant le système de mesure
- Dérive trop importante
- Erreur de marche synchrone
- Time-out maître

## 7.6 Entrée présélection de position analogique

La présélection de position analogique pour la marche synchrone (uniquement pour le module maître MP100.xxx.SY).

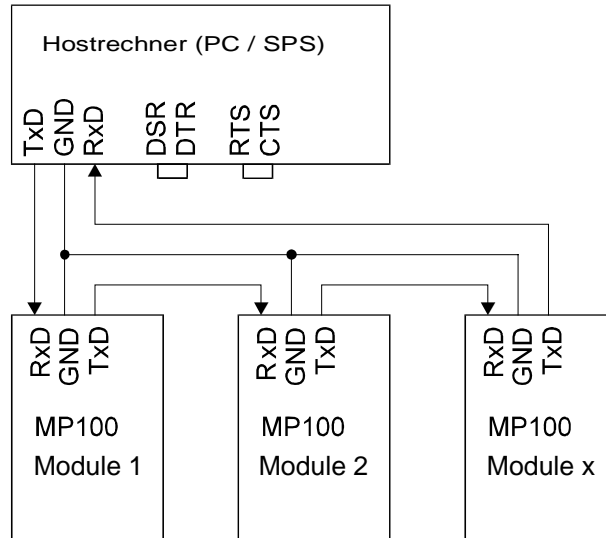
## 7.7 Sortie analogique

Variable réglante pour l'unité d'amplification montée en aval.

## 8. Transmission des données Interface RS 232

Jusqu'à 99 modules de positionnement peuvent être raccordés à une interface d'un ordinateur hôte. L'interface est reliée sous forme de boucle avec tous les modules. Les modules transmettent chaque caractère reçu. L'ordinateur hôte peut contrôler la transmission des données à l'aide de cet "écho". Différents numéros de modules (paramètre "NOMO") doivent être réglés sur les modules.

Exemple:



Pour la transmission, le format suivant est utilisé:

**commando modul, nr: xxx.xx cr**

Lettre de commande issue du tableau:

modul: numéro du module

[modul]: le numéro du module peut être supprimé ou remplacé par "0".  
L'instruction vaut alors pour tous les modules.

nr: numéro de bloc ou de paramètre

xxx.xx: valeur numérique  
Les virgules décimales et les zéros à gauche peuvent être supprimés.  
Les zéros à droite doivent être reportés.

cr: chaque instruction doit se terminer par "carriage return" (code ASCII 13).

Tous les caractères et les chiffres sont transmis entre l'ordinateur et le module dans le code ASCII.

## 8.1 Instructions de programmation

D [modul], nr: xxxx.xxx	Longueur en [mm] ou [degrés], Tenir compte de la position de la virgule décimale!
V [modul], nr: xxx.xx	Vitesse en [m/min]
M [modul], nr: x	Fonction machine (0 = non activée, 1 = activée)
T [modul], nr: xxxx	Temps d'arrêt momentané en [ms]
R [modul]: xxxx	Temps d'accélération et temps de freinage en [ms] Une valeur commune pour tous les blocs.
I modul, nr	Demande des données de blocs programmées. En cas de demande avec numéro de bloc, seul le contenu de ce bloc est envoyé; sans numéro de bloc, le contenu de tous les blocs est émis: D modul, nr: xxxxx V modul, nr: xxxx M modul, nr: x T modul, nr: xxxx cr
L modul, nr	Demande de la longueur programmée. Message en retour: D modul, nr: xxxxx cr
S modul	Mémoriser les données programmées dans la mémoire fonctionnant même en cas de coupure de tension.

La signification et la plage d'entrée des valeurs des différents paramètres sont décrites dans la section 5.6 Entrée du programme).

## 8.2 Instructions de paramétrage

P [modul], nr: xxxx.xxx	Régler le paramètre sur la valeur indiquée. Tenir compte de la position de la virgule décimale (voir 5.5.1 Liste des paramètres pour systèmes de mesure incrémentaux)!
U modul, nr	Demander le paramètre. Message en retour: :xxxxxxx cr Valeur du paramètre (sans virgule décimale) Tenir compte de la position de la virgule décimale du paramètre en question (voir 5.5.1 Liste des paramètres pour systèmes de mesure incrémentaux)! En cas de demande avec le numéro du paramètre, seule la valeur de ce paramètre est envoyée; sans numéro de paramètre, tous les paramètres sont énumérés.
Z modul	Mémoriser les valeurs de paramètres dans la mémoire fonctionnant même en cas de coupure de tension.
W [modul]: xxxx.xxx	Régler la correction d'outil. Tenir compte de la position de la virgule décimale (paramètre "CHIF"). La correction d'outil n'est pas enregistrée dans la mémoire fonctionnant même en cas de coupure de tension.

L'entrée des paramètres est bloquée dans le mode "Approche du point zéro de référence" et dans le mode "Automatique".

### 8.3 Instructions de demande d'état

J modul	<p>Demande du numéro de version du logiciel</p> <p>Message en retour: :xxxxxx cr Version, par ex. "011_160.01..."</p>
K	<p>Demande du numéro de module</p> <p>Message en retour: :x cr Numéro de module</p> <p>Lors de la demande, un seul module doit être raccordé.</p>
Q modul	<p>Demander l'état</p> <p>Message en retour: xx cr Erreur numéro xx. % cr Arrêt non raccordé. # cr Instruction de déplacement est exécutée. ! cr Axe prêt, en position. \$ cr Axe prêt, pas en position.</p>
X modul	<p>Demander la position.</p> <p>Message en retour: :xxxxxx cr Position en [mm] ou [degré] (sans virgule décimale).</p> <p>Tenir compte de la position de la virgule décimale (paramètre "CHIF")!</p>
i modul, nr	<p>Demander l'état des entrées 1 - 18.</p> <p>Message en retour (en cas de demande avec numéro): :0 cr Entrée = 0 V :1 cr Entrée = 24 V</p> <p>Message en retour (en cas de demande sans numéro): :xxx xxx xx cr E1-8, E9-16, E17-18 (codage binaire, E1 / E9 / E17 = 2<sup>0</sup>)</p>
o modul, nr	<p>Demander l'état des sorties.</p> <p>Message en retour (en cas de demande avec numéro): :0 cr: Sortie = 0 V :1 cr: Sortie = 24 V</p> <p>Message en retour (en cas de demande sans numéro): :xx cr: A1-A4, régulation de position active (codage binaire, A1 = 2<sup>0</sup>)</p>
q modul	<p>Demande du mode de fonctionnement momentanément actif</p> <p>Message en retour: :0 cr Aucun mode actif :1 cr Approche du point de référence :2 cr Mode automatique :3 cr Mode manuel :4 cr Entrée du programme :5 cr Entrée des paramètres :6 cr Erreur :7 cr Entrée de la correction d'outil</p>
s modul	<p>Demander l'erreur de poursuite.</p> <p>Message en retour: :xxxxxx cr Erreur de poursuite en incréments.</p>

w modul	<p>Demande d'état comme pour "Q", mais avec surveillance. Après transmission unique, cette instruction doit être répétée en l'espace de 2 s, sinon le message d'erreur E29 Time-out RS232/485 apparaît.</p> <p>Message en retour:</p> <p>xx cr Erreur numéro xx.          % cr Arrêt non raccordé.          # cr Instruction de déplacement est exécutée.          ! cr Axe prêt, en position.          \$ cr Axe prêt, pas en position.</p>
y modul	<p>Demande du numéro de bloc en mode automatique.</p> <p>Message en retour:</p> <p>:xx cr Numéro de bloc</p>

## 8.4 Instructions de commande

A [modul]	Interrompre le positionnement. Générer un message d'erreur.
B [modul]	Interrompre le positionnement. Poursuite de la course restante au prochain démarrage.
C [modul]	Interrompre le positionnement. Nouveau lancement du programme au prochain démarrage.
E [modul]	Acquitter le défaut.
G [modul]	Démarrer le programme / le positionnement.
H [modul]	Approcher le point de référence.
N [modul]: nr	Présélection du numéro bloc en mode automatique. Fonctionnement comme sélection de bloc externe.
O [modul]: x	<p>Sélection du mode de fonctionnement</p> <p>0 = mode manuel          1 = mode automatique bloc à bloc          2 = mode automatique par cycles          3 = mode automatique par profils</p>
b [modul]	Mettre hors circuit l'asservissement en position et la sortie de relais "Régulation de position active".
c [modul]	Mettre hors circuit l'asservissement en position.
d [modul]: xxxx	Sortir la valeur de consigne sans régulation de position (uniquement lorsque l'asservissement en position est hors circuit) Tension = xxxx * 4,88 mV
e [modul]	Mettre en circuit l'asservissement en position. La sortie de relais "Régulation de position active" est mise en circuit en même temps.
r [modul]: xxxx	Recul manuel en avance lente ou à la vitesse xxxx. Cette instruction doit être répétée au moins toutes les 100ms, sinon un freinage se produit automatiquement.
v [modul]: xxxx	Avance manuelle en avance lente ou à la vitesse xxxx. Cette instruction doit être répétée au moins toutes les 100ms, sinon un freinage se produit automatiquement.
z [modul]: xxxx.xxx <sup>1)</sup>	Remise à zéro ou réglage sur position xxxx.xxx Tenir compte de la position de la virgule décimale (paramètre "CHIF")!

1) Pas pour MP100.xxx.SY

## 8.5 Exemples de programmation et de paramétrage

Séquence d'instructions Forme alternative	Explication (exemple pour système à 3 modules)
P0,48:2 cr P,48:2 cr	Régler la langue (paramètre "D/E/F") de tous les modules sur "2" (français).
Z1 cr Z3 cr	Mémoriser les paramètres des modules 1 et 3.
D1,1:10.000 cr D1,1:10000 cr	Module 1, bloc 1, longueur = 10 mm. (Le paramètre "CHIF" est réglé sur 3 chiffres avant et après la virgule).
V1,1:5.00 cr V1,1:500 cr	Module 1, bloc 1, vitesse = 5 m/min.
V0,2:0.00 cr V,2:0 cr	Tous les modules, bloc 2, vitesse = 0 (marque de fin de programme)



Après modification du paramètre "CHIF" (position de la virgule décimale), toutes les positions programmées par l'intermédiaire de l'interface doivent être à nouveau envoyées avec la position de virgule décimale correspondante.

## 9. Consignes relatives à la première mise en service

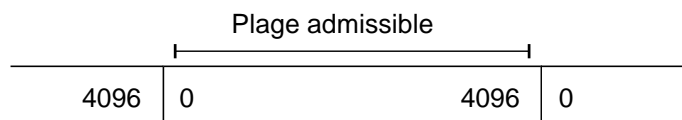
La première mise en service doit être effectuée par un personnel initié et spécialisé. A cet effet, procéder de la manière suivante:

- 1 Raccorder l'alimentation électrique (le module de positionnement reste encore hors tension). Ne pas raccorder un système de mesure. Débrancher l'entraînement.
- 2 Contrôler les raccord soigneusement.  
Mettre l'alimentation électrique en circuit.  
Régler le mode manuel du module.  
Sélectionner l'introduction de paramètres (voir 5.5. L'entrée des paramètres).
- 3 Régler le type de système de mesure au paramètre "CAPT".  
Avec les encodeurs SSI, régler également le paramètre "WORT".
- 4 Définir le nombre voulu de virgules décimales au paramètre "CHIF".
- 5 Régler le numéro de module (d'interface)  
(uniquement avec MP100.xxx.SY, ou en utilisant l'interface RS232).
- 6 Débrancher le module de positionnement.
- 7 Raccorder le système de mesure et remettre le module de positionnement en circuit.
- 8 Prérégler tous les paramètres selon le système.
- 9 Contrôler le sens de réglage du système et le sens de comptage (paramètre "REGS" et "ROTS").  
Attention: ne procéder à la modification de ces paramètres que si l'entraînement est hors circuit.
- 10 Régler et contrôler les contacteurs de fin de course.
- 11 Avec le système de mesure à encodeur incrémentiel:  
Régler le point de référence et contrôler la course de référence (voir 9.2 Réglage des contacteurs de référence des systèmes de mesure incrémentiels).
- 12 Contrôler et régler les limites de course (paramètres "LIM+" und "LIM-").
- 13 Régler le zéro (paramètres "CORI" und "CORD").
- 14 Optimiser le circuit de réglage en mode manuel.
- 15 Introduire les programmes.

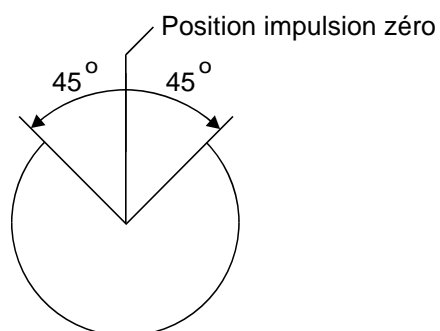
### 9.1 Pose des encodeurs SSI

Les codeurs SSI doivent être montés de manière à ce que le nombre des incréments se trouve en dehors de la plage de déplacement.

Exemple: capteur monotour avec 4096 incréments / tour.



## 9.2 Réglage des contacteurs de référence des systèmes de mesure incrémentiels



Le point de commutation du contacteur de référence ne doit pas se trouver dans la plage angulaire repérée du capteur incrémental.

## 10. Caractéristiques techniques

### 10.1 Généralités

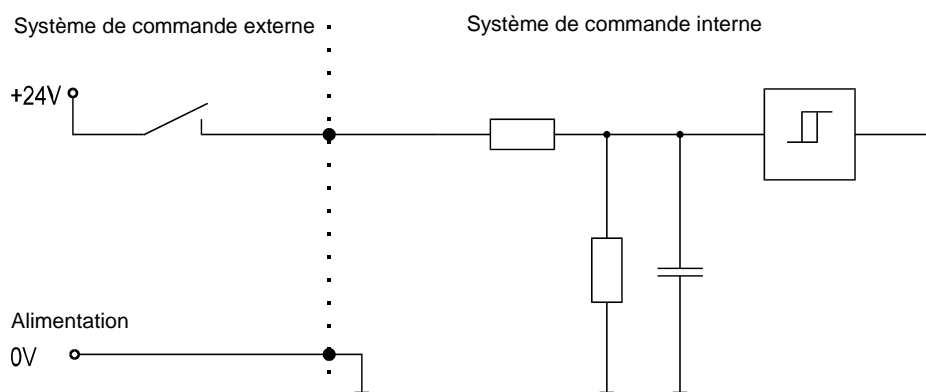
Mémoire de programme:	99 blocs, mémoire EEPROM sans entretien
Adaptation de l'engrenage:	7 chiffres
"Arrêt" avec course restante:	Existante
Diagnostic de défaut:	Existante, l'affichage en clair de messages d'erreur
Asservissement en position:	Existante, temps de cycle 1 ms
Compensation de dérive automatique:	Existante, abschaltbar
Plage de vitesse:	0.01 - 320 m/min
Rampe d'accélération / de freinage:	30 - 5000 ms
Marche synchrone:	4 axes maximum (MP100.xxx.SY)
Température ambiante:	0 ... +50 °C
Température de stockage:	-20 ... +70 °C
Humidité de l'air:	90 % maxi, exposition à la rosée interdite
Poids:	0,3 kg
Cotes d'encombrement:	Europa-Steckkarte 100 mm x 160 mm Plaque frontale de 3 HE x 10 TE (129 mm x 50,8 mm)
Raccord:	Réglette de contacts à couteau à 48 pôles DIN41612 (version F)
Emission de perturbations:	selon EN 50081-1
Résistance aux perturbations:	selon EN 50082-2
Type de protection:	IP41: plaque frontale, pour la pose dans un rack avec connecteur RS232

### 10.2 Alimentation

Tension d'alimentation:	
Valeur nominale:	24 V C.C.
Plage de tension admissible:	18 - 30 V C.C.
Ondulation résiduelle:	≤ 5 %
Protection contre l'inversion de polarité:	active
Fusible externe:	4 A maximum / à action demi-retardée
Puissance absorbée propre:	env. 0,3 A pour 24 V C.C. (sans capteur, sorties non chargées)

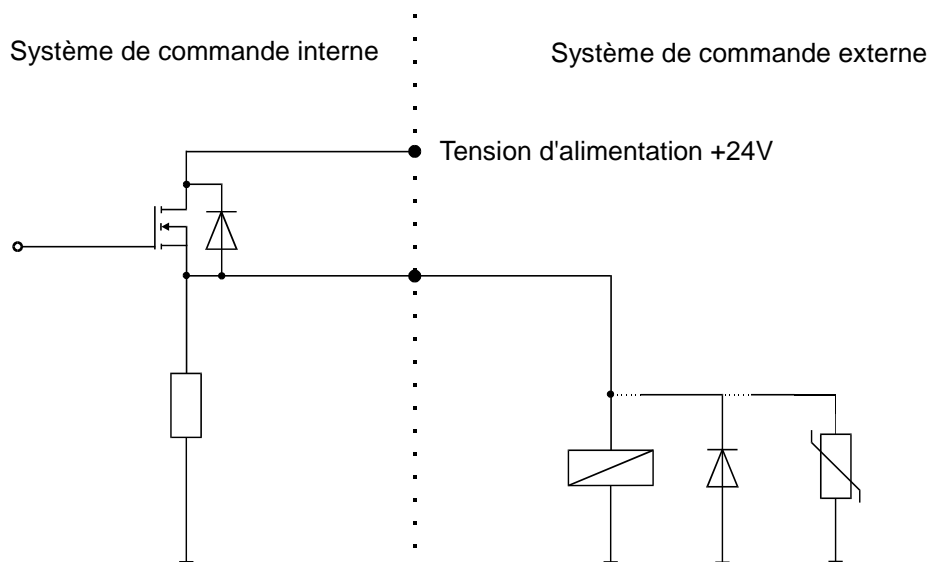
### 10.3 Entrées numériques

Nombre des entrées:	18
Tension d'alimentation	
Valeur nominale:	+ 24 V C.C.
Seuil de tension niveau haut:	+ 12 V C.C.
Seuil de tension niveau bas:	+ 3 V C.C.
Résistance d'entrée à la tension nominale:	15 kΩ
Séparation de potentiel:	non



## 10.4 Sorties numériques

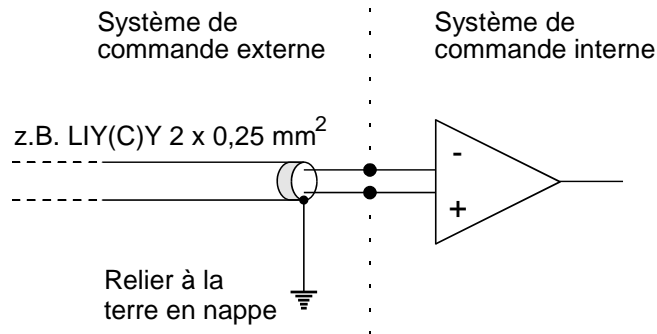
Nombre des sorties:	4
Type de sortie:	Sorties à transistor (MOS-FET)
Courant de sortie pour niveau haut:	
Courant nominal:	1 A
Courant cumulé maxi de toutes les sorties:	3 A
Courant résiduel pour niveau bas:	250 $\mu$ A
Protection contre les courts-circuits:	Existante, sans protection contre les redémarrages internpestifs
Limitation de courant:	2 A
Courant déclenchant un court-circuit:	1,2 A
Circuit protecteur externe en cas de charges inductives:	Varistor (par ex. Murrelektronik VG-A/24) ou diode (par ex. Murrelektronik LG-A01)
Possibilité de montage en parallèle:	non
Séparation de potentiel:	non



## 10.5 Entrées sélection de position analogique

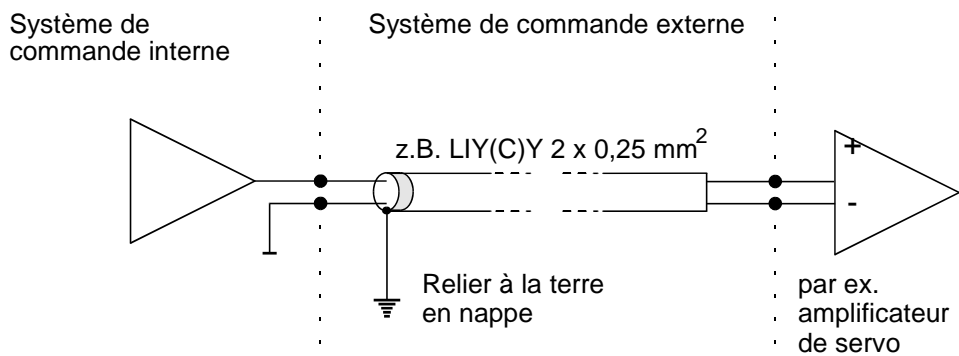
Uniquement pour le module MP100.xxx.SY.

Type:	Entrée différentielle
Résolution:	11 bits
Valeur nominale:	$\pm 10$ V
Tension d'entrée maxi: <sup>1)</sup>	+ 30 V
Tension d'entrée mini: <sup>1)</sup>	- 12 V
1) par rapport à la tension d'alimentation 0 V	
Impédance d'entrée:	27 k $\Omega$



## 10.6 Sortie de consigne analogiques

Tension de sortie:	$\pm 10$ V
Résolution:	12 bits
Courant de sortie:	$\pm 5$ mA maximum



## 10.7 Entrée de système de mesure de position

Tension d'alimentation pour capteur 5 V C.C. / 300 mA

### Capteur incrémental:

Interface Signaux symétriques selon DIN66259 partie 3 EIA-Standard RS422  
 Fréquence limite 250 kHz  
 Signaux internes Multiplication (1 MHz)  
 Plage de déplacement Sans fin

### Capteur de SSI:

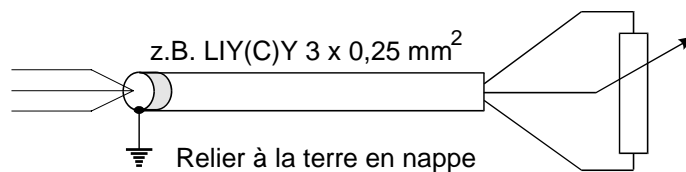
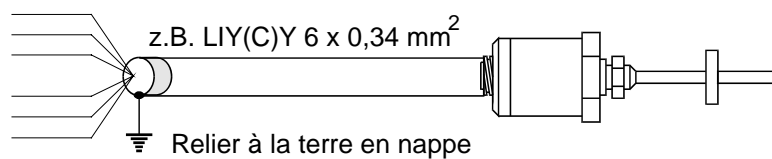
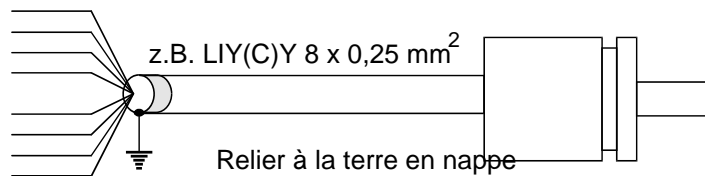
Format des données 8 - 31 bits réglage possible  
 Type de code Gray / binaire réglage possible  
 Fréquence de cycles env. 230 kHz

### Capteur de position transsonique:

Interface P-Balluff  
 Interface Marche/Arrêt MTS

### Potentiomètre:

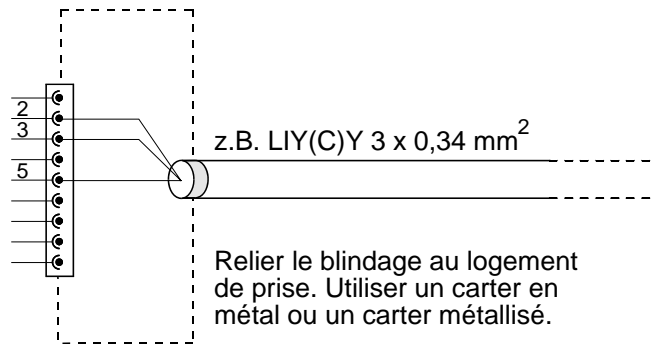
Résolution: 14 bits  
 Tension d'alimentation pour potentiomètre: 10 V  
 Plage de résistance admissible pour potentiomètre: 2 - 20 kΩ



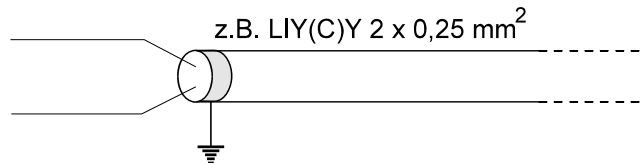
## 10.8 Interfaces sérielles

Interface des données: RS232C  
Vitesse de transmission: 300 - 19200 bauds  
Format des données: 1 bit de départ / 8 bits d'information / 1 ou 2 bit d'arrêt, absence de parité pas de prise de contact de type "handshake"

Connexion: SUB-D connecteur à 9 pôles (Pin)



Interface pour la connexion du module: RS485 (uniquement pour la connexion de plusieurs modules de positionnement pour systèmes de marche synchrones).



## 10.9 Sortie de relais "contact de déblocage"

Contact de relais: contact travail sans potentiel  
24 V C.C. / 1 A

## 11. Instructions de montage

Le raccordement doit être réalisé par un personnel spécialisé.

L'appareil doit être monté dans un carter métallisé (armoire électrique, carter de table, rack).

Le carter doit être mis à la terre.

Positionner le câble si près du carter ou des tôles de montage que possible.

Poser les câbles de signal et les câbles de puissance séparément.

Relier les blindages de câble en nappe au carter ou à la tôle de montage tout en assurant une connexion bien conductrice.

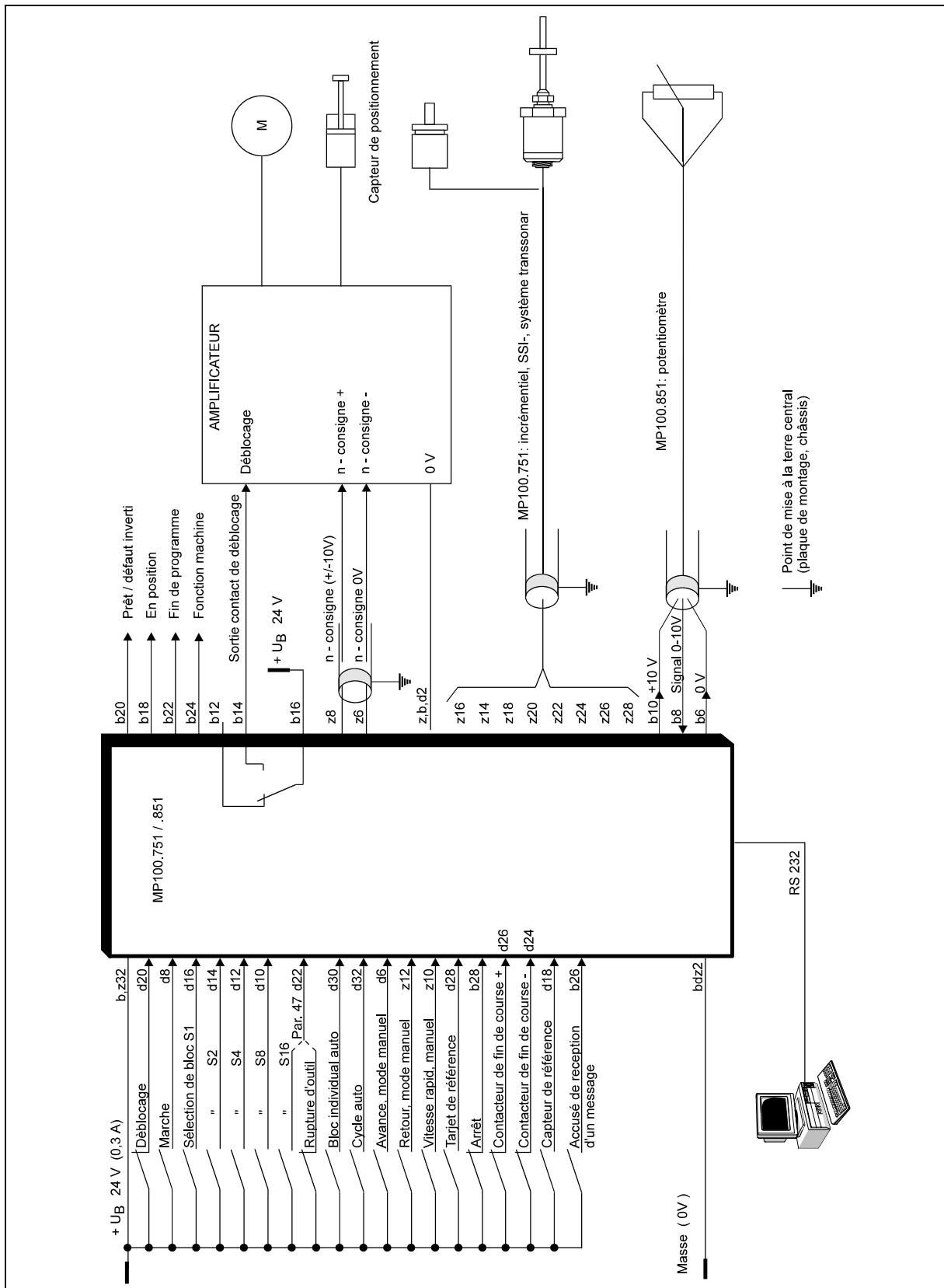
Eviter des contacts avec le blindage par l'intermédiaire des contact de broches.



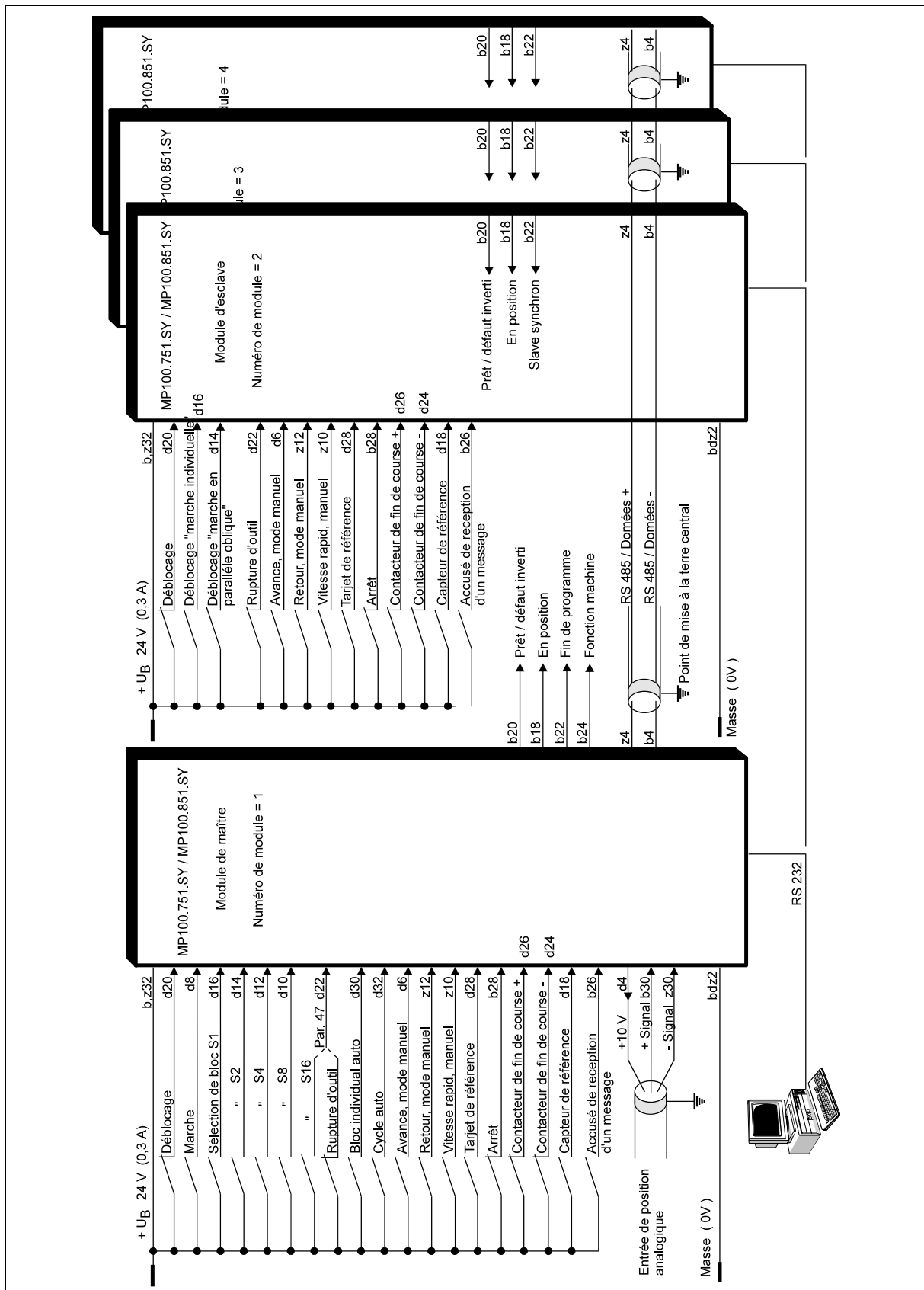
**La commande surveille des états de fonctionnement internes de la commande ainsi que des états de fonctionnement côté système mais n'est néanmoins pas toujours en mesure d'éviter des mouvements non contrôlés en raison d'éléments défectueux.**

**Eviter donc tout danger pour les personnes en coupant la tension de service ou en actionnant la CHAÎNE D'ARRÊT D'URGENCE côté système.**

## 12. Schéma des connexions



### 13. Schéma des connexions en marche synchrone



## 14. Affectation des connecteurs mâles

Numéro de broche	Fonction	Remarque
b2	Alimentation 0 V	
b4	Données RS485 -	uniquement .SY
b6	Entrée analogique pour potentiomètre (raccord de masse potentiomètre)	uniquement MP100.851, MP100.851.SY
b8	Entrée analogique pour potentiomètre (prise médiane potentiomètre)	
b10	Entrée analogique pour potentiomètre (alimentation en tension pour potentiomètre)	
b12	Sortie de relais "contact de déblocage repos"	
b14	Sortie de relais "contact de déblocage travail"	
b16	Sortie de relais "contact de déblocage racine"	
b18	Sortie 1 En position	
b20	Sortie 2 Prêt / défaut inversé	
b22	Sortie 3 Fin de programme / esclave synchrone <sup>1)</sup>	1) uniquement .SY
b24	Sortie 4 Fonction machine	
b26	Entrée 17 Acquiescement de défaut externe (flanc positif)	
b28	Entrée 18 Arrêt	
b30	Entrée "+" Présélection de position analogique	uniquement .SY
b32	Alimentation + 24 V	
d2	Alimentation 0 V	
d4	Sortie + 10 V	
d6	Entrée 14 Avance manuelle	
d8	Entrée 13 Démarrage	Pas .SY
d10	Entrée 12 Sélection de bloc S8	Pas .SY
d12	Entrée 11 Sélection de bloc S4	Pas .SY
d14	Entrée 10 Sélection de bloc S2 / déblocage marche oblique <sup>1)</sup>	1) uniquement .SY
d16	Entrée 9 Sélection de bloc S1 / déblocage marche individuelle <sup>1)</sup>	1) uniquement .SY
d18	Entrée 8 Capteur de référence / remise à zéro	
d20	Entrée 7 Déblocage	
d22	Entrée 6 Rupture d'outil / Sélection de bloc S16	Pas .SY
d24	Entrée 5 Contacteur de fin de course "-"	
d26	Entrée 4 Contacteur de fin de course "+"	
d28	Entrée 3 Approche du point de référence	
d30	Entrée 2 Mode automatique bloc à bloc	Pas .SY
d32	Entrée 1 Mode automatique par cycles	Pas .SY
Réglette VG à 48 pôles, version F		DokuNr: 040.055.01





## 15. Mots de passe

### Entrée "PROG"

Entrée du programme		77
Effacement du programme		1313

### Entrée "PAR"

Paramètre 1-39	Fonctions de base	51
Paramètre 40-49	Fonctions étendues	177
Paramètre 50-59	Configuration d'appareil	61
Paramètre 70-79	Uniquement pour marche synchrone MP100.xxx.SY	92

### Entrée "WERK"

Correction d'outil		90
--------------------	--	----

### Entrée "PROG", "PAR" et "WERK"

Mot de passe général		1989
----------------------	--	------

Met "HORS CIRCUIT" toutes les demandes de mot de passe (utile pour la mise en service). La fonction est remise à zéro par mise en circuit et hors circuit de la tension d'alimentation.