

# Positionneur 1 axe

Positionnement linéaire et angulaire

Sorties relais et sorties analogiques

Format DIN 144 x 144 mm

NA1200



NA1200

## Fonctionnement

9 programmes de 9 présélections de positionnement avec programmation des nombres de pièces à produire.

1 présélection de Parking, permet le dégagement d'un outil par exemple.

1 présélection Single, permet d'interrompre momentanément le programme en cours.

8 cotes de positionnement pour une recherche optimale de la position à atteindre :

- cote de démarrage
- cote de ralentissement
- cote d'inertie
- cotes de tolérance + et -
- cotes de rattrapage de jeu + et -
- cote de dégagement

Positionnement linéaire ou angulaire, avec choix du sens de rotation en mode angulaire.

S'utilise avec un codeur incrémental 2 voies déphasées de 90° ou un codeur absolu SSI, Gray ou binaire, de résolution jusqu'à 25 bits

6 relais inverseurs pilotent votre commande moteur, à moins que vous ne préfériez asservir directement un variateur de vitesse grâce à la sortie analogique.

5 rampes analogiques pour un pilotage précis du variateur :

- rampe de démarrage
- rampe de ralentissement
- rampe d'inertie
- rampe de dégagement
- rampe de démarrage en mode manuel

Butées soft interdisant un positionnement à des valeurs non comprises entre les butées minimum et maximum programmées.

Fonction contrôle de présence des impulsions désactivant la sortie Marche lors de l'absence des impulsions codeur.

Différents modes de recalage possibles

- manuel
- automatique, avec recherche de la position de recalage

## Points forts

- Affichage 8 + 6 digits avec signe, LED rouge 10 mm
- Gère de façon autonome toutes les fonctions relatives à un positionnement de précision : positionnement de butée, coupe à longueur, ...
- S'utilise indifféremment avec un codeur incrémental ou avec un codeur absolu SSI
- Mémorise jusqu'à 9 programmes de 9 valeurs de positionnement à atteindre et si nécessaire des nombres de pièces à produire
- Sorties analogiques 0-10 V et ±10 V

## Caractéristiques techniques

### Entrées

Compatibles NPN ou PNP par pont à réaliser au niveau du connecteur, borne 12	
Tension de commande	12 à 24 VDC
Fréquence codeur	10 kHz max.

### Sortie 24 VDC, courant max. 100 mA

Pour alimenter un codeur ou un détecteur

### Sorties relais à contact inverseur

Pouvoir de coupure 260 VAC / 1A / 150 VA

### Sorties analogiques 12 bits

Sorties 0 ... 10V et -10 V ... +10 V

<b>Alimentation</b>	24, 48, 115 ou 230 VAC
Consommation	7 VA
Poids	950 g
Température d'utilisation	0 °C ... +60°C
Protection en façade	IP65
Dimensions	144 x 144 x 132 mm
Découpe	125 x 125 mm
Boîtier encastrable	Fixation par étrier fourni

### Raccordement

Connecteurs débrochables avec bornes à visser, section 1,5 mm<sup>2</sup> max. Il est recommandé de réaliser le câblage des lignes de commande en câble blindé et de les séparer des lignes d'alimentation et de puissance.

Conformité DIN EN 61010-1	Classe de protection II Surtension catégorie II Degré de pollution 2
Emission	DIN EN 61000-6-3
Choc	DIN EN 61000-6-2
Conformités	CE

# Positionneur 1 axe

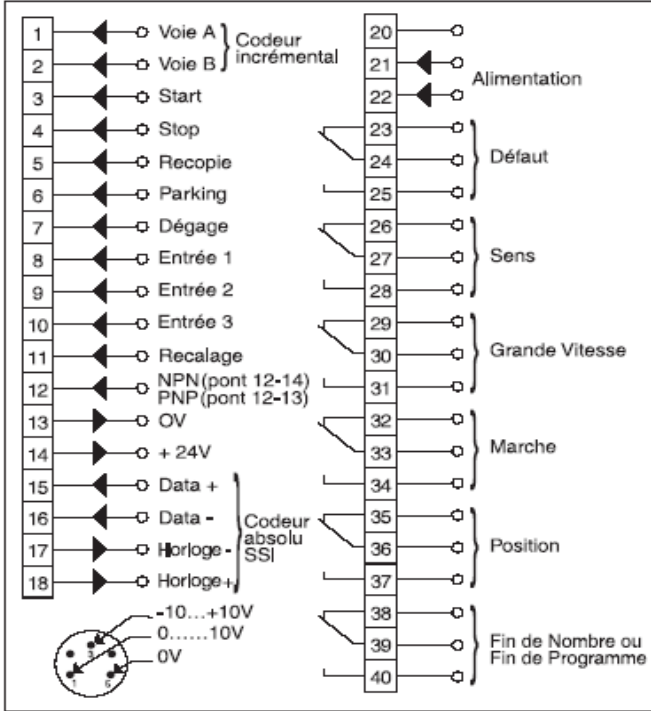
## Positionnement linéaire et angulaire

### Sorties relais et sorties analogiques

#### Format DIN 144 x 144 mm

**NA1200**

#### Raccordement



**Remarque :** les entrées sont compatibles  
 - NPN en reliant la borne 12 à la borne 14  
 - PNP en reliant la borne 12 à la borne 13

#### Références de commande

NA1200.  A0  11

Alimentation  
 1 24 VAC  
 2 48 VAC  
 3 115 VAC  
 4 230 VAC

Sorties  
 01 Sorties relais  
 10 Sorties relais et sorties analogiques

#### Option liaison série RS232 / RS422

La liaison série RS232 ou 422 permet de connecter le positionneur à un PC ou à un automate. Cette liaison série permettra l'acquisition des données de production par un superviseur ou la programmation à distance des paramètres du positionneur.

# SOMMAIRE

<b>1. DESCRIPTION GENERALE</b>	<b>4</b>
<b>2. DESCRIPTION CLAVIER ET AFFICHAGE</b>	<b>5</b>
2.1. AFFICHAGE	5
2.2. CLAVIER	6
<b>3. DESCRIPTION DES ENTREES ET DES SORTIES</b>	<b>7</b>
3.1. ENTREES DE COMMANDE	7
3.2. SORTIES RELAIS	8
<b>4. FONCTIONNEMENT DU POSITIONNEUR</b>	<b>8</b>
4.1. TYPE DE POSITIONNEMENT	8
4.2. COTES DE POSITIONNEMENT	8
4.3. EXEMPLES DE FONCTIONNEMENT	9
4.4. CYCLES DE POSITIONNEMENT	11
<b>5. FONCTIONNEMENT DE LA SORTIE ANALOGIQUE</b>	<b>12</b>
5.1. RAMPES DE POSITIONNEMENT	12
5.2. EXEMPLES DE FONCTIONNEMENT	13
<b>6. FONCTIONNEMENT DE LA PRESELECTION SINGLE</b>	<b>14</b>
<b>7. SELECTION DU NUMERO DE PROGRAMME</b>	<b>15</b>
<b>8. SELECTION DU NUMERO DE PRESELECTION</b>	<b>15</b>
8.1. SELECTION MANUELLE PAR LE CLAVIER - MODE 1	15
8.2. SELECTION MANUELLE PAR LE CLAVIER - MODE 2	15
<b>9. PROGRAMMATION DE LA VALEUR DE RECALAGE</b>	<b>15</b>
<b>10. CONSULTATION ET PROGRAMMATION</b>	<b>15</b>
10.1. MODE CONSULTATION	15
10.2. MODE PROGRAMMATION	15
10.3. PASSAGE DU MODE FONCTIONNEMENT AU MODE PROGRAMMATION	16
<b>11. RACCORDEMENT</b>	<b>24</b>
<b>12. MESSAGES D'ERREURS</b>	<b>24</b>
12.1. CODE ERROR	24
12.2. PRESET ERROR	24
12.3. IN START ERROR	24
12.4. CODEUR ERROR	24
12.5. MEMORY ERROR	24
<b>13. INITIALISATION DU POSITIONNEUR NA1200</b>	<b>25</b>
13.1. PROCEDURE D'INITIALISATION DE LA MEMOIRE PROGRAMME	25
13.2. TEST DE LA MEMOIRE PROGRAMME	25
<b>14. FICHE DE PROGRAMMATION DU POSITIONNEUR NA1200</b>	<b>26</b>

## 1. DESCRIPTION GENERALE

Le positionneur 1 axe **NA1200**, multifonctions, programmable et entièrement géré par microprocesseur a été étudié pour résoudre les problèmes de positionnement. Il se compose de :

Affichage 8 digits avec signe  $\pm$

Utilisable avec un codeur incrémental 2 voies déphasées de 90°

- choix de la multiplication des impulsions X1, X2, X4

Utilisable avec un codeur absolu SSI

- code BINAIRE ou GRAY
- choix de la résolution du codeur : 25, 24, 13, 12 bits
- choix de la vitesse de lecture du codeur : 1MHz, 500 kHz
- utilisation ou non du bit le plus significatif du codeur en tant que bit de signe

9 programmes de 9 présélections de positionnement avec programmation du nombre de pièces à produire pour chaque présélection et avec la possibilité de programmer le nombre de fois qu'un programme doit être exécuté

1 présélection de **Parking** commune à tous les programmes

1 présélection **Single**

Cette présélection permet à l'utilisateur d'interrompre momentanément le déroulement des présélections préprogrammées, de programmer une valeur de côte à atteindre et de se positionner à cette valeur

Butées logicielles minimum et maximum programmables, elles interdisent un positionnement à des valeurs non comprises entre la butée minimum et la butée maximum

Positionnement linéaire ou angulaire pour une utilisation avec un codeur incrémental

Pour un positionnement angulaire :

- programmation du nombre de points codeur par tour
- détermination du sens de rotation; soit automatique par le chemin le plus court, soit forcé dans le sens croissant ou le sens décroissant

8 cotes de positionnement pour une recherche optimale de la position à atteindre :

- cote de démarrage
- cote de ralentissement
- cote d'inertie avec correction et recherche automatique de la cote finale
- cotes de tolérance + et -
- cotes de rattrapage de jeu + et -
- cote de dégagement

Facteur de conversion des impulsions d'entrées de 0,0000001 à 9,9999999

Valeur de recalage programmable sur 8 digits avec signe  $\pm$ , pour réaliser un décalage d'origine

Recalage (RESET) manuel par signal externe ou par le clavier

- sélection du sens de déplacement autorisant ou non le recalage
- possibilité d'associer l'entrée **Recalage** et l'entrée **Recopie** pour effectuer un recalage :
  - lorsque les 2 entrées sont activées simultanément, par exemple top zéro codeur et détecteur
  - par recherche automatique de la position de recalage en effectuant un déplacement forcé dans le sens positif ou négatif. A l'activation de l'entrée **Recopie** par un détecteur le positionneur génère un retour arrière en petite vitesse avec arrêt et recalage au premier top zéro codeur activant l'entrée **Recalage**.

Contrôle de présence des impulsions; temps de sécurité désactivant la sortie MARCHE s'il y a absence d'impulsions de comptage pendant un temps programmable en seconde sur 2 digits

Sélection d'un point décimal à l'affichage

Vitesse maximum de comptage 10 kHz

Pour les 9 programmes de 9 présélections de positionnement :

- Fonctionnement **manuel** de présélection en présélection, ou par appel de l'une des présélections programmées et ceci dans le programme sélectionné.
- Fonctionnement **automatique** de présélection en présélection, puis de programme en programme

Sorties analogiques

- **0 ... 10V** : résolution 12 bits, le sens de déplacement sera donné par le relais Sens
- **-10V ... +10V** : résolution 12 bits, le sens de déplacement sera donné par le signe de la tension

5 rampes analogiques pour une recherche optimale de la position à atteindre :

- rampe de démarrage
- rampe de ralentissement
- rampe d'inertie
- rampe de dégagement
- rampe de démarrage en mode manuel

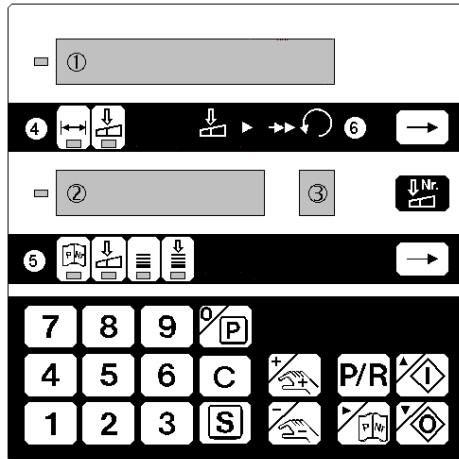
Entrées de commande :

- **Voie A, Voie B** : raccordement du codeur incrémental
- **Data,  $\overline{\text{Data}}$**  : raccordement du codeur absolu SSI
- **Clock  $\overline{\text{Clock}}$**
- **Start** : départ cycle de positionnement
- **Stop** : arrêt cycle de positionnement
- **Recalage** : recalage (RESET) du positionneur utilisé avec un codeur incrémental
- **Park** : départ cycle de positionnement à la cote de parking
- **Dégage** : départ cycle de dégagement et décomptage du nombre de pièces à produire
- **Recopie** : transfert, en mode consultation, de la valeur courante du positionneur dans une valeur de présélection (fonction apprentissage)
- **Entrées 1, 2 et 3** : entrées dont l'affectation est programmable  
( voir le chapitre **Description des entrées et des sorties** )

Sorties relais :

- **Marche** : relais activé de l'ordre Start à la valeur de positionnement
- **Grande Vitesse** : relais de commande pour un moteur 2 vitesses
- **Sens** : relais de commande pour un moteur à 2 sens de marche
- **Position** : relais activé à la valeur de positionnement
- **Fin de Nombre ou Fin de Programme** : relais activé lorsque le nombre de pièces à produire a été effectué ou  
relais activé lorsque la dernière pièce de la dernière présélection de positionnement a été produite
- **Défaut** : relais activé à la mise sous tension du positionneur, il est désactivé si le temps de sécurité testant l'évolution du codeur a été dépassé

**2. DESCRIPTION CLAVIER ET AFFICHAGE**

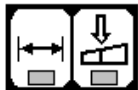


**2.1. Affichage**

L'affichage du NA 1200 permet de visualiser simultanément 3 paramètres sélectionnables par l'utilisateur. Il comprend :

- (1) **1 afficheur 8 digits avec signe -**, pour l'affichage des différentes données représentées par (4) les 2 voyants LED, surmontés d'un symbole identifiant le paramètre affiché. →  
La sélection de cette valeur se fait à l'aide de la touche.....
- (2) **1 afficheur 6 digits avec signe -**, pour l'affichage des différentes données représentées par (5) les 4 voyants LED, surmontés d'un symbole identifiant le paramètre affiché. →  
La sélection de cette valeur se fait à l'aide de la touche .....
- (3) **1 afficheur 1 digit**, pour l'affichage du numéro de la présélection de positionnement en cours
- (6) **4 voyants LED**, surmontés d'un symbole identifiant les sorties relais activées

☐ Liste des symboles des paramètres à visualiser

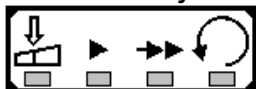


Présélection en cours  
Valeur courante du positionneur



Nombre de pièces en cours  
Valeur courante du nombre de pièces  
Présélection en cours  
Numéro du programme en cours

☐ Liste des symboles des sorties relais



Sens  
Grande Vitesse  
Marche  
Position

**2.2. Clavier**

Le clavier du NA 1200 comprend toutes les touches nécessaires à une programmation et une exploitation aisées du positionneur. Il comprend :

☐ Touches pour la commande du positionneur



**Touche START**

Démarrage d'un cycle de positionnement par activation des sorties MARCHE & GRANDE VITESSE s'il y a lieu. La sortie SENS de marche sera activée en fonction de la valeur à atteindre et de la valeur courante du positionneur



**Touche STOP**

Arrêt du cycle de positionnement et désactivation des sorties MARCHE & GRANDE VITESSE



**Touche PARK**

Démarrage du cycle de positionnement à la cote dite de Parking. Le positionneur doit obligatoirement se trouver en phase STOP pour que l'ordre soit pris en compte. Le fonctionnement est identique à la fonction START



**Touche SINGLE**

Appel de la présélection de positionnement SINGLE et programmation de la cote à atteindre. Cette présélection permet d'interrompre le programme de fabrication en cours pour effectuer un positionnement rapide à une cote



**Touche RECALAGE**

Repositionnement de la valeur courante du positionneur à une valeur de recalage. Cette fonction n'est possible que si le positionneur est utilisé avec un codeur incrémental



**Touche NUMERO de PROGRAMME**

Sélection du numéro de programme de fabrication. En tout, 9 programmes de 9 présélections de positionnement et nombres de pièces à produire peuvent être mémorisés dans le positionneur



**Touche NUMERO de PRESELECTION**

Sélection manuelle, dans le programme de fabrication en cours, du numéro de la présélection de positionnement à atteindre



**Touche MANU +**

Déplacement manuel positif, en petite vitesse, par activation des sorties MARCHE & SENS, et ceci tant que la touche est actionnée



**Touche MANU -**

Déplacement manuel négatif, en petite vitesse, par activation des sorties MARCHE & SENS, et ceci tant que la touche est actionnée

☐ Touches pour la programmation du positionneur



**Touche PROGRAM/RUN**

Touche d'accès aux modes programmation du positionneur. 2 niveaux de programmation, protégés par des codes d'accès différents, permettent de différencier

- le mode UTILISATEUR : programmation des présélections de positionnement
- le mode CONSTRUCTEUR : paramétrage et test du positionneur



**Touches de déplacement ▲, ▼, ►**

Déplacement vers le **HAUT**, vers le **BAS**, vers la **DROITE**, parmi les paramètres des différents modes de programmation



La double fonction **DEPLACEMENT** de ces 3 touches n'est validée qu'en mode programmation



**Touches + et -**

Touches de programmation du signe des présélection de positionnement et des paramètres programmables avec signe

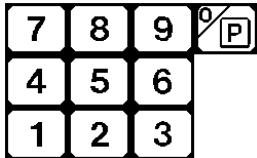


La double fonction **SIGNE** de ces 2 touches n'est validée qu'en mode programmation



**Touche C**

Remise à zéro du paramètre affiché.



**Touches numériques**

Touches de programmation des données numériques

La double fonction **0** de la touche n'est validée qu'en mode programmation



**Touche VALIDATION SINGLE**

Validation de la programmation des différents paramètres de la fonction SINGLE

**3. DESCRIPTION DES ENTREES ET DES SORTIES**

**3.1. Entrées de commande**

■ **Voie A, Voie B**

Raccordement du codeur incrémental

■ **Data ±, Clock ±**

Raccordement du codeur absolu SSI

■ **Start**

Fonction identique à la touche de commande START

Démarrage d'un cycle de positionnement par activation des sorties **MARCHE & GRANDE VITESSE** s'il y a lieu. La sortie **SENS** de marche sera activée en fonction de la valeur à atteindre et de la valeur courante du positionneur



■ **Stop**

Fonction identique à la touche de commande STOP

Arrêt du cycle de positionnement et désactivation des sorties **MARCHE & GRANDE VITESSE**



■ **Park**

Fonction identique à la touche de commande PARK

Démarrage du cycle de positionnement à la cote dite de Parking. Le positionneur doit obligatoirement se trouver en phase **STOP** pour que l'ordre soit pris en compte. Le fonctionnement est identique à la fonction **START**



■ **Recalage**

Fonction identique à la touche de commande RECALAGE

Repositionnement de la valeur courante du positionneur à une valeur de recalage. Cette fonction n'est possible que si le positionneur est utilisé avec un codeur incrémental



■ **Dégage**

Départ d'un cycle de positionnement à la cote de dégagement par activation de la sortie **MARCHE** et décomptage du nombre de pièces à produire

■ **Recopie**

Fonction apprentissage des présélections de positionnement, elle n'est validée que dans le mode **CONSULTATION**.

**Mode opératoire :**

1° Sélectionner la présélection à programmer à l'aide de la touche **NUMERO DE PRESELECTION**

2° Activer l'entrée Recopie, la valeur courante du positionneur est alors recopiée dans la valeur de présélection tant que l'entrée est active

3° Désactiver l'entrée Recopie pour valider la valeur de la présélection de positionnement

■ **Entrée 1, Entrée 2, Entrée 3**

L'affectation de ces entrées est programmable dans l'un des modes suivants :

➤ **Mode 0 :**

Entrée 1 = **MANU+**, déplacement manuel + tant que l'entrée est activée

Entrée 2 = **MANU-**, déplacement manuel - tant que l'entrée est activée

Entrée 3 = **RAZ GENERAL**, remise à zéro de toutes les présélections et nombres de pièces de tous les programmes (réinitialisation sur paramètres usine)

➤ **Mode 1** : choix externe du numéro de présélection

Entrée 1 = **SELECT bit 0**    Entrée 2 = **SELECT bit 1**    Entrée 3 = **SELECT bit 2**

Ce mode permet d'effectuer un choix externe de la présélection de positionnement (dans un programme donné); les 3 entrées permettent la codification en binaire d'un nombre allant de 0 à 7 :

codification = 1 à 7 : numéro de la présélection à atteindre lors du prochain START

codification = 0 : choix externe dévalidé, fonctionnement de présélection en présélection à chaque ordre START

➤ **Mode 2** : choix externe du numéro de programme

Entrée 1 = **SELECT bit 0**    Entrée 2 = **SELECT bit 1**    Entrée 3 = **SELECT bit 2**

Ce mode permet d'effectuer un choix externe du programme de présélections de positionnement; les 3 entrées permettent la codification en binaire d'un nombre allant de 0 à 7 :

codification = 1 à 7 : numéro du programme à exécuter lors du prochain START

codification = 0 : choix externe dévalidé, exécution des présélections de positionnement du programme en cours

### 3.2. Sorties relais

#### ■ Marche

Relais activé de l'ordre Start à la valeur de positionnement; l'état du relais est visualisé, sur l'affichage de l'appareil, par un voyant LED surmonté du symbole .....



#### ■ Grande Vitesse

Relais de commande pour un moteur 2 vitesses; l'état du relais est visualisé, sur l'affichage de l'appareil, par un voyant LED surmonté du symbole .....



#### ■ Sens

Relais de commande pour un moteur à 2 sens de marche; l'état du relais est visualisé, sur l'affichage de l'appareil, par un voyant LED surmonté du symbole .....



#### ■ Position

Relais activé à la valeur de positionnement; l'état du relais est visualisé, sur l'affichage de l'appareil, par un voyant LED surmonté du symbole .....



#### ■ Fin de Nombre ou Fin de Programme

Relais activé lorsque le nombre de pièces à produire a été effectué.

#### ■ Défaut

Relais activé à la mise sous tension du positionneur, il est désactivé si le temps de sécurité testant l'évolution du codeur a été dépassé

## 4. FONCTIONNEMENT DU POSITIONNEUR

### 4.1. Type de positionnement

Le positionneur peut être utilisé pour un positionnement linéaire ou pour un positionnement angulaire

#### 4.1.1. Positionnement LINEAIRE

La plage de programmation des présélections est assimilable à une droite allant de -99999999 à +99999999. Le déplacement engendré pour un positionnement à une présélection s'effectue sur cette droite.

#### 4.1.2. Positionnement ANGULAIRE

La plage de programmation des présélections est assimilable à un cercle allant de 0 à un nombre de points programmable par tour.

Le déplacement engendré pour un positionnement à une présélection s'effectue sur ce cercle suivant 3 modes de programmation :

- le positionneur détermine automatiquement le sens de rotation pour atteindre la présélection par le chemin le plus court.
- le déplacement est forcé et effectué toujours dans le sens croissant des impulsions.
- le déplacement est forcé et effectué toujours dans le sens décroissant des impulsions.

#### REMARQUE

En positionnement angulaire, la valeur de recalage SC est ignorée et annulée.

### 4.2. Cotes de positionnement

Le positionnement à la valeur de présélection est obtenue grâce aux cotes suivantes :

#### 4.2.1. Cote de DEMARRAGE

Cette valeur permet de retarder l'activation de la sortie GRANDE VITESSE après un ordre START. Le démarrage de la machine sera progressif en passant d'abord par une phase de petite vitesse avant le passage en grande vitesse.

#### 4.2.2. Cote de RALENTISSEMENT

Cette valeur permet de désactiver la sortie GRANDE VITESSE avant d'atteindre la présélection de positionnement programmée; la phase finale du déplacement s'effectuera alors en petite vitesse.

#### 4.2.3. Cote d'INERTIE

Cette valeur permet d'anticiper l'arrêt du moteur avant d'atteindre la présélection de positionnement; et ceci pour éviter tout dépassement dû à l'inertie mécanique de la machine après la coupure de l'alimentation électrique du moteur.



**Recherche automatique de la cote avec correction de l'inertie**

Cette recherche automatique s'effectue, si la présélection de positionnement programmée n'a pas été atteinte dans la plage de tolérance définie.

Le positionneur effectue alors les opérations suivantes :

- 1° un déplacement à la **cote de dégagement d'inertie**
- 2° un calcul automatique de la nouvelle valeur d'inertie en tenant compte de l'erreur précédente.
- 3° un nouveau positionnement à la présélection programmée en utilisant la nouvelle valeur d'inertie.

Particularité liée à la cote d'inertie et à la cote de dégagement d'inertie

Un ordre START est donné et la butée se situe déjà dans la zone d'inertie de la présélection à atteindre

- 1° Si la cote de dégagement d'inertie est nulle, aucun déplacement ne sera effectué.
- 2° Si une cote de dégagement d'inertie est programmée, le positionneur effectuera un déplacement à cette cote avant de rechercher la présélection de positionnement souhaitée.

**Remarque :**

La valeur de **dégagement d'inertie** permet de s'éloigner de la cote d'arrêt d'une distance programmable pour effectuer une correction automatique d'inertie ou un ordre START dans la zone d'inertie.

**4.2.4. Cote de TOLERANCE + & cote de TOLERANCE -**

Ces deux valeurs permettent de définir une plage de tolérance autour de la cote de positionnement; la sortie POSITION sera activée si l'arrêt définitif s'effectue dans cette zone.

**4.2.5. Cote de RATTRAPAGE DE JEU + & cote de RATTRAPAGE DE JEU -**

Ces valeurs permettent d'obtenir un fonctionnement optimum en forçant la recherche finale de la présélection toujours dans le même sens.

*Exemple :* un rattrapage de jeu positif est programmé, pour corriger le jeu d'un pas de vis.

- 1° Si le sens de déplacement pour atteindre la présélection s'effectue dans le sens positif; le positionneur dépassera la cote à atteindre de la valeur du rattrapage de jeu +; puis il inversera le sens de déplacement et recherchera la cote dans le sens négatif.
- 2° Si le sens de déplacement pour atteindre la nouvelle cote s'effectue dans le sens négatif; le rattrapage de jeu sera ignoré.

**4.2.6. Cote de DEGAGEMENT**

Cette valeur permet, lorsque la présélection a été atteinte, par l'ordre DEGAGE, de s'éloigner de la cote d'arrêt d'une distance programmable et pendant un temps programmable. Une fois ce temps écoulé, le positionneur recherche à nouveau la cote initiale.

*Exemple :* cette cote peut servir à dégager une butée de positionnement pour permettre le retrait de la pièce qui s'y appuyait.

**4.2.7. Cote de positionnement PARKING**

Cette présélection est équivalente à une cote de positionnement; elle peut être appelée à tout moment par l'entrée PARK ou par la touche .....



*Exemple :* cette présélection peut servir à déplacer un outil ou une butée en bout d'arbre de la machine pour y effectuer une intervention.

**4.2.8. Cote de positionnement SINGLE**

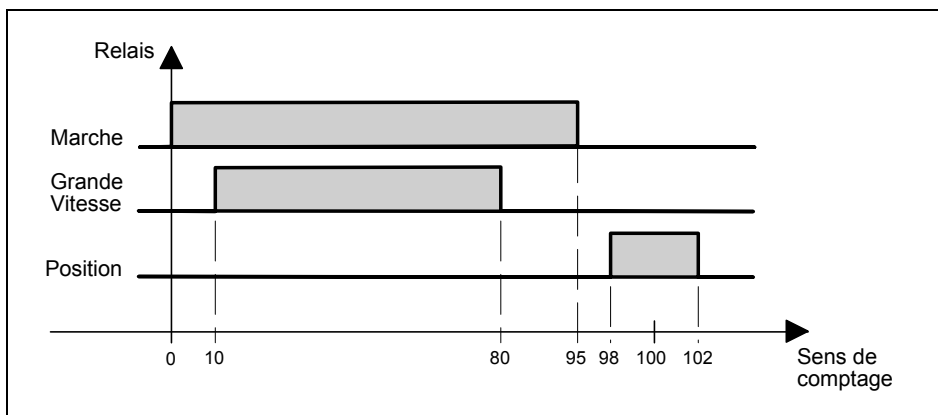
Cette présélection est équivalente à une cote de positionnement; elle peut être appelée et programmée à tout moment par la touche .....



*Exemple :* cette présélection permet d'interrompre le programme de fabrication en cours pour effectuer un positionnement rapide à une cote, sans en avoir à modifier la programmation initiale.

**4.3. Exemples de fonctionnement**

**4.3.1. Positionnement sans rattrapage de jeu**



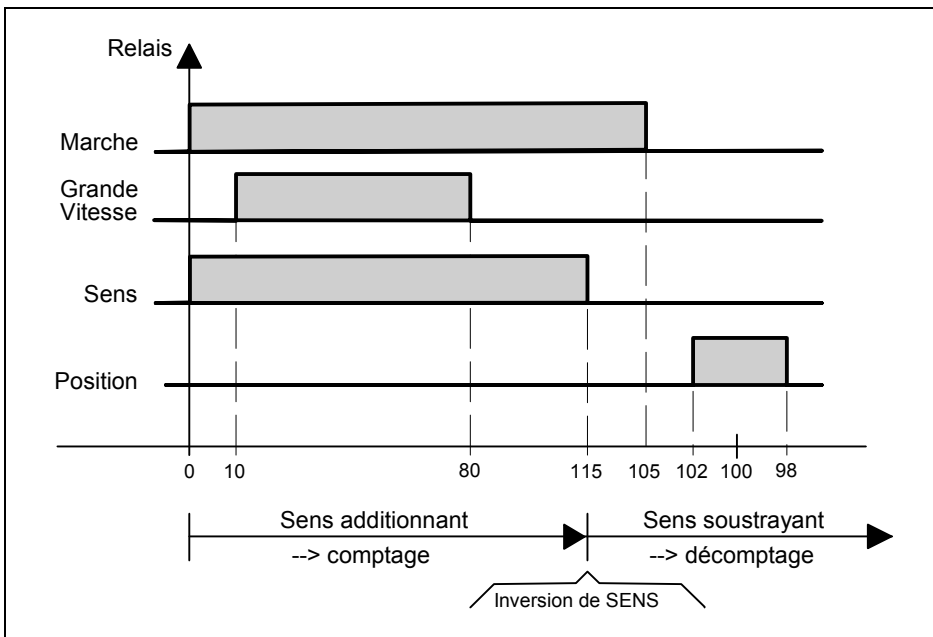
**Paramètres programmés dans le positionneur**

cote de départ : 0  
 cote à atteindre : 100 (PRES1)  
 valeur de démarrage : 10 (DEM)  
 valeur de ralentissement : 20 (RAL)  
 valeur d'inertie : 5 (INER)  
 plage de tolérance : -2; +2 (TOL\_MO;TOL\_PL)

**Fonctionnement**

- 1° Ordre Start : le relais Marche s'enclenche. Démarrage en petite vitesse jusqu'à la cote 10 (0 + DEM)
- 2° Passage en grande vitesse : le relais Grande Vitesse s'enclenche.  
 Avance en grande vitesse jusqu'à la cote de ralentissement 80 (PRES1 - RAL)
- 3° Passage en petite vitesse : le relais Grande Vitesse déclenche.  
 Avance en petite vitesse jusqu'à la cote d'inertie 95 (PRES1 - INER)
- 4° Le relais Marche déclenche et avance par simple inertie
- 5° Le relais Position s'enclenche si l'arrêt final s'effectue dans la plage de tolérance 98 (PRES1 - TOL\_MO ) à 102 (PRES1 + TOL\_PL)

**4.3.2. Positionnement avec rattrapage de jeu dans le sens positif**



**Paramètres programmés dans le positionneur**

cote de départ : 0  
 cote à atteindre : 100 (PRES1)  
 valeur de démarrage : 10 (DEM)  
 valeur de ralentissement : 20 (RAL)  
 valeur d'inertie : 5 (INER)  
 valeur de rattrapage de jeu : 15 (JEU\_PL)  
 plage de tolérance : -2; +2 (TOL\_MO;TOL\_PL)

**Fonctionnement**

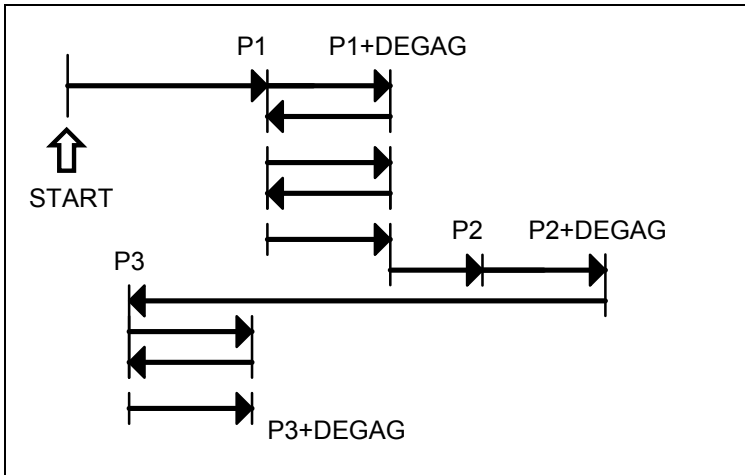
- 1° Ordre Start : le relais Marche s'enclenche. Démarrage en petite vitesse jusqu'à la cote 10 (0 + DEM)
- 2° Passage en grande vitesse : le relais Grande Vitesse s'enclenche  
 Avance en grande vitesse jusqu'à la cote de ralentissement 80 (PRES1 - RAL)
- 3° Passage en petite vitesse : le relais Grande Vitesse déclenche  
 Avance en petite vitesse jusqu'à la cote de rattrapage de jeu 115 (PRES1 + JEU\_PL)
- 4° Inversion du relais Sens de marche  
 Avance en petite vitesse jusqu'à la cote d'inertie 105 (PRES1 + INER)
- 5° Le relais Marche déclenche et avance par simple inertie
- 6° Le relais Position s'enclenche si l'arrêt final s'effectue dans la plage de tolérance 102 (PRES1 + TOL\_MO ) à 98 (PRES1 - TOL\_PL)

#### 4.4. Cycles de positionnement

Le positionneur, **utilisé avec un codeur incrémental**, peut être configuré par programmation dans l'un des 3 cycles de fonctionnement suivants :

##### 4.4.1. Présélections de positionnement en CHAÎNE

Le positionneur passe de présélection de positionnement en présélection de positionnement sans recalage.



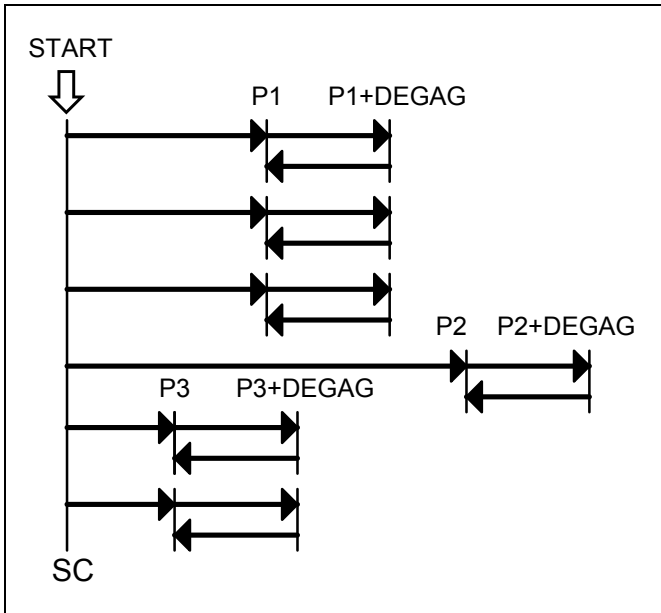
A l'ordre START, le positionneur recherche la présélection n°1.  
Chaque ordre DEGAGE engendre un cycle de dégagement.

**En fonctionnement automatique**, lorsque le nombre de pièces à produire, pour la présélection en cours, a été atteint, le positionneur recherche automatiquement la prochaine présélection.

**En fonctionnement manuel**, c'est un ordre START qui démarrera un nouveau cycle de positionnement à la prochaine présélection.

##### 4.4.2. Présélections de positionnement en CASCADE, mode 1

Le positionneur passe de présélection de positionnement en présélection de positionnement en se recalant à SC à chaque ordre START.



A l'ordre START, le positionneur recherche la présélection n°1 et l'ordre DEGAGE engendre un cycle de dégagement.

Ensuite à chaque ordre START, le positionneur se recalait à la valeur de recalage SC et recherche à nouveau la présélection n°1 et ceci tant que le nombre de pièces à produire n'a pas été atteint.

Dans le cas contraire, le positionneur recherche la prochaine présélection, et ainsi de suite.

##### 4.4.3. Présélections de positionnement en CASCADE, mode 2

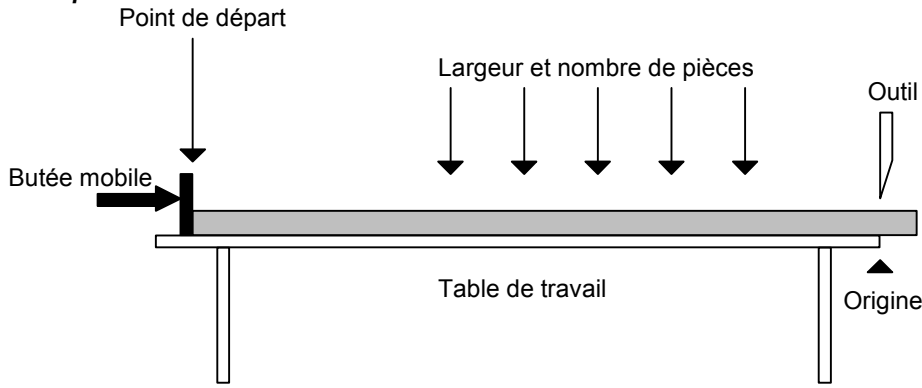
Le positionneur passe de présélection de positionnement en présélection de positionnement en se recalant à SC à chaque ordre START. Fonctionnement identique au mode1, et calcul de la valeur de positionnement de la **côte de Parking** par le positionneur qui cumule les différentes valeurs de déplacements effectués. L'ordre **PARK** permet alors de revenir au point d'origine.

##### Mode opératoire :

- 1° Se positionner à la valeur devant être prise en compte comme point de départ pour un cycle de différents positionnements en mode cascade.
- 2° Activer l'entrée **Recalage** ou la touche C du clavier pour mémoriser le point d'origine.
- 3° Effectuer les différents positionnements, chaque départ cycle s'effectuant par un ordre Start.
- 4° Pour revenir au point d'origine, donner un ordre **PARK**, le cumul des différents déplacements réalisés sera pris comme valeur de **côte de Parking**.

**Remarque :** au premier ordre Start effectué après un déplacement en côte de Parking, le positionneur mémorisera également la position courante comme point de départ.

**Exemple:**



Programmation de 5 coupes de largeur 100mm :

- 1° Effectuer, si nécessaire, une coupe d'affranchissement.
- 2° Valider par l'entrée **Recalage** la position actuelle de la butée comme point de départ.
- 3° Effectuer les différentes coupes de 100mm, chaque déplacement étant commandé par un ordre **Start**.
- 4° Donner un ordre **Park** pour un retour au point de départ, dans cet exemple la valeur de parking est de -500mm (5 x 100).

## 5. FONCTIONNEMENT DE LA SORTIE ANALOGIQUE

2 sorties analogiques en tension sont disponibles sur le positionneur

- **0 ... 10V** : résolution 12 bits, le sens de déplacement sera donné par le relais sens
- **-10V ... +10V** : résolution 12 bits, le sens de déplacement sera donné par le signe de la tension

### 5.1. Rampes de positionnement

Les rampes de tension sont générées par le positionneur à partir des différentes valeurs de cotes gérant les sorties relais.

#### 5.1.1. Rampe de DEMARRAGE

Cette rampe, liée à la cote de démarrage, permet un démarrage progressif du moteur.

Dès l'ordre START, une **TENSION DE DEMARRAGE** programmable est appliquée à la sortie analogique; pour atteindre la **TENSION MAXIMUM** programmable à la cote de démarrage.

#### 5.1.2. Rampe de RALENTISSEMENT

Cette rampe, liée aux cotes de ralentissement et d'inertie, permet un arrêt progressif du moteur.

Elle est calculée à partir de la cote de ralentissement pour atteindre à la cote d'inertie, une **TENSION D'INERTIE** programmable.

#### 5.1.3. Rampe d'INERTIE

Cette rampe, liée à la cote d'inertie et à la valeur de présélection de positionnement, permet d'obtenir une 2<sup>ème</sup> rampe de ralentissement pour un arrêt progressif du moteur.

Elle est calculée à partir de la cote d'inertie pour atteindre à la présélection de positionnement, une **TENSION MINIMUM** avant l'arrêt du moteur.

#### 5.1.4. Rampes de DEGAGEMENT

Ces rampes, liées à la valeur de présélection de positionnement et à la cote de dégagement, permettent d'obtenir une rampe de démarrage au dégagement et une rampe de ralentissement au dégagement, pour un démarrage et un arrêt progressif du moteur.

Elles sont calculées :

- pour la rampe de démarrage au dégagement, à partir de la présélection de positionnement pour atteindre à mi-chemin de la cote de dégagement, une **TENSION DE DEGAGEMENT** programmable.
  - pour la rampe de ralentissement au dégagement, à partir du mi-chemin de la cote de dégagement pour atteindre à la cote de dégagement, une tension minimum programmable.
- Et inversement pour le retour de la cote de dégagement à la présélection de positionnement.

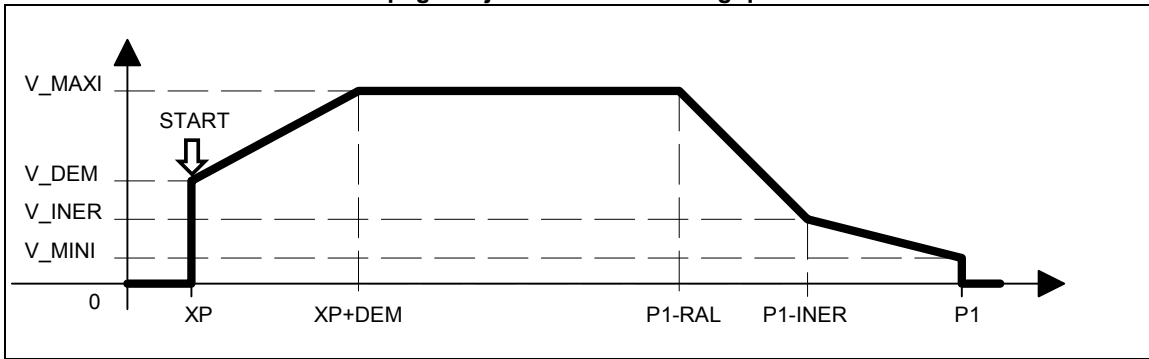
#### 5.1.5. Rampe de DEMARRAGE en mode manuel

Cette rampe, liée à la cote de démarrage, permet un démarrage progressif du moteur.

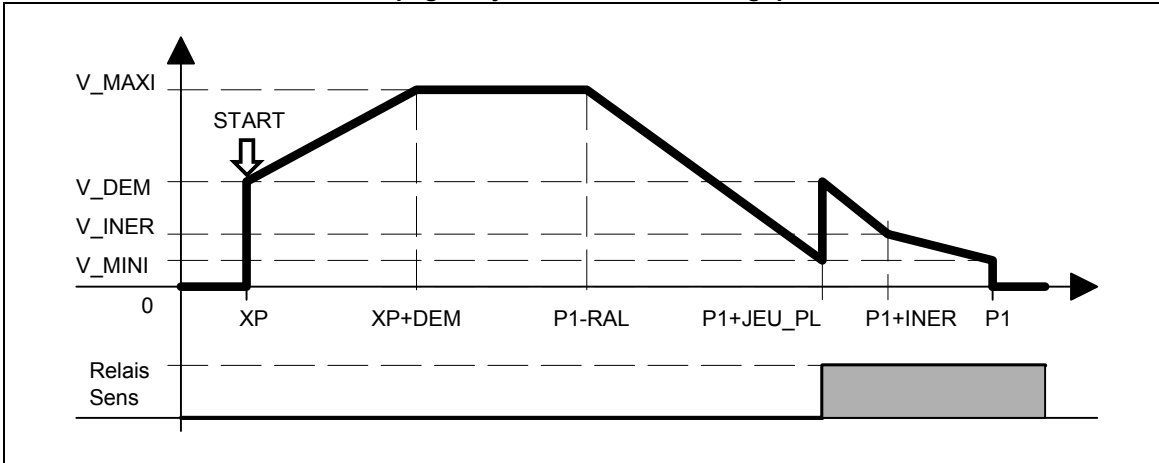
Dès l'ordre MANU ±, une **TENSION DE DEMARRAGE** programmable est appliquée à la sortie analogique; pour atteindre la **TENSION MAXIMUM MANUELLE** programmable à la cote de démarrage.

## 5.2. Exemples de fonctionnement

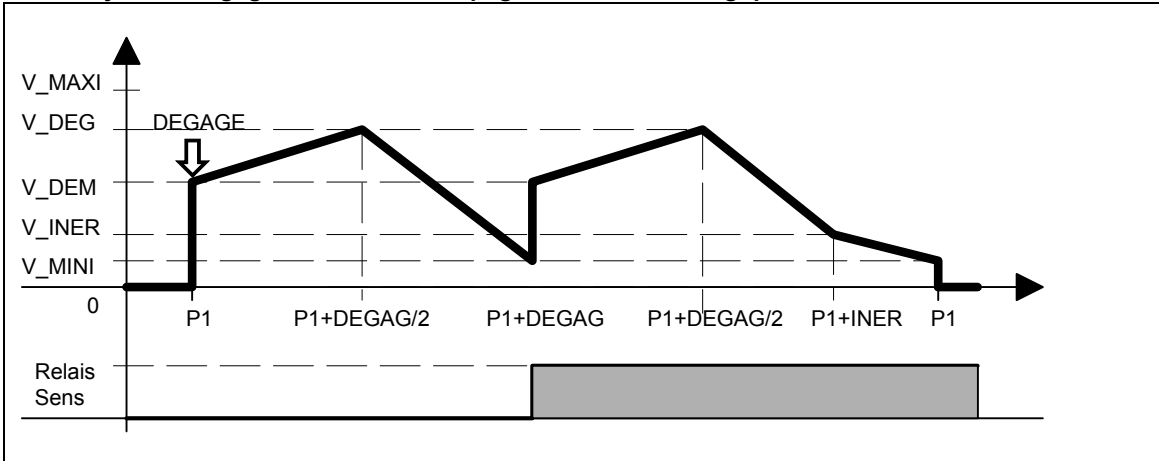
### 5.2.1. Positionnement sans rattrapage de jeu et la sortie analogique 0...+10V



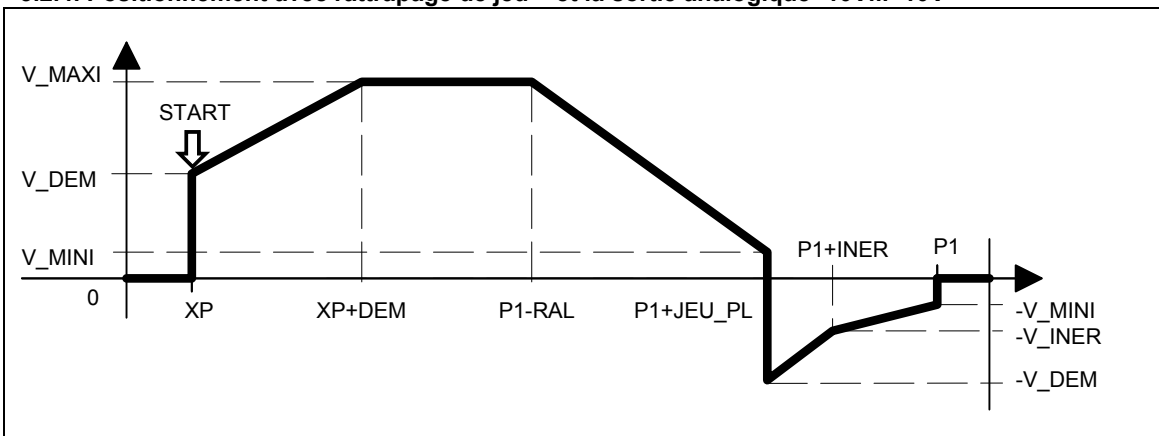
### 5.2.2. Positionnement avec rattrapage de jeu + et la sortie analogique 0...+10V



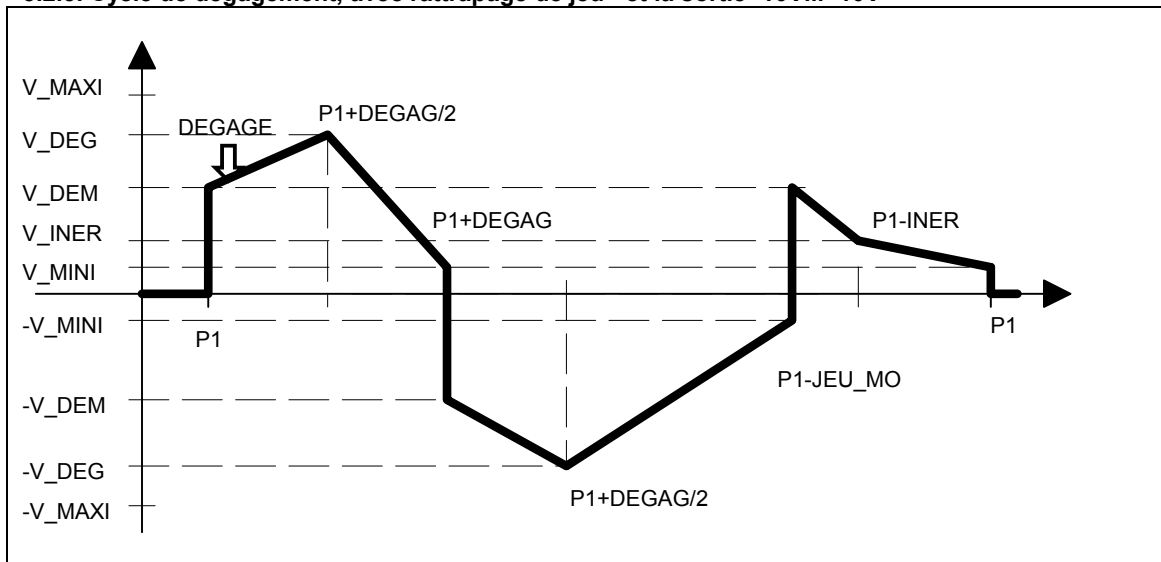
### 5.2.3. Cycle de dégagement, sans rattrapage et la sortie analogique 0...+10V



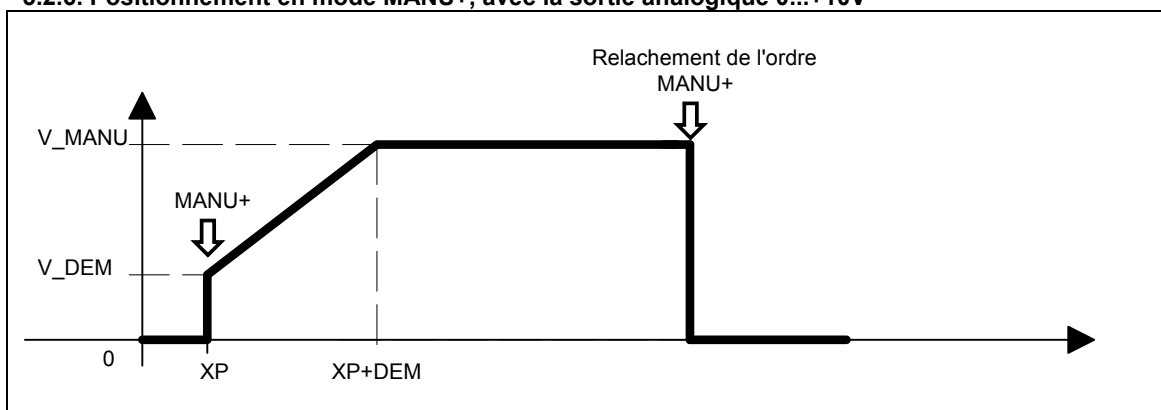
### 5.2.4. Positionnement avec rattrapage de jeu + et la sortie analogique -10V...+10V



### 5.2.5. Cycle de dégagement, avec rattrapage de jeu - et la sortie -10V...+10V



### 5.2.6. Positionnement en mode MANU+, avec la sortie analogique 0...+10V



## 6. FONCTIONNEMENT DE LA PRESELECTION SINGLE

Cette présélection est équivalente à une présélection de positionnement. Elle permet d'interrompre un programme de fabrication en cours, pour effectuer un positionnement rapide à une cote non programmée avant de revenir au programme initial. La présélection SINGLE s'utilise comme les autres présélections.

La touche d'appel de la présélection SINGLE permet la programmation et la validation de la cote à atteindre, puis l'ordre START démarrera le cycle de positionnement.



#### Mode opératoire pour l'activation du mode SINGLE :

- 1° Appuyer sur la touche d'appel de la fonction SINGLE, le message **[PRES C]** est affiché sur l'afficheur 6 digits. Saisir la valeur de la présélection de positionnement à l'aide du clavier numérique
- 2° Appuyer sur la touche de DEPLACEMENT DROITE, le message **[NBRE]** est affiché sur l'afficheur 6 digits. Saisir le nombre de pièces à produire à l'aide du pavé numérique
- 3° Valider ces données en appuyant sur la touche de VALIDATION SINGLE, le chiffre **[0]** est alors affiché comme numéro de programme et la lettre **[c]** comme numéro de présélection pour signaler le mode SINGLE
- 4° Démarrer le cycle de positionnement en appuyant sur la touche START



#### Mode opératoire pour la désactivation du mode SINGLE, à la fin du cycle de positionnement

Appuyer une fois sur la touche NUMERO de PROGRAMME, le numéro de programme utilisé avant le mode SINGLE est de nouveau sélectionné.



## 7. SELECTION DU NUMERO DE PROGRAMME

Le positionneur peut mémoriser 9 programmes de 9 présélections de positionnement.  
La sélection d'un programme s'effectue à l'aide de la touche NUMERO DE PROGRAMME



### Mode opératoire :

- 1° Appuyer sur la touche NUMERO DE PROGRAMME, le message **[-PROG-]** est affiché sur l'afficheur 6 digits et le numéro du programme en cours est affiché sur l'afficheur 8 digits
- 2° Saisir le numéro de programme, de 1 à 9
- 3° Valider le numéro saisi en appuyant à nouveau sur la touche NUMERO DE PROGRAMME

## 8. SELECTION DU NUMERO DE PRESELECTION

Au premier ordre START, la position de la première présélection de positionnement est recherchée.  
Ensuite, à chaque nouvel ordre START, le positionneur recherche la prochaine présélection de positionnement, et ainsi de suite.

### 8.1. Sélection manuelle par le clavier - mode 1

L'utilisateur sélectionne le numéro de la présélection désirée à l'aide de la touche NUMERO DE PROGRAMME.  
Chaque action sur touche, fait défiler sur l'afficheur 1 digit, le prochain numéro de présélection de positionnement programmé. Un ordre START validera ce choix et un cycle de positionnement à cette valeur de présélection sera effectué.



### 8.2. Sélection manuelle par le clavier - mode 2

L'utilisateur sélectionne la présélection désirée à l'aide de la touche du pavé numérique qui correspond au numéro de présélection à effectuer. Un ordre START validera ce choix et un cycle de positionnement à cette valeur de présélection sera effectué.

### Remarques :

- 1° Le choix du mode de sélection manuelle s'effectue dans le mode programmation.
- 2° La sélection de la présélection de Parking se fait à l'aide de la touche PARKING. Une action sur cette touche démarre immédiatement un cycle de positionnement à la valeur de la présélection de parking.



## 9. PROGRAMMATION DE LA VALEUR DE RECALAGE

La valeur de recalage peut être programmée :

- soit dans le **mode programmation** avec toutes les autres données de paramétrage du positionneur (voir pages suivantes),
- soit directement à partir du **mode programmation de la présélection SINGLE** décrit dans les pages précédentes.  
Dans ce cas la valeur de la présélection sera aussi prise en compte en tant que valeur de recalage.

### Mode opératoire :

- 1° Appuyer sur la touche d'appel de la fonction SINGLE, le message **[PRES C]** est affiché sur l'afficheur 6 digits.  
Saisir la valeur de recalage à l'aide du clavier numérique.



- 2° Valider la valeur de recalage en appuyant sur la touche  puis  et en maintenant ces 2 touches appuyées pendant 5 secondes. Le positionneur sort alors automatiquement du mode programmation SINGLE et se repositionne à la valeur qui vient d'être programmée.

## 10. CONSULTATION ET PROGRAMMATION

### 10.1. Mode consultation

Le positionneur se trouve dans ce mode à la mise sous tension.  
C'est dans le mode consultation que le codeur est lu, les présélections sont comparées, les entrées de commande sont prises en compte et les sorties sont activées.

Chaque paramètre que l'on peut afficher, sur l'afficheur 8 digits ou sur l'afficheur 6 digits, est identifié par un symbole et un voyant LED.

La sélection des paramètres à afficher se fait à l'aide des touches FLECHE DE SELECTION, situées à la droite des symboles



### 10.2. Mode programmation

Le mode programmation permet de configurer entièrement le fonctionnement du positionneur. Il est divisé en 2 parties distinctes pouvant être protégées chacune par un code d'accès différent

### MODE PROGRAMMATION -- UTILISATEUR






Ce mode permet la programmation des différentes présélections de positionnement, tout en restant en fonctionnement.  
L'accès à ce mode peut être protégé par un code d'accès UTILISATEUR.

**MODE PROGRAMMATION -- CONSTRUCTEUR**

Ce mode permet la programmation de tous les paramètres de fonctionnement du positionneur et de tester le fonctionnement complet de l'appareil. Ces données ne devant pas être modifiées par l'utilisateur final, l'accès pourra être protégé par un code d'accès différent de celui du mode programmation utilisateur.

L'accès à ce mode est interdit si le positionneur est entrain d'effectuer un cycle de positionnement; dans le cas contraire le message **[ERROR IN START]** est affiché.

**10.3. Passage du mode fonctionnement au mode programmation**

- 1° Le passage dans le mode programmation s'effectue à l'aide de la touche PROGRAM/RUN. En appuyant sur cette touche, le message **[CODE]** s'affiche 
- 2° En appuyant ensuite sur la touche FLECHE BAS, le positionneur passe en mode programmation si aucun code d'accès ne protège ce mode 
- 3° En introduisant d'abord le code d'accès avant d'appuyer sur la touche FLECHE BAS, le positionneur passe en mode programmation si le code rentré au clavier est correct. Dans le cas contraire, le message **[Error CodE]** est affiché
- 4° L'accès aux différentes lignes de programmation s'effectue ensuite à l'aide des 3 flèches de direction HAUT, BAS, DROITE. 
- 5° La saisie des données à programmer s'effectue à l'aide du pavé numérique. La sélection d'une option de fonctionnement s'effectue par la FLECHE DROITE **0,1,2, ... 9** 
- 6° Le retour au mode fonctionnement s'effectue à nouveau par la touche PROGRAM/RUN 

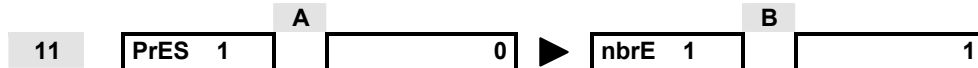
**10.3.1. Mode programmation UTILISATEUR**



Numéro de programme dont l'on souhaite modifier les valeurs de présélections de positionnement. Le positionneur autorise la mémorisation de 9 programmes de 9 présélections et nombres de pièces associés. 1 digit de 1 à 9.

**Remarque :**

Pour accéder aux présélections, après avoir sélectionné le numéro de programme, appuyer sur la touche 



Zone A : Valeur de la présélection de positionnement 1P. 8 digits avec signe.

Zone B : Valeur du nombre de pièces pour la présélection 1P. Le décomptage de cette valeur s'effectue par l'entrée **Dégage**. 4 digits.

	A			B	
12	PrES 2	oFF	▶	nbrE 2	1
13	PrES 3	oFF	▶	nbrE 3	1
14	PrES 4	oFF	▶	nbrE 4	1
15	PrES 5	oFF	▶	nbrE 5	1
16	PrES 6	oFF	▶	nbrE 6	1
17	PrES 7	oFF	▶	nbrE 7	1
18	PrES 8	oFF	▶	nbrE 8	1
19	PrES 9	oFF	▶	NbrE 9	1

Programmation des présélections de positionnement 2P à 9P.

Si une présélection n'est pas utilisée, on peut l'annuler à l'aide de la touche C, il est alors affiché **OFF** comme valeur de positionnement. Le positionneur ignorera cette présélection en cours de fonctionnement.



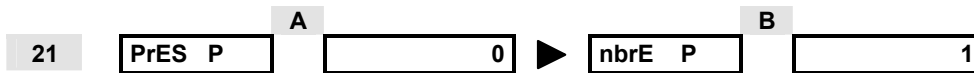
Zone A : Numéro du prochain programme à exécuter.

Cette fonction permet de lier les différents programmes de positionnement entre eux, et ceci de façon tout à fait automatique. En fin de programme, l'ordre **Start** permet de revenir à la première présélection du premier programme exécuté. Le numéro du prochaine programme peut être annulé à l'aide de la touche C, il est alors affiché **OFF** comme numéro.

Zone B : Valeur du nombre de fois que le programme doit être effectué.

Cette fonction permet de répéter un programme de fabrication avant d'effectuer si nécessaire un chaînage à un autre programme.





Zone A : Valeur de la cote de **PARKING**.  
Elle est considérée par le positionneur comme une valeur de présélection. 8 digits avec signe.

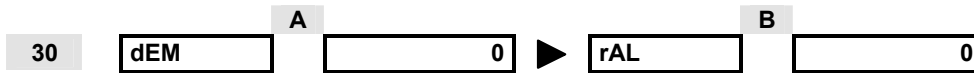
Zone B : Valeur du nombre de pièces pour la présélection Parking.  
Le décomptage de cette valeur s'effectue par l'entrée **Dégage**. 4 digits.

*par exemple -- dégageement de l'outil en bout d'arbre de la machine.*  
L'ordre de déplacement en parking est donné par la touche PARK ou l'entrée **Park**.



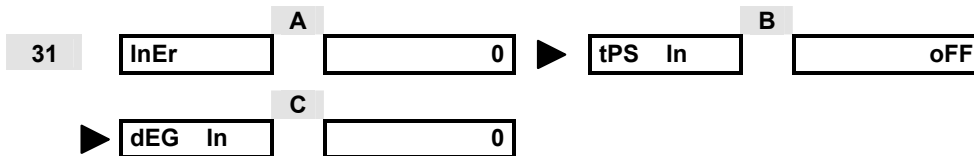
**10.3.2. Mode programmation CONSTRUCTEUR**

**ATTENTION : En mode programmation constructeur, toutes les sorties sont désactivées et les entrées ne sont plus prises en compte.**



Zone A : Cote de DEMARRAGE  
Valeur de la COTE DE DEMARRAGE (en unité d'affichage), avant l'activation de la sortie **GRANDE VITESSE**; et ceci après un ordre **START**. 4 digits.

Zone B : Cote de RALENTISSEMENT  
Valeur de la COTE DE RALENTISSEMENT (en unité d'affichage), avant la désactivation de la sortie **GRANDE VITESSE**; et ceci avant d'atteindre la présélection en cours. 4 digits.

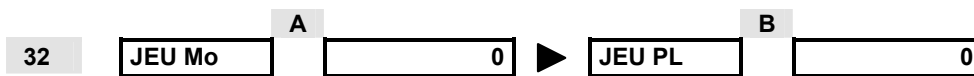


Cote d'INERTIE

Zone A : Valeur de la COTE D'INERTIE (en unité d'affichage), avant la désactivation de la sortie **MARCHE**; et ceci avant d'atteindre la présélection en cours. Cette valeur doit obligatoirement être inférieure à la valeur de ralentissement. 4 digits.

Zone B : Temps maximum autorisé pour atteindre la présélection après la désactivation de la sortie **MARCHE**. Si la présélection n'a pas été atteinte au bout de ce temps, la correction automatique de la valeur d'inertie est effectuée si celle-ci a été programmée en ligne n°40.  
Si la présélection a été atteinte au bout du temps programmé, la sortie **POSITION** est activée.  
2 digits, en 1/10 de seconde. Il peut être annulé par la touche C, il est alors affiché **OFF** comme valeur de temps.

Zone C : Valeur de la COTE DE DEGAGEMENT D'INERTIE (en unité d'affichage), à partir de la présélection en cours, pour la correction automatique de la valeur d'inertie. 4 digits avec signe.  
L'ordre de déplacement à cette valeur de dégageement d'inertie est donné automatiquement si la présélection en cours n'a pas été atteinte au bout du temps programmé en zone B. Le déplacement s'effectue toujours en petite vitesse.

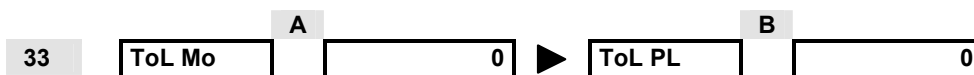


Cotes de RATRAPAGE DE JEU

Valeur en unité d'affichage du dépassement de la présélection de positionnement en cours avant d'inverser la sortie **SENS DE MARCHE** afin de se positionner dans le sens inverse à celui du départ. Cette fonction permet de rattraper le jeu d'un pas de vis en cas d'inversion du sens de marche afin de se positionner à la valeur de présélection toujours dans le même sens. Ces valeurs doivent obligatoirement être supérieures à la valeur d'inertie. 4 digits.

Zone A : Valeur du rattrapage de jeu négatif, pour un déplacement dans le **sens décroissant**.

Zone B : Valeur du rattrapage de jeu positif, pour un déplacement dans le **sens croissant**.



Cotes de TOLERANCE

Zone A : Tolérance négative. Valeur en unité d'affichage de la tolérance acceptée avant la présélection de positionnement en cours. Cette valeur doit obligatoirement être inférieure à la valeur d'inertie. 4 digits.

Zone B : Tolérance positive. Valeur en unité d'affichage de la tolérance acceptée après la présélection de positionnement en cours. 4 digits.

Si le positionneur s'arrête dans la plage de tolérance définie autour de la présélection de positionnement, la sortie **POSITION** est activée.



Cote de DEGAGEMENT

Zone A : Valeur de la COTE DE DEGAGEMENT (en unité d'affichage), à partir de la présélection en cours. 4 digits avec signe. Elle peut être annulée par la touche C, il est alors affiché **OFF** comme valeur de dégagement

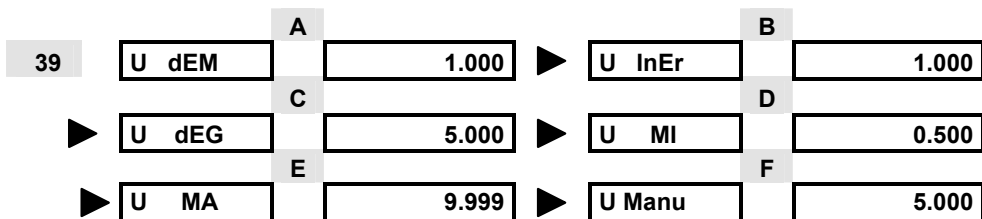
*par exemple : cette cote peut servir à dégager la butée de positionnement pour permettre le retrait de la pièce s'y appuyant.*

L'ordre de dégagement est donné par l'entrée **DEGAGE** et n'est exécuté que si la présélection en cours a été atteinte. Le dégagement s'effectue toujours en petite vitesse. Ce même ordre décrémente également le décompteur de pièces.

Zone B : Temps maximum d'arrêt en cote de dégagement. 2 digits, en 1/10 de seconde.

La sortie **MARCHE** est désactivée pendant le temps programmé lorsque la cote de dégagement est atteinte; ensuite le positionneur recherche à nouveau la valeur de la présélection en cours.

Lorsqu'un temps nul est programmé par la touche C, il est alors affiché **OFF** comme valeur de temps. Dans ce cas, l'arrêt en cote de dégagement est maintenu tant que l'entrée **DEGAGE** est activée.



Niveaux de tension de la sortie analogique, 4 digits, en volts.

Zone A : Valeur du niveau de tension appliqué au démarrage.

Zone B : Valeur du niveau de tension à atteindre à la valeur d'inertie.

Zone C : Valeur du niveau maximum de tension à atteindre lors d'un cycle de dégagement.

Zone D : Valeur du niveau minimum de tension à atteindre à la valeur de présélection ou de dégagement.

Zone E : Valeur du niveau maximum de tension appliqué au variateur de vitesse en mode **START**.

Zone F : Valeur du niveau maximum de tension appliqué au variateur de vitesse en mode **MANUEL**.



Choix de la correction d'inertie : manuelle ou automatique

Zone A : Lorsque le positionneur se trouve dans la phase d'inertie et que la valeur de la présélection de positionnement en cours n'a pas été atteinte, le positionneur reste à sa position. C'est à l'opérateur d'effectuer manuellement le déplacement pour atteindre la position.

Zone B : Lorsque le positionneur se trouve dans la phase d'inertie et que la valeur de la présélection en cours n'a pas été atteinte, le positionneur se déplace automatiquement à la cote de dégagement d'inertie, calcule la nouvelle valeur d'inertie et recherche à nouveau la valeur de la présélection de positionnement en cours.

Cette opération n'est effectuée qu'une seule fois à chaque présélection. Dans ce mode, il faut obligatoirement programmer **un temps d'inertie** et **une cote de dégagement d'inertie**.



Choix de la position de retour de dégagement

Zone A : La position de dégagement est calculée à partir de la valeur de la présélection en cours. La position de retour du dégagement est également la valeur de la présélection.

Zone B : La position de dégagement est calculée à partir de la position réelle à l'affichage. La position de retour du dégagement est également la position de départ.



Choix de la valeur à afficher dans la zone de tolérance

Zone A : Dans la zone de tolérance, la valeur réelle du codeur est affichée.

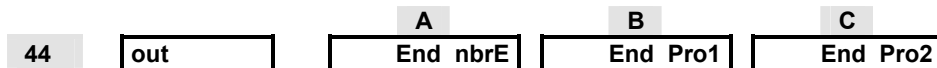
Zone B : Dans la zone de tolérance, la valeur de la présélection est affichée à la place de la valeur réelle du codeur.



Choix du fonctionnement du mode **Start**

Zone A : C'est l'opérateur qui donne l'ordre **START** pour positionner le positionneur à la prochaine valeur de présélection, dans le programme sélectionné.

Zone B : Le positionneur génère un **START AUTOMATIQUE** lorsque le nombre de pièces à fabriquer a été effectué (nbre=0). La prochaine présélection de positionnement est alors recherchée et ceci jusqu'à ce que toutes les présélections du numéro de programme en cours ont été effectuées.  
Si un prochain numéro de programme a été programmé, le positionneur recherchera alors la première présélection de ce programme, et ainsi de suite.



Choix de l'affectation de la sortie relais fin de nombre ou fin de programme.

Zone A : Sortie affectée en tant que sortie **FIN DE NOMBRE** du décompteur de pièces.  
Elle est activée à chaque passage à zéro du décompteur de pièces

Zone B : Sortie affectée en tant que sortie **FIN DE PROGRAMME 1**.  
Elle est activée après la réalisation de la toute dernière pièce de la dernière présélection d'un enchaînement de présélections répété un certain nombre de fois (ligne20, colonne B).

Zone C : Sortie affectée en tant que sortie **FIN DE PROGRAMME 2**.  
Elle est activée après la réalisation de la dernière pièce de la dernière présélection d'un enchaînement de présélections. Si l'enchaînement est répété un certain nombre de fois, l'activation de la sortie se fait à la fin de chaque enchaînement.



Choix du mode de fonctionnement des présélections du positionneur associé à un **codeur incrémental**

Zone A : Présélections en chaîne  
Le positionneur passe de présélection en présélection à chaque ordre **START**.

Zone B : Présélections en cascade, mode 1  
Le positionneur passe de présélection en présélection en recalant la valeur courante du positionneur à la valeur SC à chaque ordre **START**.

Zone C : Présélections en cascade, mode 2  
Fonctionnement identique au mode 1, avec calcul de la valeur de positionnement de la **côte de Parking** par le positionneur qui cumule les différentes valeurs de déplacements effectués. L'ordre **PARK** permet alors de revenir au point d'origine.



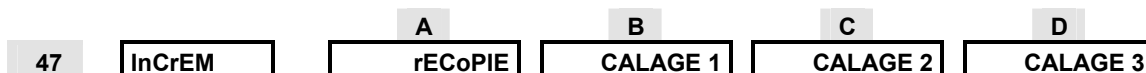
Choix du fonctionnement du recalage du positionneur associé à un **codeur incrémental**

Zone A : Le recalage de la valeur courante du positionneur à la valeur de positionnement **SC** peut être effectuée dans les 2 sens de fonctionnement.

Zone B : Le recalage de la valeur courante du positionneur à la valeur de positionnement **SC** ne peut être effectuée que dans le sens positif (Plus).

Zone C : Le recalage de la valeur courante du positionneur à la valeur de positionnement **SC** ne peut être effectuée que dans le sens négatif (Moins).

*Par exemple : recalage par un détecteur en cours de fonctionnement et ceci toujours dans un même sens.*



Choix du mode de fonctionnement de l'entrée **Recopie** du positionneur associé à un **codeur Incrémental**

Zone A : L'entrée **Recopie** est utilisée pour la fonction apprentissage de la présélection de positionnement.

Zone B : L'entrée **Recopie** est associée à l'entrée **Recalage** du positionneur. Le recalage est effectué lorsque les 2 entrées sont activées simultanément, par exemple le top zéro codeur câblé sur l'entrée **Recalage** et un détecteur câblé sur l'entrée **Recopie**.

Zone C : Recherche automatique de la position de recalage, déplacement dans le **sens positif**. (\*)

Zone D : Recherche automatique de la position de recalage, déplacement dans le **sens négatif**. (\*)

(\*) Fonction autorisée lors de l'affichage du message **[CALAGE]** programmé en ligne n°72.

Le 1<sup>er</sup> ordre **Start** génère un déplacement forcé dans le sens sélectionné en grande vitesse (positionneur avec sorties relais) ou avec la tension V\_MANU (positionneur avec sorties analogiques). A l'activation de l'entrée **Recopie** par un détecteur le positionneur génère un retour arrière en petite vitesse avec arrêt, recalage et acquittement du message **[CALAGE]** au premier top zéro codeur activant l'entrée **Recalage**.

-----

50 **SF CP** <sup>A</sup> **1.000000**

Facteur de conversion des impulsions d'entrées du codeur incrémental ou de la valeur du codeur absolu. 8 digits de 0,0000001 à 9,9999999.

**IMPORTANT** : Si le facteur de conversion est nul (valeur = **OFF** à l'affichage), le codeur est dévalidé.

51 **SC CP** <sup>A</sup> **0**

Valeur de recalage de la valeur courante du positionneur associé à un **codeur incrémental ou absolu** et programmé pour un fonctionnement en **positionnement linéaire**. Cette valeur est en permanence additionnée à la valeur du codeur. 8 digits avec signe.

52 **dEc Pt** <sup>A</sup> **oFF** <sup>B</sup> **0.0** <sup>C</sup> **0.00** <sup>D</sup> **0.000**

Position du point décimal à l'affichage pour les différentes valeurs liées au positionnement.

53 **PrE MI** <sup>A</sup> **oFF** ▶ **PrE MA** <sup>B</sup> **oFF**

Zone A : Valeur de la butée soft minimum. 8 digits avec signe.

Zone B : Valeur de la butée soft maximum. 8 digits avec signe.

Lors d'un l'ordre START le positionneur vérifie si la valeur de la présélection de positionnement à atteindre est comprise entre les butées minimum et maximum; si cela n'est pas le cas le message **PRESET ERROR** est affiché. Lors d'un l'ordre MANU ± le positionneur vérifie, en cours de déplacement, si la valeur courante du positionneur est comprise entre les butées minimum et maximum; si cela n'est pas le cas le message **PRESET ERROR** est également affiché.

La butée minimum et/ou maximum peut être dévalidée par la touche C, il est alors affiché **OFF** comme valeur de butée.

54 **TPS CP** <sup>A</sup> **oFF**

**Temps de sécurité**

Temps maximum autorisé, en mode Start, entre 2 impulsions générées par un codeur incrémental ou entre 2 évolutions de code pour un codeur absolu. 2 digits, en seconde.

Le contrôle de sécurité débute dès que la sortie **MARCHE** est activée. S'il y a dépassement du temps, la sortie **MARCHE** est désactivée et le message d'erreur **[Error codEur]** est affiché. L'annulation du message s'effectue en appuyant sur la touche C.

Lorsqu'un temps nul est programmé, il s'affiche **OFF** comme temps de sécurité et le test est alors dévalidé.

55 **nb** <sup>A</sup> **oFF**

Choix du type de positionnement

**Positionnement angulaire :**

En indiquant le nombre maximum de points codeur par tour, le positionnement angulaire est validé. La plage de programmation des présélections est alors assimilable à un cercle allant de 0 à ce nombre maximum de points codeur. 8 digits.

☞ **ATTENTION** : Le positionnement angulaire n'est pas possible avec un codeur absolu

**Positionnement linéaire :**

Après avoir appuyé sur la touche [C], il s'affiche **oFF** comme nombre maximum de points par tour; ce qui a pour effet de valider le positionnement linéaire. La plage de programmation des présélections est alors assimilable à une droite allant de -99999999 à +99999999.

56 **PoSIt** <sup>A</sup> **AngLE Au** <sup>B</sup> **AngLE PL** <sup>C</sup> **AngLE Mo**

Choix du sens de déplacement en **positionnement angulaire**

Zone A : Le positionneur détermine **automatiquement** le sens de rotation pour atteindre la présélection de positionnement par le chemin le plus court.

Zone B : Le déplacement est forcé et effectué toujours dans le sens croissant (**PLUS**) des impulsions.

Zone C : Le déplacement est forcé et effectué toujours dans le sens décroissant (**MOINS**) des impulsions.

-----

	A	B	C	D	E	
<b>60</b>	<b>CodEur</b>	<b>InCrEM 1</b>	<b>InCrEM 2</b>	<b>InCrEM 4</b>	<b>SSI bin</b>	<b>SSI GrAY</b>

Sélection du type de codeur utilisé

Zone A : Codeur **incrémental** à 2 canaux déphasés de 90°, **multiplication par 1**

Zone B : Codeur **incrémental** à 2 canaux déphasés de 90°, **multiplication par 2**

Zone C : Codeur **incrémental** à 2 canaux déphasés de 90°, **multiplication par 4**

Zone D : Codeur **absolu SSI**, code **BINAIRE**

Zone E : Codeur **absolu SSI**, code **GRAY**

	A	B	C	D	
<b>61</b>	<b>rS SSI</b>	<b>25 blts</b>	<b>24 blts</b>	<b>13 blts</b>	<b>12 blts</b>

Choix de la résolution du codeur absolu **SSI**

Zone A : 25 bits

Zone B : 24 bits

Zone C : 13 bits

Zone D : 12 bits

	A	B	
<b>62</b>	<b>rS SSI</b>	<b>1.000 Mb</b>	<b>0.500 Mb</b>

Choix de la vitesse de lecture du codeur absolu **SSI**

Zone A : 1 MHz

Zone B : 0,500 MHz

	A	B	
<b>63</b>	<b>rS SSI</b>	<b>SIGnE</b>	<b>no SIGnE</b>

Choix de l'affectation du bit le plus significatif du codeur absolu **SSI**

Zone A : Bit de signe, position du codeur signée.

Zone B : Bit intégré à la position codeur, position du codeur non signée.

-----	-----
-------	-------

	A	B	C	
<b>70</b>	<b>InPutS</b>	<b>ModE 0</b>	<b>ModE 1</b>	<b>ModE 2</b>

Affectation des entrées programmables **Entrée 1, Entrée 2, Entrée 3**

( voir chapitre **Description des entrées et des sorties** )

Zone A : Mode 0 => Manu+ , Manu-, RAZ programmes

Zone B : Mode 1 => Choix externe du numéro de présélection

Zone C : Mode 2 => Choix externe du numéro de programme

	A	B	
<b>71</b>	<b>ProG</b>	<b>SIMPLE</b>	<b>douBLE</b>

Choix du format d'affichage pour le numéro de programme en cours

Zone A : Affichage uniquement du numéro de programme en cours.

Zone B : Affichage du numéro de programme en cours et de la valeur courante du nombre de fois que le programme doit encore être répété. L'affichage sur l'afficheur 6 digits se présente alors de la façon suivante :

**X nb.YY** avec X n° de programme et YY nbre de répétitions restant à effectuer

	A	B	
<b>72</b>	<b>CALAGE</b>	<b>oFF</b>	<b>on</b>

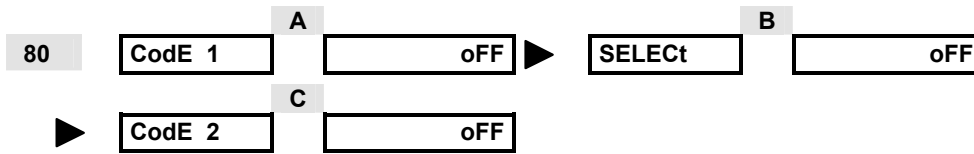
Sélection du mode **RECALAGE**

Zone A : Mode désactivé

Zone B : Mode activé

A chaque mise sous tension, le message **[CALAGE]**, est affiché sur l'afficheur du bas afin d'informer l'opérateur de la nécessité d'effectuer une opération de recalage. Le message est affiché jusqu'à ce qu'un recalage soit effectué, par la touche **[C]** du clavier ou par l'entrée électrique **RECALAGE**.

-----	-----
-------	-------



Valeur des codes d'accès aux différents modes de programmation; c'est ce code qu'il sera nécessaire d'introduire au clavier après avoir appuyé sur la touche **[P/R]** . Pour un accès sans code, annuler ce dernier par la touche C, (valeur = **oFF** à l'affichage). 4 digits.

Zone A : Valeur du code d'accès au mode programmation utilisateur.

Zone B : Fonction **SEL**

Sélection des paramètres du mode programmation utilisateur que l'on souhaite laisser accessible à la modification par l'utilisateur. Cette fonction SEL peut être annulée par la touche C, il s'affiche alors **oFF**.

Zone C : Valeur du code d'accès au mode programmation constructeur.

**Utilisation de la fonction SEL**

L'accès aux différents paramètres du mode programmation utilisateur peut être contrôlé par la valeur de la fonction SEL :

Valeur SEL	Paramètre autorisé		Valeur SEL	Paramètre autorisé	
	Ligne	Colonne		Ligne	Colonne
1	21	A et B			
2	11	A	13	11 à 16	A et B
3	11	A et B	14	11 à 17	A
4	11 à 12	A	15	11 à 17	A et B
5	11 à 12	A et B	16	11 à 18	A
6	11 à 13	A	17	11 à 18	A et B
7	11 à 13	A et B	18	11 à 19	A
8	11 à 14	A	19	11 à 19	A et B
9	11 à 14	A et B	20	11 à 20	A
10	11 à 15	A	21	11 à 20	A et B
11	11 à 15	A et B	22	11 à 21	A
12	11 à 16	A	23	11 à 21	A et B



Zone A : La touche de commande START du clavier est validée. Son fonctionnement est identique à l'entrée **START**.

Zone B : La touche de commande START est dévalidée; seule l'entrée reste valide.



Zone A : La touche de commande STOP du clavier est validée. Son fonctionnement est identique à l'entrée **STOP**.

Zone B : La touche de commande STOP est dévalidée; seule l'entrée reste valide.



Zone A : La touche de commande PARK du clavier est validée. Son fonctionnement est identique à l'entrée **PARK**.

Zone B : La touche de commande PARK est dévalidée; seule l'entrée reste valide.



Zone A : La touche de commande C du clavier est validée. Son fonctionnement est identique à l'entrée **RESET**.

Zone B : La touche de commande C est dévalidée; seule l'entrée reste valide.



Zone A : Les touches de commande MANU + et MANU - du clavier sont validées.

Zone B : Les touches de commande MANU + et MANU - sont dévalidées.



Sélection manuelle par le clavier de la présélection de positionnement à effectuer

Zone A : Sélection manuelle à l'aide de la touche de commande NUMERO DE PRESELECTION

Zone B : Sélection manuelle à l'aide des touches du pavé numérique

Zone C : La sélection manuelle par le clavier est dévalidée

87 A B C  
SInGLE on on-RES oFF

Zone A : Les valeurs programmées sont uniquement effacées lors de la désactivation du mode SINGLE.

Zone B : Les valeurs programmées sont effacées à chaque appel de la fonction SINGLE.

Zone C : Dévalidation de la fonction SINGLE. L'opérateur n'est plus autorisé à appeler cette fonction à partir du clavier du positionneur.

88 A  
1111 11 StA

Sélection des paramètres à afficher en mode **Consultation**.

Les symboles **[1]** ou **[o]** au-dessus de chaque symbole indiquent si le paramètre correspondant peut être affiché : **[1]** paramètre autorisé à l'affichage, **[o]** paramètre interdit à l'affichage.

**Mode opératoire :**

1° Sélectionner à l'aide des touches **[→]** le symbole du paramètre dont l'on souhaite modifier le statut d'affichage.

2° A l'aide de la touche **[+]**, changer le statut du paramètre sélectionné sous l'afficheur 8 digits.

A l'aide de la touche **[-]**, changer le statut du paramètre sélectionné sous l'afficheur 6 digits.

89 A  
nA 1200 XX-XX-XX

Référence du positionneur.

90 A  
- tEst - Counter

Message de début de test.

A  
▶ 888888 88888888

Test des afficheurs et des leds. Tout l'affichage est allumé.

A  
▶ - tEst - BoARD

Test du clavier. En appuyant sur une touche, le signe - est affiché.

A  
▶ - tEst - InPut

Test des entrées du positionneur.

Le numéro de l'entrée activée est affiché; une seule entrée doit être activée à la fois.

A  
▶ - tEst - outPut

Test des sorties.

En affichant le numéro identifiant chaque relais, ce dernier est activé tant que l'action sur la touche est maintenue.

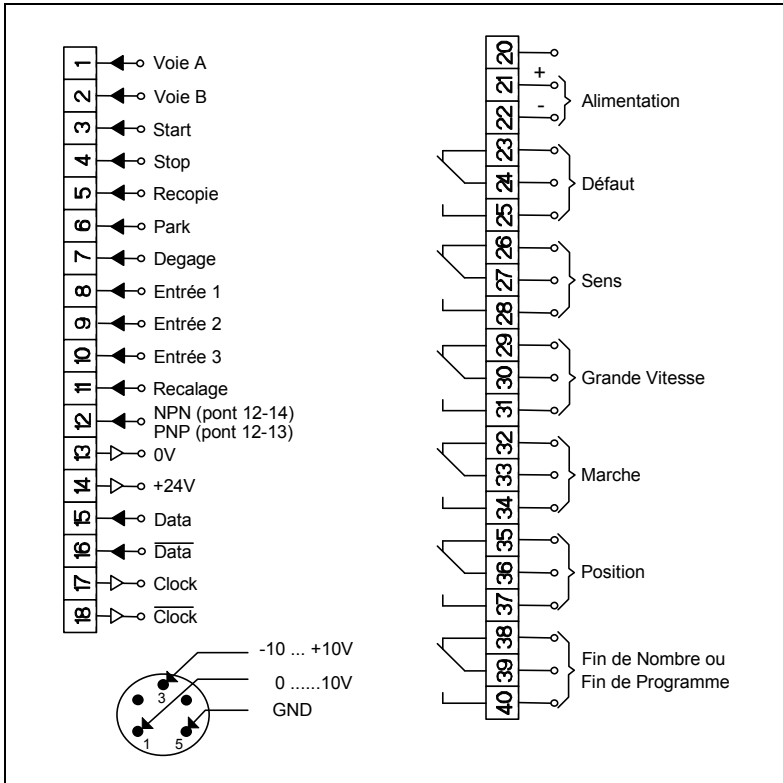
1 pour le relais **DEFAULT**, 2 pour le relais **SENS**, 3 pour le relais **GRANDE VITESSE**

4 pour le relais **MARCHE**, 5 pour le relais **POSITION**, 6 pour le relais **FIN DE NOMBRE**

**ATTENTION : ne pas effectuer le test des sorties si celles-ci commandent directement la mise en marche de la machine.**

## 11. RACCORDEMENT

2 connecteurs avec détrompeurs et bornes à visser, section 1,5 mm<sup>2</sup>.



### Notes

L'ensemble des entrées de commande sont compatibles NPN ou PNP suivant que la borne 12 est reliée à la borne 14 ou 13. Pour des raisons de sécurité et de bon fonctionnement, nous recommandons de réaliser le câblage des lignes de commande en câble blindé et de les séparer des lignes de puissance.

## 12. MESSAGES D'ERREURS

En cas d'anomalie de fonctionnement ou d'utilisation, le positionneur affiche un message d'erreur pour signaler le défaut. Les messages d'erreurs peuvent être annulés par la touche [ C ].

### 12.1. CODE ERROR

L'accès au mode programmation est refusé car la valeur du code d'accès est erronée, le message **CODE ERROR** est affiché.

### 12.2. PRESET ERROR

Lors d'un l'ordre START le positionneur vérifie si la valeur de la présélection de positionnement à atteindre est comprise entre les butées minimum et maximum programmées dans l'appareil. Si cela n'est pas le cas, le message **PRESET ERROR** est affiché et le cycle de positionnement n'est pas effectué.

### 12.3. IN START ERROR

Le positionneur se trouve en mode START et est entrain d'effectuer un cycle de positionnement. Le message **START ERROR** est affiché si l'utilisateur du positionneur veut rentrer en mode programmation, effectue un ordre START ou MANU± à partir du clavier.

### 12.4. CODEUR ERROR

Le positionneur en mode START contrôle en permanence l'évolution du codeur. Si aucune évolution codeur n'est enregistrée au bout du temps de sécurité programmé dans l'appareil, le message **CODEUR ERROR** est affiché et la sortie relais MARCHE est désactivée.

### 12.5. MEMORY ERROR

A la mise sous tension du positionneur un test de la mémoire programme est effectué.

Si le paramètre de test est incorrect, le message **MEMORY ERROR** est affiché pour signaler le défaut.



## 13. INITIALISATION DU POSITIONNEUR NA1200

### 13.1. Procédure d'initialisation de la mémoire programme

- 1) Appuyer sur les touches **P/R** et **C** à la mise sous tension du positionneur, le message **boArd Error** s'affiche pour signaler la demande d'initialisation mémoire.
  - 2.1) Appuyer sur la touche **C** pour annuler, s'il y a lieu, la procédure d'initialisation et revenir à la programmation effectuée précédemment.  
Ou
  - 2.2) Appuyer sur la touche **1** pour ouvrir la fenêtre de confirmation de la procédure d'initialisation, le message **ConFirM Error** est alors affiché.
    - 3.1) Appuyer sur la touche **5** pour effectuer une remise à zéro des valeurs courantes du positionneur ( position du codeur, totalisateur général, compteur auxiliaire). Les paramètres de fonctionnement du positionneur ne sont pas effacés par cette opération.  
Ou
    - 3.2) Appuyer sur la touche **9** pour effectuer une remise à zéro générale de tous les paramètres mémorisés par le positionneur et une initialisation sur les paramètres usine.  
Ou
    - 3.3) Appuyer sur la touche **C** pour annuler la procédure de confirmation et revenir à la programmation effectuée précédemment.

### 13.2. Test de la mémoire programme

A la mise sous tension du positionneur un test de la mémoire programme est effectué; si le paramètre de test est incorrect le message **MeMorY Error** est alors affiché pour signaler le défaut.

Ce message ne peut pas être annulé par une des touches du clavier; il faut obligatoirement éteindre et rallumer le positionneur. Si le message est de nouveau affiché il est alors nécessaire de lancer une procédure d'initialisation comme décrit ci-dessus.

- 1) Effectuer d'abord les étapes n°1, 2.2 et 3.3 pour vérifier si les valeurs courantes du positionneur ne sont pas incohérentes.
- 2) Si cela est le cas, effectuer les étapes n°1, 2.2 et 3.1 pour remettre à zéro les valeurs courantes du positionneur.
- 3) Si un effacement complet de la mémoire du positionneur est nécessaire, effectuer les étapes n°1, 2.2 et 3.2, puis reprogrammer le positionneur.

**14. Fiche de programmation du positionneur NA1200**

10	Progr										
11	Pres 1		Nbre 1								
12	Pres 2		Nbre 2								
13	Pres 3		Nbre 3								
14	Pres 4		Nbre 4								
15	Pres 5		Nbre 5								
16	Pres 6		Nbre 6								
17	Pres 7		Nbre 7								
18	Pres 8		Nbre 8								
19	Pres 9		Nbre 9								
20	n° PRO										
21	Pres P		Nbre P								
30	Dem		Ral								
31	Iner		Tps In			Deg In					
32	Jeu Mo		Jeu PL								
33	Tol Mo		Tol PL								
34	Degag		Tps de								
39	U Dem		U Iner			U Deg		U Mi			
			U Ma			U Manu					
40	Iner		Manu	OU	Auto						
41	Degag		Preset	OU	Posit						
42	Posit		Reelle	OU	Preset						
43	Start		Manu	OU	Auto						
44	Out		End Nbre	OU	End Pro1	OU	End Pro2				
45	Incram		Chaine	OU	Cascad 1	OU	Cascad 2				
46	Incram		Res P-M	OU	Res PI	OU	Res Mo				
47	Incram		Copie	OU	Calage 1	OU	Calage 2	OU	Calage 3		
50	SF CP										
51	SC CP										
52	Dec Pt		oFF	OU	0.0	OU	0.00	OU	0.000		
53	Pre Mi		Pre Ma								
54	Tps CP										
55	Nb										
56	Posit		Angle Au	OU	Angle PI	OU	Angle Mo				
60	Codeur		Incram 1	OU	Incram 2	OU	Incram 4	OU	SSI Bin	OU	SSI Gray
61	Rs SSI		25 bits	OU	24 bits	OU	13 bits	OU	12 bits		
62	Rs SSI		1,000 Mb	OU	0,500 Mb						
63	Rs SSI		Signe	OU	No signe						
70	InputS		Mode 0	OU	Mode 1	OU	Mode 2				
71	ProG		SIMPLE	OU	douBLE						
72	Calage		OFF	OU	ON						
80	Code 1		SEL			Code 2					
81	Start		ON	OU	OFF						
82	Stop		ON	OU	OFF						
83	Parc		ON	OU	OFF						
84	Reset		ON	OU	OFF						
85	Manu		ON	OU	OFF						
86	Preset		ON 1	OU	ON 2	OU	OFF				
87	Single		ON	OU	ON-RES	OU	OFF				
88		Sta	Statut d'affichage								
89	nA 1200	XX-XX-XX									