

## POSITIONNEMENT D'AXES NUMERISES



avec  
**TERMINAL MEMOIRE N 240**

**Baumer IVO S.A.S.**

# SOMMAIRE

1.	AFFICHEUR DE POSITION N 150	3
2.	AFFICHEUR DE POSITION N 140	4
3.	AFFICHEUR DE VALEUR DE CONSIGNE N 155	5
4.	TERMINAL MEMOIRE N 240	6
5.	PRINCIPE DE MISE EN ŒUVRE	7
6.	UTILISATION DU TERMINAL MEMOIRE N 240 ET DES AFFICHEURS N 140 A N 155	8
7.	PROGRAMMATION DES AFFICHEURS DE POSITION	9
8.	MESSAGES D'ERREURS	13

## 1. Afficheur de position N 150



- Axe creux traversant, alésage Ø14 mm
- Résolution codeur 1440 pas par tour sur ±4096 tours
- Affichage LCD rétro-éclairé, 2 lignes de 5 digits avec signe  
Affichage de la valeur courante de position et de la valeur de positionnement à atteindre
- 2 modèles d'afficheurs N150
  - affichage perpendiculaire à l'axe de l'alésage
  - affichage parallèle à l'axe de l'alésage
- Liaison série RS485

### 1.1. Fonctionnement

L'afficheur de position N150 aide le réglage lors des changements de fabrication en lui indiquant la cote à laquelle il doit positionner les différents axes d'une machine de production.

Sur l'afficheur sont visualisées en permanence la cote courante de position et la cote de positionnement à atteindre, valeur qui a été préalablement transmise par la liaison série RS485. Des flèches de direction indiquent à l'opérateur le sens de déplacement à effectuer pour atteindre manuellement la cote de positionnement.

Jusqu'à 32 afficheurs de position peuvent être raccordés sur la liaison série RS485. Lors d'un changement de production les nouvelles cotes de positionnement sont envoyées à l'ensemble des afficheurs par un terminal mémoire N240 ou N242, par un automate via la liaison RS485, par un coupleur réseau GK473 raccordé sur un réseau Profibus, CANopen ou DeviceNet.

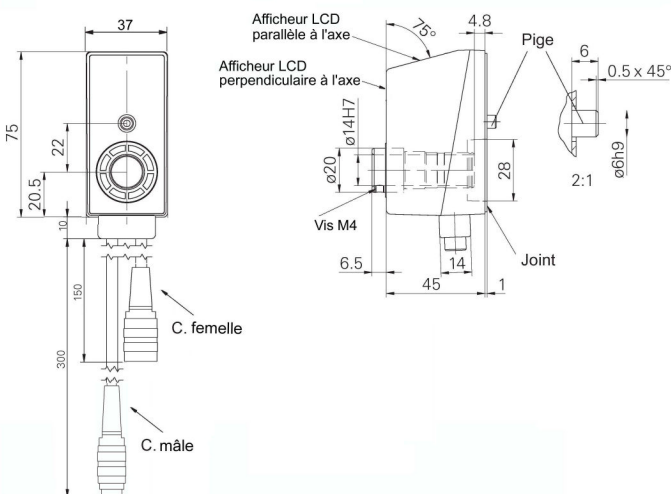
### 1.2. Fonctions disponibles

- Mémorisation de 100 cotes de positionnement
- Affichage en mm ou en inch
- Facteur de conversion
- Valeur de rattrapage de jeu
- Sens de déplacement pour le rattrapage de jeu
- Zone de tolérance autour de la cote de positionnement
- Sens d'évolution du code codeur en fonction du sens de rotation de l'axe
- Sens d'affichage des flèches de direction
- Sens d'affichage de l'afficheur LCD

### 1.3. Caractéristiques techniques

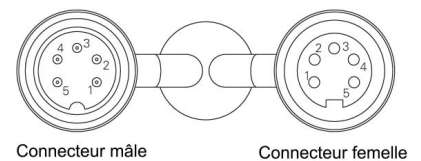
- **Résolution codeur absolu** 1440 pas par tour sur ±4096 tours
- **Affichage** 2 lignes LCD rétro-éclairé  
Perpendiculaire ou parallèle à l'axe de l'alésage  
Format d'affichage -99,99 à 999,99 mm  
-9,999 à 99,999 inch
- **Alésage** Ø14 mm
- **Alimentation** 24 VDC, consommation 30 mA
- **Liaison série RS485** Protocole ASCII
- **Vitesse maxi** 600 t/mn
- **Température d'utilisation** 0 °C ... +50 °C
- **Protection** IP65
- **Poids** 120 g
- **Raccordement**  
2 sorties câbles alimentation & RS485, de longueur 15 cm et 30 cm raccordées sur des connecteurs M16 mâle et femelle à 5 contacts.
- **Fixation**  
L'afficheur se fixe sur l'arbre à l'aide d'une vis pointeau. Une pige située à l'arrière du boîtier permet son immobilisation en rotation.
- **Compatibilité CEM, selon normes**  
EN50082-2 niveau 3 et EN55011 classe B

### 1.4. Dimensions



### 1.5. Raccordement

Borne	Désignation
1	+U alimentation
2	0V alimentation
3	-
4	Tx/Rx, RS485
5	Tx/Rx-, RS485



### 1.6. Références de commande

- N 150.123AA01** Afficheur parallèle à l'axe de l'alésage
- N 150.123BA01** Afficheur perpendiculaire à l'axe de l'alésage
- Z 165.B01** Connecteur femelle M16 à 5 contacts, sans câble
- Z 165.S01** Connecteur mâle M16 à 5 contacts, sans câble
- Z 165.AW1** Connecteur mâle avec résistance de 120 Ω

## 2. Afficheur de position N 140



- Axe creux traversant, alésage Ø25 mm
- Résolution codeur 2304 pas par tour sur ±4096 tours
- Affichage LCD rétro-éclairé, 2 lignes de 6 digits avec signe  
Affichage de la valeur courante de position et de la valeur de positionnement à atteindre
- Liaison série RS485

### 2.1. Fonctionnement

L'afficheur de position N140 aide le régleur lors des changements de fabrication en lui indiquant la cote à laquelle il doit positionner les différents axes d'une machine de production.

Sur l'afficheur sont visualisées en permanence la cote courante de position et la cote de positionnement à atteindre, valeur qui a été préalablement transmise par la liaison série RS485. Des flèches de direction indiquent à l'opérateur le sens de déplacement à effectuer pour atteindre manuellement la cote de positionnement.

Jusqu'à 32 afficheurs de position peuvent être raccordés sur la liaison série RS485. Lors d'un changement de production les nouvelles cotes de positionnement sont envoyées à l'ensemble des afficheurs par un terminal mémoire N240 ou N242, par un automate via la liaison RS485, par un coupleur réseau GK473 raccordé sur un réseau Profibus, CANopen ou DeviceNet.

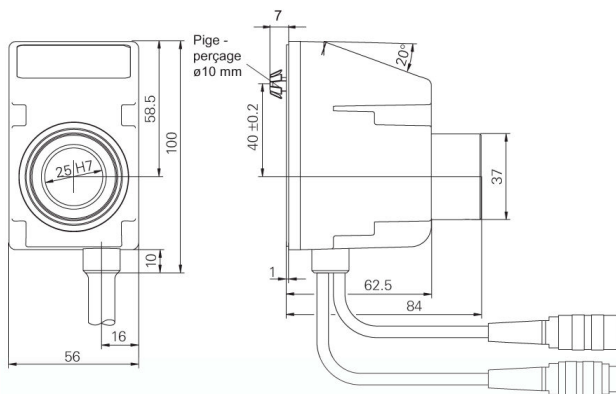
### 2.2. Fonctions disponibles

- Mémorisation de 100 cotes de positionnement
- Affichage en mm ou en inch
- Facteur de conversion
- Valeur de rattrapage de jeu
- Sens de déplacement pour le rattrapage de jeu
- Zone de tolérance autour de la cote de positionnement
- Sens d'évolution du code codeur en fonction du sens de rotation de l'axe
- Sens d'affichage des flèches de direction
- Sens d'affichage de l'afficheur LCD

### 2.3. Caractéristiques techniques

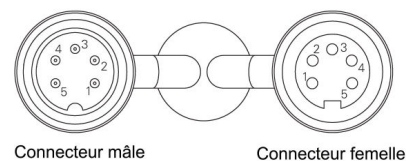
- **Résolution codeur absolu** 2304 pas par tour sur ±4096 tours
- **Affichage** 2 lignes LCD rétro-éclairé  
Format d'affichage -999,99 à 9999,99 mm  
-99,999 à 999,999 inch
- **Alésage** Ø25 mm
- **Alimentation** 24 VDC, consommation 30 mA
- **Liaison série RS485** Protocole ASCII
- **Vitesse maxi** 600 t/mn
- **Température d'utilisation** 0 °C ... +50 °C
- **Protection** IP65
- **Poids** 200 g
- **Raccordement**  
2 sorties câbles alimentation & RS485, de longueur 30 cm raccordées sur des connecteurs M16 mâle et femelle à 5 contacts.
- **Fixation**  
L'afficheur se fixe sur l'arbre à l'aide d'une vis pointeau. Une pige située à l'arrière du boîtier permet son immobilisation en rotation.
- **Compatibilité CEM, selon normes**  
EN50082-2 niveau 3 et EN55011 classe B

### 2.4. Dimensions



### 2.5. Raccordement

Borne	Désignation
1	+U alimentation
2	0V alimentation
3	-
4	Tx/Rx, RS485
5	Tx/Rx-, RS485



### 2.6. Références de commande

- N 140.103AA01** Afficheur de position
- Z 165.B01** Connecteur femelle M16 à 5 contacts, sans câble
- Z 165.S01** Connecteur mâle M16 à 5 contacts, sans câble
- Z 165.AW1** Connecteur mâle avec résistance de 120 Ω

### 3. Afficheur de valeur de consigne N 155



- Affichage LCD rétro-éclairé 2 lignes de 5 digits avec signe  
Affichage de la valeur courante de position et de la valeur de positionnement à atteindre
- Touche d'acquittement  
Permet à l'opérateur d'acquitter le déplacement manuel demandé
- Liaison série RS485

#### 3.1. Fonctionnement

L'afficheur de position N155 aide le régleur lors des changements de fabrication en lui indiquant la cote à laquelle il doit positionner manuellement un outil, une butée, ....

Sur l'afficheur sont visualisées en permanence la cote courante de position et la cote de positionnement à atteindre, valeur qui a été préalablement transmise par la liaison série RS485. La touche sous l'afficheur permet au régleur d'acquitter le déplacement demandé. L'ancienne valeur courante de position sera alors remplacée à l'affichage par la cote de positionnement demandée.

Jusqu'à 32 afficheurs de position peuvent être raccordés sur la liaison série RS485. Lors d'un changement de production les nouvelles cotes de positionnement sont envoyées à l'ensemble des afficheurs par un terminal mémoire N240 ou N242, par un automate via la liaison RS485, par un coupleur réseau GK473 raccordé sur un réseau Profibus, CANopen ou DeviceNet.

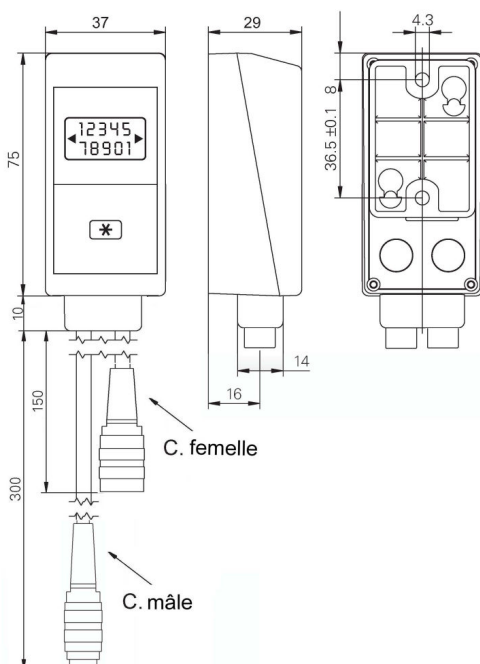
#### 3.2. Fonctions disponibles

- Position du point décimal à l'affichage
- Sens d'affichage des flèches de direction
- Sens d'affichage de l'afficheur LCD

#### 3.3. Caractéristiques techniques

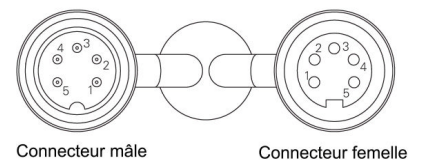
- **Affichage** 2 lignes LCD rétro-éclairé, 5 digits
- **Alimentation** 24 VDC, consommation 30 mA
- **Liaison série RS485** Protocole ASCII
- **Température d'utilisation** 0 °C ... +50 °C
- **Protection** IP65
- **Poids** 120 g
- **Raccordement** 2 sorties câbles alimentation & RS485, de longueur 15 cm et 30 cm raccordées sur des connecteurs M16 mâle et femelle à 5 contacts.
- **Fixation** L'afficheur se fixe sur le bâti machine à l'aide de 2 vis à l'arrière du boîtier.
- **Compatibilité CEM, selon normes** EN50082-2 niveau 3 et EN55011 classe B

#### 3.4. Dimensions



#### 3.5. Raccordement

Borne	Désignation
1	+U alimentation
2	0V alimentation
3	---
4	Tx/Rx, RS485
5	Tx/Rx-, RS485



#### 3.6. Références de commande

**N 155.133BAA01** Afficheur de position

**Z 165.B01** Connecteur femelle M16 à 5 contacts, sans câble

**Z 165.S01** Connecteur mâle M16 à 5 contacts, sans câble

**Z 165.AW1** Connecteur mâle avec résistance de 120 Ω



## 4. Terminal mémoire N 240



- Mémoire jusqu'à 100 cotes de positionnement pour chacun des 32 afficheurs de position pouvant être raccordés sur la liaison série RS485.
- Paramétrage des afficheurs de position N140, N150 et N155
- Affichage LCD rétro-éclairé 2 lignes de 16 caractères alphanumériques
- Mode opératoire multilingue
- Source auxiliaire 24 VDC pour alimenter les afficheurs de position
- Liaison série RS485

### 4.1. Fonctionnement

Le terminal mémoire N240 peut mémoriser jusqu'à 100 programmes de 32 cotes de positionnement d'axes.

A chaque changement de production, les valeurs associées au programme sélectionné sont appelées et envoyées dans les afficheurs de position en tant que cote de consigne pour le positionnement manuel ou motorisé de chaque axe de la machine.

Le terminal mémoire interroge en permanence l'ensemble des afficheurs de position pour vérifier que les axes sont correctement positionnés. Si cela est le cas le message « EN POSITION » est affiché par le terminal et la mise en route de la machine est autorisée.

L'utilisation du terminal est d'une grande simplicité grâce à son mode opératoire multilingue et à son affichage alphanumérique.

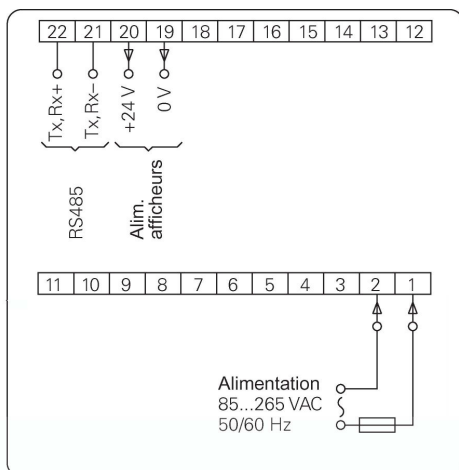
### 4.2. Fonctions disponibles

- Mémorisation des différentes cotes de positionnement
- Transfert des cotes de positionnement vers les afficheurs
- Paramétrage complet des afficheurs de position N140, N150 et N155

### 4.3. Caractéristiques techniques

- **Affichage** LCD rétro-éclairé, 2 lignes de 16 caractères
- **Plage d'alimentation étendue** 85 à 260 VAC  
Consommation 10 VA
- **Sortie 24 VDC, courant max. 1 A**  
Pour alimenter les afficheurs de position
- **Liaison série RS485**  
Protocole ASCII, vitesse max. 19200 bauds
- **Poids** 330 g
- **Température d'utilisation** 0 °C ... +50 °C
- **Protection en façade** IP65
- **Dimensions** 72 x 72 x 108 mm  
Découpe 68 x 68 mm, fixation par étrier fourni
- **Raccordement**  
Connecteurs débrochables avec bornes à visser, section 1,5 mm<sup>2</sup> max.
- **Compatibilité CEM, selon normes**  
EN50082-2 niveau 3 et EN55011 classe B

### 4.4. Raccordement



#### Code couleur du câble Z 165.Q07

Brun	-	Borne 22	-	Tx,Rx+
Blanc	-	Borne 21	-	Tx,Rx-
Jaune	-	Borne 20	-	+24 VDC
Vert	-	Borne 19	-	0V

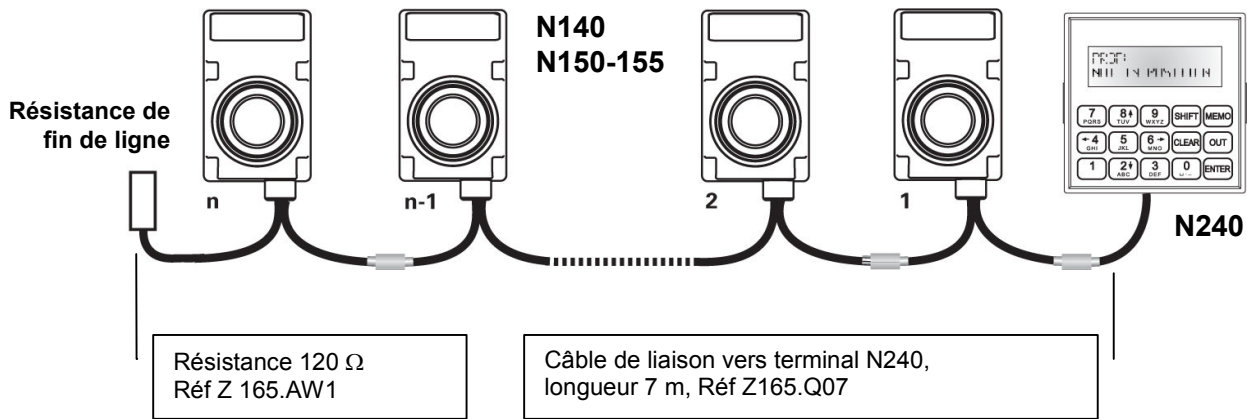
### 4.5. Références de commande

**N 240.102AX01** Terminal mémoire

**Z 165.Q07** Câble de liaison terminal mémoire vers afficheur de position, longueur 7 m, équipé à une extrémité d'un connecteur M16 femelle à 5 contacts

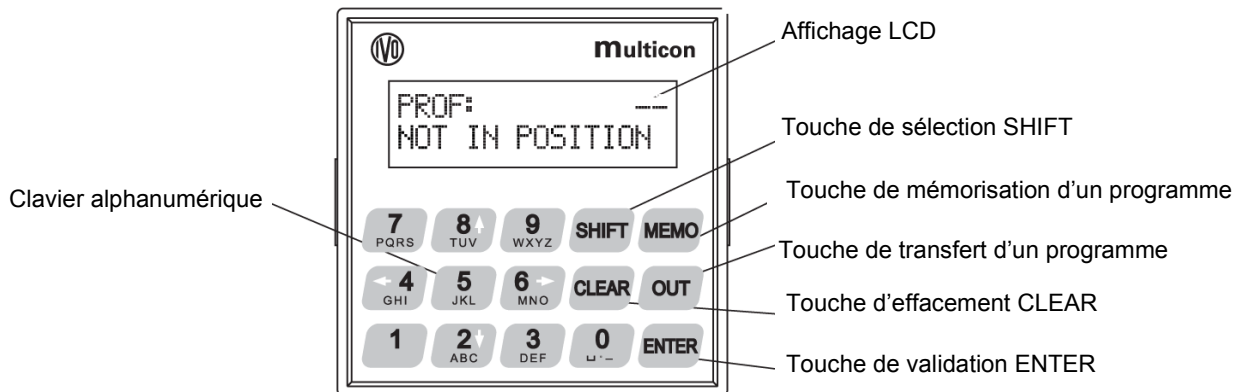
**Z 165.B01** Connecteur femelle M16 à 5 contacts, sans câble pour réaliser le câble de liaison terminal mémoire vers afficheur de position

## 5. Principe de mise en œuvre



### 5.1. Description affichage et clavier







#### 5.1.1. Terminal mémoire N 240



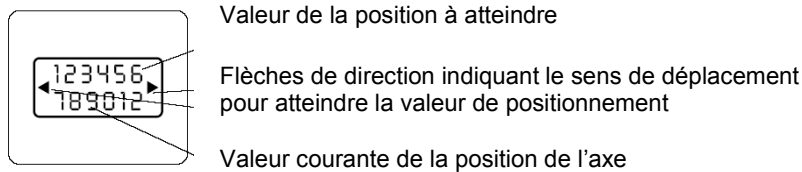
#### 5.1.2. Utilisation du clavier en mode utilisateur

	Touche d'effacement, Echap
	Touche de sélection pour les touches double fonction
	Touche de mémorisation d'un nouveau programme
	Touche d'appel et de transfert d'un programme
	Touche de validation
	Touches de défilement vers le bas
	Touches de défilement vers le haut
	Clavier alphanumérique
	Accès au mode programmation
	Quitter le mode édition, MEMO ou OUT
	Affichage des n° d'adresses sur les afficheurs de position
	Edition d'un nom de recette
	Affichage du nombre d'afficheurs de position raccordés
	Déplacer, en mode édition, le curseur à gauche
	Déplacer, en mode édition, le curseur à droite

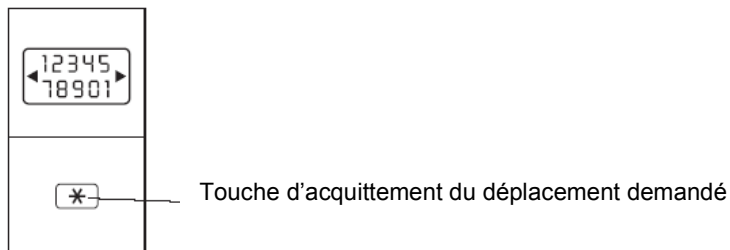
### 5.1.3. Utilisation du clavier en mode programmation

	Retour au niveau de programmation précédent
	Touche de validation
	Clavier alphanumérique
	Quitter le mode programmation
	Touches de défilement vers le bas
	Touches de défilement vers le haut

### 5.1.4. Afficheurs de position N 140 et N 150



### 5.1.5. Afficheur de position N 155



### 5.1.6. Terminologie utilisée dans les messages affichés par le terminal

MAST : Terminal mémoire  
SPA : Afficheur de position  
PROF, PROFILE : Programme de fabrication

## 6. Utilisation du terminal mémoire N 240 et des afficheurs N 140 à N 155

### 6.1. Mise sous tension du terminal mémoire

```
MULTICON  
SV 1.00
```

A la mise sous tension, le terminal affiche tout d'abord le numéro de version logiciel puis recherche, au bout de 3 s, tous les afficheurs de position raccordés sur la liaison RS485.

```
SCAN - SPA  
00 01
```

La valeur de l'adresse liaison série du dernier afficheur reconnu et le nombre d'afficheurs trouvés sont indiqués sur le terminal.

Dernière adresse      Nombre d'afficheurs

### 6.2. Mise sous tension des afficheurs

```
n140  
1.00
```

A la mise sous tension, les afficheurs affichent tout d'abord le numéro de version logiciel puis la valeur de leur adresse sur la liaison série.

### 6.3. Programme de fabrication utilisé

```
PROF: HASE  
IN POSITION
```

Le nom du programme en cours est affiché sur la 1<sup>ère</sup> ligne du terminal mémoire, par exemple «HASE».

```
PROF: HASE  
NOT IN POSITION
```

Sur la 2<sup>ème</sup> ligne est affichée l'état des différents afficheurs de position. Si l'ensemble des axes est correctement positionné le message «EN POSITION» est affiché. Si au moins un des axes est mal positionné, le message «PAS EN POSITION» est affiché.



#### 6.4. Mémorisation d'un programme de fabrication dans le terminal mémoire

Les valeurs courante des différents afficheurs de position peuvent être mémorisées dans un nouveau programme ou dans un programme existant.

```
PROF: ??????????  
ENTER PROFILE
```

- 1° Appuyer sur la touche «MEMO», le message suivant est affiché
- 2° A l'aide du clavier alphanumérique, saisir le nom du programme, maximum 10 caractères. A l'aide des touches «SHIFT + ↑» ou «SHIFT + ↓» il est possible de faire défiler les noms de l'ensemble des programmes déjà mémorisés dans le terminal.
- 3° Valider le nom par la touche «ENTER». Le nom saisi clignote si un programme avec ce même nom a déjà été mémorisé ; confirmer le choix par la touche «ENTER» ou modifier le nom du programme.
- 4° Il est possible de quitter à tout moment, sans rien sauvegarder, le mode de mémorisation d'un programme en appuyant simultanément sur les touches «SHIFT + CLEAR».

---

#### 6.5. Appel d'un programme mémorisé dans le terminal mémoire

```
PROF: ??????????  
ENTER PROFILE
```

- 1° Appuyer sur la touche «OUT», le message suivant est affiché
- 2° A l'aide du clavier alphanumérique, saisir le nom du programme à charger. A l'aide des touches «SHIFT + ↑» ou «SHIFT + ↓» il est possible de faire défiler les noms de l'ensemble des programmes déjà mémorisés dans le terminal.
- 3° Valider le nom par la touche «ENTER». Les différentes valeurs de positions d'axe sont alors envoyées vers les afficheurs de position.
- 4° Il est possible de quitter à tout moment, sans rien transférer vers les afficheurs, le mode d'appel d'un programme en appuyant simultanément sur les touches «SHIFT+ CLEAR».

---

#### 6.6. Modification du nom d'un programme

```
EDIT: HASE  
IGEL
```

- 1° Appuyer sur les touches «SHIFT + ←», le message suivant est affiché et la 1<sup>ère</sup> lettre du nom du programme clignote.
- 2° A l'aide du clavier alphanumérique, saisir le nouveau nom du programme. A l'aide des touches «SHIFT + ↑» ou «SHIFT + ↓» il est possible de faire défiler les noms de l'ensemble des programmes déjà mémorisés dans le terminal.
- 3° Valider le nouveau nom par la touche «ENTER».
- 4° Modifier si nécessaire les autres noms de programme, puis quitter le mode de modification du nom d'un programme en appuyant simultanément sur les touches «SHIFT+ CLEAR».

---

#### 6.7. Fonctions supplémentaires

- 1° Affichage des valeurs des adresses liaison série sur les différents afficheurs de position à l'aide des touches «SHIFT + 1». La touche «CLEAR» permet le retour au fonctionnement normal.
- 2° Affichage, sur le terminal, du nombre d'afficheurs de position reconnu sur la liaison série à l'aide des touches «SHIFT + 3». La touche «CLEAR» permet le retour au fonctionnement normal.

### 7. Programmation des afficheurs de position

La programmation des afficheurs de position s'effectue à l'aide du terminal mémoire.

#### 7.1. Passage du mode utilisation au mode programmation

Appuyer pendant 3 s sur les touches «SHIFT + ENTER», le message code s'affiche. A l'aide du clavier, saisir le code d'accès «99999» puis appuyer sur la touche «ENTER».

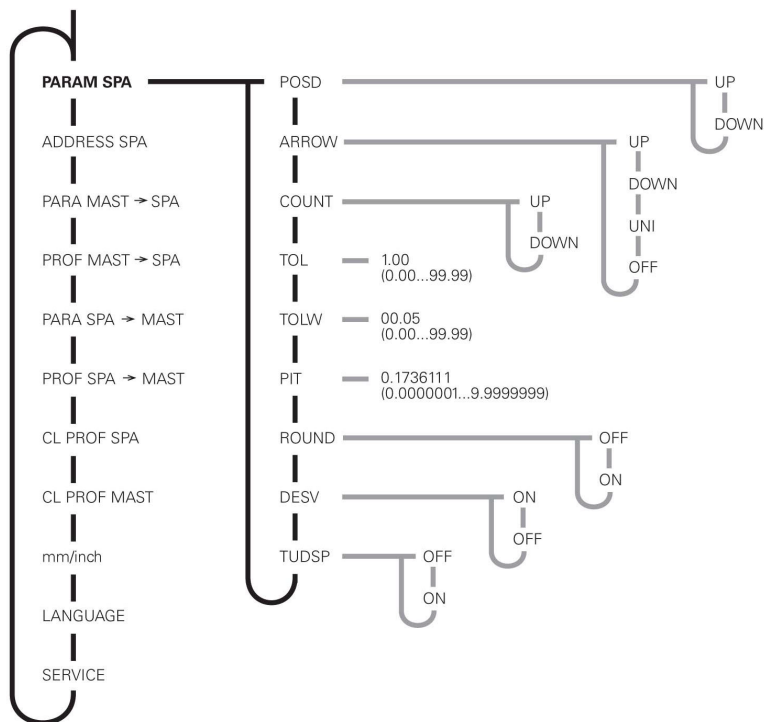
```
CODE      ??????
```

**Remarque** : la saisie du code n'est pas visible sur l'afficheur.

#### 7.2. Mode programmation

- 1° La sélection d'un menu ou d'un sous-menu s'effectue à l'aide des touches «↓» et «↑». La validation et l'accès au menu sélectionné s'effectue par la touche «ENTER».
- 2° Le changement d'une donnée de programmation s'effectue à l'aide des touches «↓» et «↑» ou du clavier alphanumérique. La validation de la programmation s'effectue par la touche «ENTER».
- 3° Le retour depuis un sous-menu aux lignes de sélection d'un menu s'effectue par la touche «CLEAR».
- 4° Quitter le mode programmation à l'aide des touches «SHIFT + CLEAR».

### 7.3. Synoptique du mode programmation



#### **POSD**

Sens de rattrapage de jeu

#### **ARROW (\*)**

Sens d'affichage des flèches de direction

#### **COUNT**

Sens évolution codeur / rotation de l'axe

#### **TOL**

Valeur du rattrapage de jeu

#### **TOLW**

Zone de tolérance

#### **PIT**

Facteur de conversion

#### **ROUND**

Arrondi d'affichage

#### **DESV (\*)**

Effacement valeur de consigne

#### **TUDSP (\*)**

Sens d'orientation de l'afficheur LCD

Données de programmation des afficheurs de position N155

### 7.4. Liste des données de programmation du menu **PARAM SPA**

Le menu **PARAM SPA** permet la programmation des données de fonctionnement de chaque afficheur de position.

#### 7.4.1. Sélection de l'afficheur de position

Saisir le numéro de l'adresse série de l'afficheur de position à paramétrer, valider par « ENTER ».

Si l'adresse n'est pas valide, l'affichage continue à clignoter.

#### **POSD**

##### Sens de déplacement pour le rattrapage de jeu

**UP** : rattrapage de jeu à effectuer si la valeur courante est > à la valeur de positionnement

**DOWN** : rattrapage de jeu à effectuer si la valeur courante est < à la valeur de positionnement

#### **ARROW**

##### Affichage des flèches sens de déplacement à effectuer

**UP** : sens d'évolution identique au sens d'évolution du codeur

**DOWN** : sens d'évolution inverse au sens d'évolution du codeur

**UNI** : affichage des 2 flèches de direction, dans ce cas le rattrapage de jeu n'est pas effectué

**OFF** : aucun affichage des 2 flèches de direction, dans ce cas le rattrapage de jeu n'est pas effectué

Donnée de programmation transférée dans les afficheurs de consigne N 155.

#### **COUNT**

##### Sens d'évolution du codeur

**UP** : code croissant pour la rotation de l'axe en sens horaire

**DOWN** : code croissant pour la rotation de l'axe en sens anti-horaire

#### **TOL**

##### Valeur de rattrapage de jeu

**00,00 à 99,99** : valeur programmable sur 4 digits, si la valeur est nulle aucun rattrapage de jeu n'est effectué.

#### **TOLW**

##### Zone de tolérance ±

**00,00 à 99,99** : valeur programmable sur 4 digits, si le positionnement s'effectue dans la Zone de tolérance l'axe est considéré EN POSITION.

#### **PIT**

##### Facteur de conversion

**0,0000001 à 9,9999999** : valeur programmable sur 8 digits, mise à l'échelle d'affichage de la valeur courante en fonction du déplacement réalisé pour un tour d'axe (en 1/100 mm) et du nombre de pas par tour du codeur.

##### Exemples :

1 tour de codeur correspond à un déplacement de 4 mm avec un afficheur N140 => PIT = 400 / 2304 = 0,1736111

1 tour de codeur correspond à un déplacement de 5 mm avec un afficheur N150 => PIT = 500 / 1440 = 0,3472222

#### **ROUND**

##### Arrondi d'affichage

**ON** : affichage de la valeur de positionnement dans la Zone de tolérance

**OFF** : fonctionnement sans arrondi d'affichage

## DESV Mode d'affichage de la valeur de positionnement

- ON** : affichage de la valeur de positionnement masqué si arrêt dans la Zone de tolérance
- OFF** : affichage permanent de la valeur de positionnement
- EVER** : pas d'affichage de la valeur de positionnement, dans ce cas l'afficheur de position n'est pas interrogé par le terminal mémoire pour savoir s'il est ou non EN POSITION

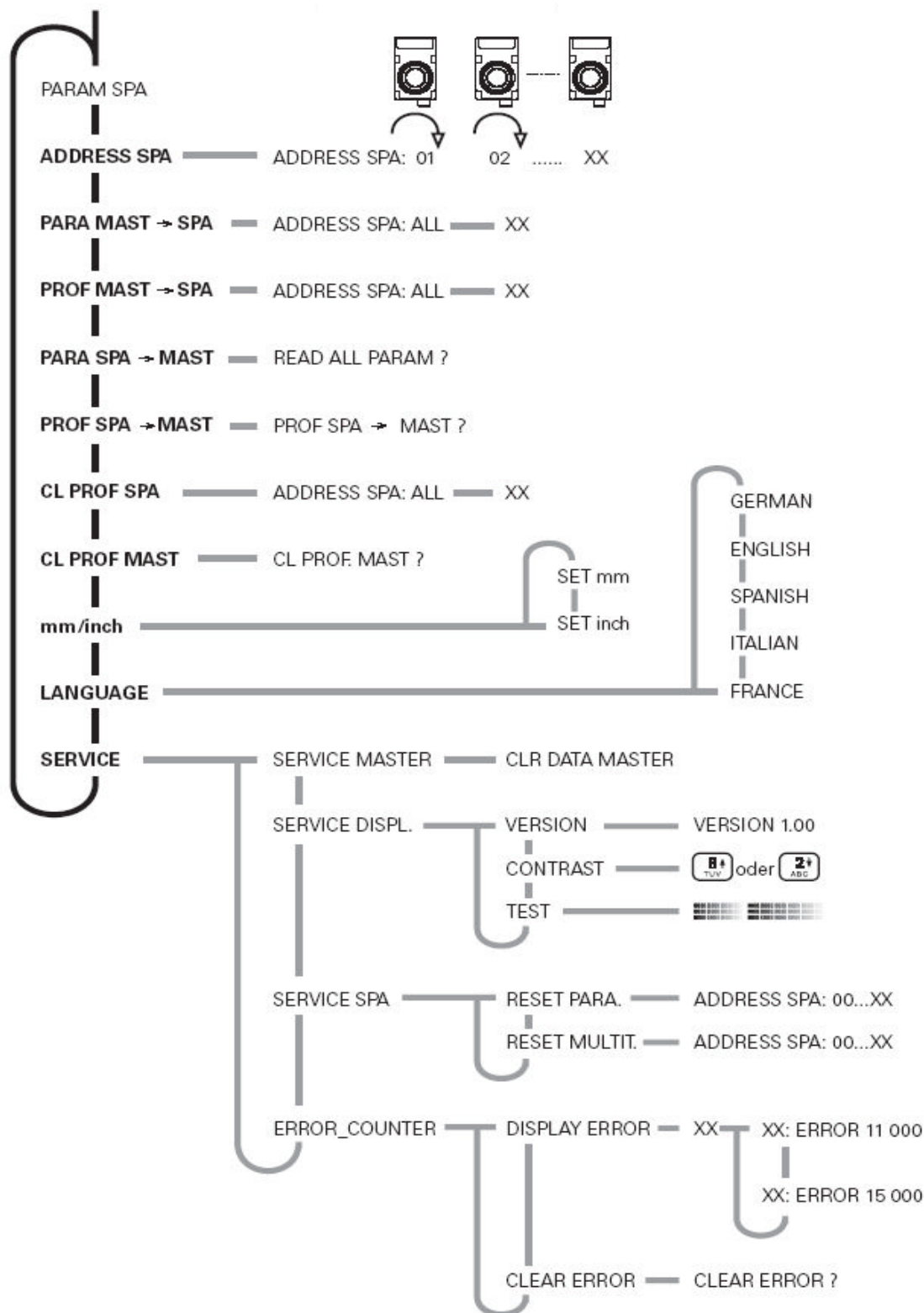
Donnée de programmation transférée dans les afficheurs de consigne N 155.

## TUDSP Sens d'affichage de l'afficheur LCD

- ON** : sens 1
- OFF** : sens 2, rotation de 180° par rapport au sens 1

Donnée de programmation transférée dans les afficheurs de consigne N 155.

### 7.5. Liste des autres menus et données de programmation



### 7.5.1. Menu **ADRESS SPA**

Permet de donner une adresse liaison série à chaque afficheur de position.

Mode opératoire :

- Dès l'appui sur la touche «ENTER» validant l'accès à ce menu, le terminal affiche le numéro d'adresse série 01 et envoie cette adresse à l'ensemble des afficheurs de position. Ce numéro est affiché sur la 1<sup>ère</sup> ligne de chaque afficheur ; sur la 2<sup>ème</sup> ligne est affiché le numéro d'adresse actuellement programmé.
- Changer le numéro d'adresse, si nécessaire, à l'aide du clavier et le valider par «ENTER».
- Tourner de 90° l'axe de l'afficheur de position qui doit s'attribuer le numéro d'adresse sélectionné.
- Le terminal propose alors un nouveau numéro d'adresse, le changer si nécessaire et répéter l'opération précédente.
- Quitter le menu par la touche «CLEAR», le terminal recherche alors toutes les adresses de tous les afficheurs raccordés sur la liaison série.

**ATTENTION** : ne pas donner un même numéro d'adresse à plusieurs afficheurs de position.

---

### 7.5.2. Menu **PARA MAST → SPA**

Transfert à l'ensemble des afficheurs de position (ALL) ou à un afficheur spécifique identifié par son numéro d'adresse, l'ensemble des paramètres du menu «PARAM SPA» actuellement mémorisé dans le terminal pour chaque afficheur de position.

---

### 7.5.3. Menu **PROF MAST → SPA**

Transfert à l'ensemble des afficheurs de position (ALL) ou à un afficheur spécifique identifié par son numéro d'adresse, l'ensemble des programmes actuellement mémorisé dans le terminal.

**Remarque** : le nom des programmes n'est pas mémorisé par les afficheurs de position.

---

### 7.5.4. Menu **PARA SPA → MAST**

Transfert dans le terminal l'ensemble des paramètres du menu «PARAM SPA» actuellement mémorisé dans chaque afficheur de position.

---

### 7.5.5. Menu **PROF SPA → MAST**

Transfert dans le terminal l'ensemble des programmes actuellement mémorisés dans chaque afficheur de position.

**Remarque** : le nom des programmes n'est pas mémorisé par les afficheurs de position et est remplacé par un numéro précédé du symbole «?» ( ?00 à ?99).

---

### 7.5.6. Menu **CLR PROF SPA**

Effacement dans l'ensemble des afficheurs de position (ALL) ou dans un afficheur spécifique identifié par son numéro d'adresse, des programmes qui y sont mémorisés.

---

### 7.5.7. Menu **CLR PROF MAST**

Effacement dans le terminal mémoire, des programmes qui y sont mémorisés.

---

### 7.5.8. Menu **mm / inch**

Sélection de l'unité d'affichage

**mm** : format d'affichage xxx.xx

**inch** : format d'affichage xx.xxx

---

### 7.5.9. Menu **LANGUAGE**

Sélection de la langue pour l'affichage des différents messages sur le terminal :

**FRANCE, GERMAN, ENGLISH, SPANISH** ou **ITALIAN**.

---

### 7.5.10. Menu **SERVICE**

#### 1. Fonction **SERVICE MASTER** - **CLR DATA MAST**

Réinitialise sur paramètres usine la programmation du terminal mémoire.

---

#### 2. Fonction **SERVICE DISPL** - **VERSION**

Affiche le numéro de version logiciel du terminal mémoire.

---

#### 3. Fonction **SERVICE DISPL** - **CONTRAST**

Permet à l'aide des touches «↓» et «↑» de régler le contraste de l'afficheur du terminal mémoire.

---

#### 4. Fonction **SERVICE DISPL** - **TEST**

Permet de tester l'affichage du terminal mémoire.

---

5. Fonction **SERVICE SPA** - **RESET PARA.**

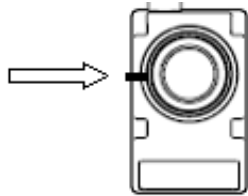
Permet de réinitialiser sur paramètres usine, l'afficheur de position identifié par son numéro d'adresse.

Paramètres	Afficheur N 150 / N 155	Afficheur N 140
POSD	UP	UP
ARROW	UP	UP
COUNT	UP	UP
TOL	01.00	01.00
TOLW	00.05	00.05
PIT	0.2777778	0.1736111
ROUND	OFF	OFF
DESV	ON	ON
OFFSET	OFF	OFF
TUDSP	OFF	OFF
Unité d'affichage	mm	mm

6. Fonction **SERVICE SPA** - **RESET MULTIT.**

Permet la remise à zéro de la partie multitour de l'afficheur de position identifié par son numéro d'adresse.

**Remarque** : la position zéro de la partie monotour peut être repérée par la vis de serrage sur l'axe positionnée comme sur le schéma ci-dessous :



7. Fonction **ERROR\_COUNTER** - **DISPLAY ERRORS**

Permet d'afficher la liste et le nombre d'erreurs de l'afficheur de position identifié par son numéro d'adresse. Voir le descriptif des différentes erreurs dans le chapitre «Messages d'erreur»

8. Fonction **ERROR\_COUNTER** - **CLEAR ERRORS**

Permet d'effacer les erreurs mémorisées dans tous les afficheurs de position.

## 8. Messages d'erreurs

1. **ERROR 10**

Affiché si aucun afficheur de position a été trouvé sur la liaison série après la mise sous tension de l'installation.

2. **ERROR 11**

Affiché si l'afficheur de position, identifié par son numéro d'adresse, ne répond pas à une requête du terminal mémoire. Le message reste affiché jusqu'à ce que l'afficheur de position réponde à nouveau.

3. **ERROR 12**

Affiché si la réponse de l'afficheur de position, identifié par son numéro d'adresse, suite à une requête du terminal mémoire est erronée suite à une erreur de CRC.

4. **ERROR 13**

Affiché si la réponse de l'afficheur de position, identifié par son numéro d'adresse, suite à une requête du terminal mémoire est erronée : erreur de format ou caractère non valide.

5. **ERROR 14**

Affiché si la requête du terminal mémoire envoyée à un afficheur de position, identifié par son numéro d'adresse, est erronée suite à une erreur de CRC.

6. **ERROR 15**

Affiché si la requête du terminal mémoire envoyée à un afficheur de position, identifié par son numéro d'adresse, est erronée suite à une erreur de format ou contient un caractère non valide.