



Newall Measurement Systems

SA100

et

SA100-R

**DIGITAL**



AFFICHAGES NUMERIQUES

MANUEL DE MONTAGE ET  
D'UTILISATION

# Table des matières

## SA100 Digital - Linéaire & Rotatif

### 1.0 Caractéristiques techniques

### 2.0 Connexions

### 3.0 Montage

### 4.0 Introduction

- 4.1 Fonctionnement en mode normal
- 4.2 Utilisation de la fonction de Référence
- 4.3 Modification d'une valeur à virgule flottante

### 5.0 SA100 Digital - Linéaire

- 5.1 Mode de configuration (Set-Up)
- 5.2 AR - Résolution d'axe
- 5.3 DR - Résolution de l'affichage
- 5.4 DIR - Direction
- 5.5 FEN - Détection de défaillance de la tête de lecture
- 5.6 REF LOAD - Charge de référence
- 5.7 LIN ERR - Compensation d'erreur linéaire
- 5.8 SF & SFT - Facteur d'échelle

### 6.0 SA100 Digital - Rotatif

- 6.1 Mode de configuration (Set-Up)
- 6.2 Structure du Menu de configuration (Set-Up)
- 6.3 CONFIG - Calibrage automatique
- 6.4 AR - Résolution d'axe
- 6.5 DR - Résolution de l'affichage
- 6.6 DIR - Direction
- 6.7 FEN - Détection de défaillance de la tête de lecture
- 6.8 REF LOAD - Charge de référence
- 6.9 ANG ERR - Compensation d'erreur angulaire
- 6.10 G RATIO - Rapport d'engrenage
- 6.11 ANGLE - Mode d'affichage Angle
- 6.12 DISP - Mode d'affichage
- 6.13 RADIUS - Définition du rayon du plateau
- 6.14 CPR - Impulsions par tour du codeur rotatif

### 7.0 SA100 Digital - Linéaire & Rotatif/Annexe A

- 7.1 Utilisation d'entrée de référence auxiliaire

## 1.0 Caractéristiques techniques

Matériau:	Tôle 1,5mm
Dimensions:	
Hauteur	72mm
Largeur	144mm
Profondeur 70mm	
Poids	0.487Kg
Tension de service :	12 - 27 VCC +/- 10%
Fluctuation de tension d'alimentation :	Plage de tension de service
Consommation électrique maximale :	6 Watts
Température de service :	0 à 45°C
Température de stockage :	-20 à 60°C
Entrées :	Quadrature monocanal ou différentielle
Configuration des entrées	(Voir commutateurs DIP à l'arrière de l'affichage)



Entrée codeur différentielle (A, /A, B, /B. RM, /RM)



Entrée codeur asymétrique (A, B., RM)

Conditions ambiantes :	Utilisation en intérieur, IP20 Degré de pollution 2 conformément à IEC664
Humidité relative :	80% maximum pour des températures pouvant atteindre 31°C Diminution linéaire jusqu'à 33% à 45°C
Conformité CEM :	BS EN 50081-2 Compatibilité électromagnétique Norme d'émissions générale - Environnement industriel



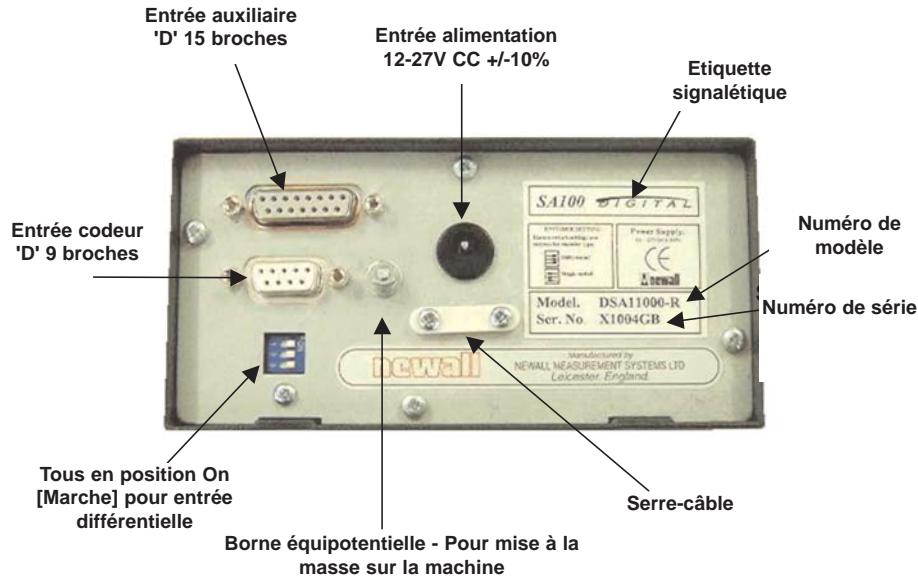
Certificate No FM36096



BS EN 50082-2 Compatibilité électromagnétique  
Norme d'immunité générale - Environnement industriel

NEWALL MEASUREMENT SYSTEMS LIMITED SE RESERVE LE DROIT DE MODIFIER LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES SANS PREAVIS

## 2.0 Connexions



## REMARQUES

*Note: Pour l'implémentation de la facilité de l'index voir option sortie Auxiliaire (Section 7.0 , figure 1)*

*Le model reference DSA110000 est destine des mesures avec affichage linéaire*

*Le model reference DSA11000-R est destine des mesures avec affichage rotatif*

*Un option, une source exterieure est disponible veuillez contacter votre revendeux pour plus de details.*

## ENTREES

Entrée Codeur (D 9 broches)	
No Broche	Fonction
1	N/C (ou 0V)
2	Canal A
3	Canal /A
4	Canal B
5	Canal /B
6	0V
7	+5V
8	Canal RM
9	Canal /RM

Entrée auxiliaire (D 15 broches)	
No Broche	Fonction
1	Réservé
2	0V
3	Réservé
4	Réservé
5	Réservé
6	Réservé
7	+5V DC
8	+5V DC
9	0V
10	Réservé
11	Réservé
12	Référence à distance
13	Réservé
14	Réservé
15	0V

**ATTENTION! NE PAS BRANCHER L'APPAREIL DIRECTEMENT SUR LE SECTEUR.**

### 3.0 Montage

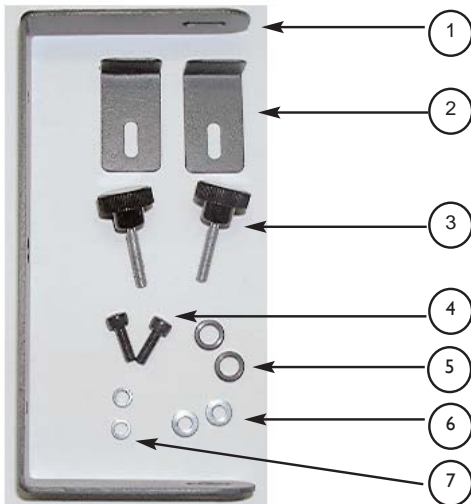
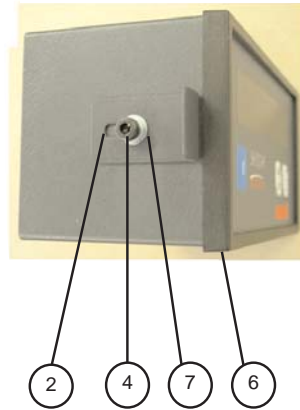
### REMARQUES

Un kit de montage, disponible en option, permet un montage sur plan de travail ou sur tableau. (Numéro de pièce DSKIT)

#### Montage sur plan de travail



#### Montage sur tableau



ELEMENT	DESCRIPTIF	QTE
7	RONDELLE-RESSORT M4	2
6	RONDELLE PLATE M4	2
5	RONDELLE D'ÉCARTEMENT	2
4	BOULON À TÊTE M4x12	2
3	BOUTON	2
2	BRIDE DE FIXATION	2
1	BRIDE DE FIXATION	1

## 4.0 Introduction

## REMARQUES

Les affichages **SA100** offrent ce qui se fait de mieux en matière de polyvalence fonctionnelle allée à l'assurance de qualité et de robustesse à l'origine de la renommée de Newall.

L'appareil existe en deux modèles :

- SA100 Digital pour les applications à mesure de déplacement linéaire.
- SA100-R Digital, offrant des fonctions conçues spécifiquement pour les applications à rotation, à mesure par codeur rotatif ou par ruban de mesure.




**Vérifiez que votre modèle SA100 Digital est adapté à votre application.**

Le présent manuel s'applique aux deux modèles **SA100**. Veuillez vous référer à la section appropriée pour obtenir une information détaillée sur le fonctionnement.

## 4.1 Fonctionnement en mode normal



## REMARQUES

### SA100

-  Appuyez sur la touche **[abs/inc]** pour alterner entre mode absolu et mode incrémental. Les DEL de la touche **[abs/inc]** indiquent le mode actif.
-  Appuyez sur la touche **[in/mm]** pour alterner entre mode inch et mode métrique. Les DEL de la touche **[in/mm]** indiquent le mode actif.
-  Appuyez sur cette touche pour remettre à zéro la position absolue ou incrémentale active. Les DEL de la touche **[abs/inc]** indiqueront la remise à zéro.
- Référence** Pour trouver un marqueur de référence d'échelle, appuyez sur la touche **[0]** puis, tout en la maintenant enfoncée, appuyez sur la touche **[abs/inc]**.



### SA100-R

-  Appuyez sur la touche **[abs/inc]** pour alterner entre mode absolu et mode incrémental. Les DEL de la touche **[abs/inc]** indiquent le mode actif.
-  **A) Inversion (+/- 360°)**  
Appuyez sur la touche **[angle]** pour alterner entre arc positif et arc négatif. Les DEL de la touche **[angle]** indiquent le mode actif.

**Exemple : Angle positif = (Angle négatif + 360°)**


soit, +270° - 90°

**B) Comptage continu (+/-)**

Appuyez sur la touche **[angle]** pour alterner entre comptage continu et position radiale, c'est-à-dire la position mesurée en continu moins le nombre de rotations 360° complètes. Les DEL de la touche **[angle]** indiquent le mode actif.

**Exemple : angle mesuré en continu = 973°**

Soit, Angle radial = 973° - (2 x 360°) = 253°

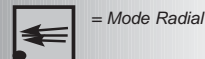
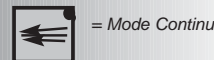
-  Appuyez sur cette touche pour remettre à zéro la position absolue ou incrémentale active. Les DEL de la touche **[abs/inc]** indiqueront la remise à zéro.
- Référence** Pour trouver un marqueur de référence d'échelle, appuyez sur la touche **[0°]** puis, tout en la maintenant enfoncée, appuyez sur la touche **[abs/inc]**.



*Les blocs de touches sur les modèles SA100 et SA100-R sont conçus spécifiquement pour les applications linéaires ou à rotation.*



*Voir la Configuration de 'ANGLE' dans Set-Up [Configuration] pour une information détaillée sur les modes Inversion et Fonctionnement continu.*



*Voir page suivante pour des instructions détaillées sur l'utilisation de la fonction de Référence.*

## 4.2 Utilisation de la fonction de Référence

**Nota:** Cette fonction n'est utilisable qu'avec des codeurs fournissant un signal de sortie avec marque de référence. Cependant, on peut également utiliser une référence générée extérieurement (contact de fin de course, par exemple). Pour des informations plus détaillées, voir l'ANNEXE A.

Cette fonction permet le référencement d'un axe donné par rapport à une position de référence. L'impulsion du marque de référence provenant du codeur sert à générer un signal qui informe l'affichage que la tête de lecture a atteint sa position de référence. En général, les impulsions de référence peuvent avoir deux formes, en fonction du type de codeur utilisé. Elles peuvent être périodiques (20mm, par exemple) ou simples. En général, lorsqu'une échelle a un marque de référence simple, celle-ci est située à mi-course.

1. Sélectionnez le mode Référence à l'aide de la combinaison de touches [0] + [abs/inc].
2. L'affichage indiquera 'REF '. Cet affichage persistera jusqu'à la localisation du marqueur de référence ou l'annulation du référencement à l'aide de la touche [in/mm].

### A) Impulsions de référence périodiques

Positionnez le codeur de façon à ce qu'il soit entre la marque de référence et la position de la marque de référence suivante. (Par exemple, à +/- 15mm pour un intervalle de référence de 20mm).

3. Déplacez l'axe vers la position de référence. Après déclenchement de l'impulsion de référence, l'axe commencera à compter. La position d'axe sera référencée par rapport à cette position de référence. Les valeurs d'axe absolues et incrémentales seront chargées avec la valeur attribuée à **REF LOAD** lors de la configuration [Set-up]. Cette valeur peut être positive, négative ou nulle.

### B) Marques de référence simples

4. Déplacez l'axe vers la position de référence. Après déclenchement de l'impulsion de référence, l'axe commencera à compter. La position de l'axe sera référencée par rapport à cette position de référence. Les valeurs d'axe absolues et incrémentales seront chargées avec la valeur attribuée à **REF LOAD** lors de la configuration [Set-up]. Cette valeur peut être positive, négative ou nulle.

**Nota 1 :** L'axe commencera à compter à partir de la valeur définie dans Configuration : [Set-Up] pour 'REF LOAD'.

**Nota 2:** Pour toute information spécifique sur la marque de référence du codeur, reportez-vous au manuel d'utilisation du codeur.

**Nota 3:** En cas d'interruption du processus de référencement, la position axiale (absolue ou incrémentale) est remise à zéro, et par conséquent, les données de position obtenues avant l'interruption seront perdues.

## REMARQUES

### ! Remarque

Le fonctionnement du référencement est dentique sur les deux modèles, SA100 et SA100-R

Sur le SA100-R, la touche [angle] remplace la touche [in/mm].

### Conseil :

Marquez la position de référence sur le bâti de la machine pour faciliter le repérage de cette position.

### Conseil :

Pour un maximum de précision lors du référencement, le déplacement vers la marque de référence doit toujours être dans la même direction.



### 4.3 Modification d'une valeur à virgule flottante

La sélection du mode Modification de paramètre (à l'aide de la touche **[abs/inc]**) entraîne l'affichage de la valeur du paramètre actuel. Un curseur est affiché sous forme d'un '\_' (soulignement) clignotant, si la position du chiffre est vide, ou sous forme de chiffre clignotant à la position actuelle.

Les trois touches de SA100 permettent de modifier une valeur comme suit:

SA100	SA100-R	Description
[0]	[0°]	Utilisée comme touche 'ENTREE' après entrée de la valeur requise.
[abs/inc]	[abs/inc]	Utilisée pour le défilement des valeurs pour le chiffre à la position actuelle: -, 0, 1.... 9
[in/mm]	[angle]	Utilisée pour positionner le curseur sur les chiffres à modifier

### REMARQUES

**!Remarque**

Cette fonction n'est utilisée que pour l'entrée de valeurs numériques pendant la configuration [Set-Up].

L'insertion, à l'aide de la touche [abs/inc], d'un signe '-', moins, n'est possible que pour une position numérique vide et précédant un chiffre.

## 5.0 SA100 DIGITAL

### AFFICHAGE NUMERIQUE LINEAIRE

#### REMARQUES

#### 5.1 Mode De Configuration [Set-Up]

Pour sélectionner le mode Configuration [**Set-Up**], appuyez et maintenez enfoncée la touche [**abs/inc**], en mode de fonctionnement normal, puis appuyez momentanément sur la touche [**in/mm**].

Les éléments de menu suivants peuvent être sélectionnés à partir du mode **SET-UP** :

Utilisez la touche [**in/mm**] pour sélectionner les options de configuration disponibles.

***Conseil***  
 Avant de sélectionner Set-Up, vérifiez que les DEL des touches [**in/mm**] indiquent le mode requis. L'unité de mesure (inch ou métriques) utilisée pendant la configuration est définie par le mode d'affichage actif.

<b>SET-UP</b>	Appuyez sur la touche [ <b>0</b> ] pour enregistrer les modifications et quitter Set-Up.
<b>AR</b>	Résolution d'axe Utilisez la touche [ <b>abs/inc</b> ] pour sélectionner les options disponibles
<b>DR</b>	Résolution de l'affichage. Utilisez la touche [ <b>abs/inc</b> ] pour sélectionner les options disponibles
<b>DIR</b>	Direction (0 ou 1) Utilisez la touche [ <b>abs/inc</b> ] pour inverser la direction.
<b>FEN</b>	Activation de la détection de défaillance (ON ou OFF) Utilisez la touche [ <b>abs/inc</b> ] pour sélectionner OFF = Désactiver, ou ON = Détection de défaillance de la tête de lecture)
<b>REF LOAD</b>	Valeur de présélection de l'axe pendant le référencement. Appuyez sur la touche [ <b>abs/inc</b> ] pour effectuer des modifications
<b>LIN ERR</b>	Compensation d'erreur linéaire (0.900 000 à 1, 100 000) Appuyez sur la touche [ <b>abs/inc</b> ] pour effectuer des modifications.
<b>SF</b>	Facteur d'échelle (de 0.001 à 9 9999.999) Appuyez sur la touche [ <b>abs/inc</b> ] pour effectuer des modifications
<b>SFT</b>	Type de facteur d'échelle (0 ou 1) Utilisez la touche [ <b>abs/inc</b> ] pour alterner entre 0=Multiplication et 1= Division

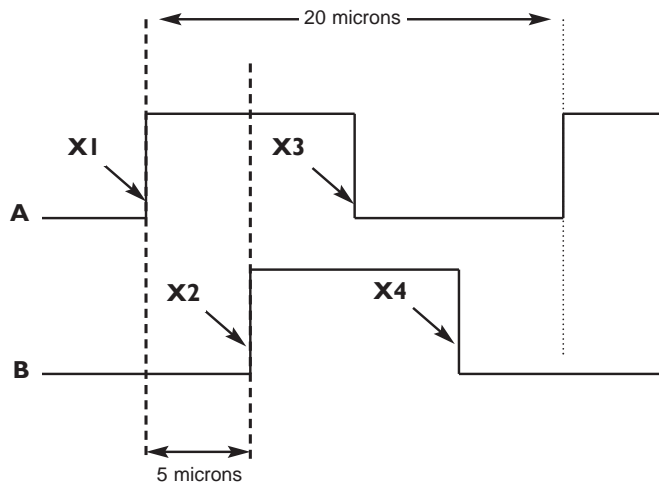
Après configuration des paramètres, retournez au Menu **SET-UP** et appuyez sur [**0**] pour retourner au mode de fonctionnement normal.

## 5.2 AR - Résolution de l'axe

La résolution de l'axe est la distance parcourue entre les fronts d'impulsions de sortie successives du codeur.

### Exemple :

Une résolution de 5 microns serait obtenue avec un codeur ayant une période de 20 microns, c'est-à-dire qu'il y aurait multiplication par 4.



### Procédure :

- A partir de Set-Up, sélectionnez 'AR'.
- Utilisez la touche [abs/inc] pour sélectionner les résolutions axiales disponibles.

## 5.3 DR - Résolution de l'affichage

La résolution de l'affichage ne doit pas nécessairement coïncider avec la résolution de l'axe sélectionnée, mais elle ne peut pas lui être supérieure.

### Procédure:

- A partir de Set-Up, sélectionnez 'DR'.
- Utilisez la touche [abs/inc] pour sélectionner les résolutions de l'affichage disponibles

### Exemple :

Soit une résolution de l'axe de 1 micron.

L'utilisation de la touche [abs/inc] permet de sélectionner 0.001, 0.002, 0.005 et 0.01. Par conséquent, la résolution de l'affichage peut être 1, 2,5, ou 10 microns.

## REMARQUES

### Conseil

L'état de la touche [in/mm] après sélection du mode Set-Up détermine le mode d'entrée de données (Inch ou métriques).

## 5.4 DIR - Direction

La direction permet à l'opérateur de changer la direction positive de déplacement de la tête de lecture.

### Procédure :

- A partir de Set-Up, sélectionnez 'DIR'.
- Utilisez la touche [abs/inc] pour alterner la valeur de paramétrage entre 0 et 1.

### Exemple :

Si le paramètre actuel est 0 et le déplacement positif, de droite à gauche, la sélection de 1 inversera la direction qui deviendra positive, de gauche à droite.

## 5.5 FEN - Détection de défaillance de la tête de lecture

Le SA100 est capable de détecter une déconnexion accidentelle du codeur, des dommages importants au niveau du câble du codeur et, pour certains codeurs, des défaillances électroniques.

### Mode de fonctionnement

Le dispositif de détection contrôle les signaux entrants provenant du codeur pour rechercher toute combinaison d'entrées interdite.

A	B	RM	Etat
L	L	H	SIG FAIL [DEF. SIG]
L	H	X	OK
H	L	X	OK
X	X	L	OK

X = Etat indifférent, c.-à-d. peut être élevé (High) (H) [E] ou bas (Low) (L) (B)

En cas de défaillance du signal ou de déconnexion accidentelle du codeur, la combinaison d'entrées interdite est générée dans le SA100 et le message 'SIG FAIL' (Défaillance signal) est affiché. Si vous pouvez remédier au problème, vous pouvez appuyer sur la touche [0] pour remettre à zéro l'affichage. Si le message 'SIG FAIL' continue d'être affiché après que vous ayez appuyé sur [0], le problème n'a pas été résolu.

### Désactivation de la détection de défaillance de la tête de lecture

#### Procédure :

- A partir de Set-Up, sélectionnez 'FEN'.
- Utilisez la touche [abs/inc] pour alterner entre OFF (désactivé) et ON (activé).

## REMARQUES

### !Remarque

Vérifiez les caractéristiques techniques du codeur pour obtenir des informations sur la synchronisation de l'impulsion de la marque de référence. Si le codeur peut générer la combinaison d'entrées interdite, (A bas, B bas et RM élevé), la détection automatique de défaillance de la tête de lecture doit être DESACTIVEE (OFF).

### !Remarque

La fonction de Référence peut être mise en oeuvre même si la fonction de détection de défaillance de la tête de lecture est désactivée (OFF).

## 5.6 REF LOAD - Présélection de la marque de référence

## REMARQUES

Cette fonction permet de charger une valeur préprogrammée dans le compteur d'axe, comme valeur de départ, lorsque la fonction 'Reference' est mise en oeuvre.

### Procédure :

- A partir de Set-Up, sélectionnez '**REF LOAD**'.
- Utilisez les touches [**abs/inc**] et [**in/mm**] pour entrer la valeur la marque de référence requise, comme indiqué précédemment.

### Exemple :

Le SA100 est configuré avec une échelle linéaire, déplacement 1m, à marque de référence simple, situé en son centre. L'opérateur souhaite régler le point zéro de référence à l'extrême-gauche de l'échelle.

Longueur d'échelle = 1000mm

Marque de référence située à mi-échelle = 500mm

D'où, **REF LOAD** = 500

*Dans cet exemple, la valeur 'DIR' dans Set-Up devra aussi être paramétrée pour donner une direction positive pour un déplacement de gauche à droite.*

## 5.7 LIN ERR - Compensation d'erreur linéaire

## REMARQUES

La Compensation d'erreur linéaire permet à l'opérateur d'appliquer un facteur de correction constant à la mesure d'axe avant de l'afficher. Une erreur linéaire peut se produire si l'axe de la machine n'est pas absolument parallèle avec l'échelle (erreur cosinus) ou si la machine se déplace selon un arc (erreurs d'Abbé). Elle peut être due à :

- L'usure de la machine
- La flexion table de la machine lorsque l'on charge 1 pièce lourde sur cette table.
- Un défaut d'alignement du ruban ou de l'échelle, dû à un montage incorrect

Le Facteur de Compensation d'erreur linéaire est exprimé par un multiplicateur, (0.900 000 à 1.100 000) qui est appliqué à la distance mesurée avant son affichage. Un facteur de 1.000000 indique qu'aucune compensation n'est appliquée.

Soit,  $\text{Distance mesurée} \times 1.000000 = \text{Distance mesurée}$

Pour calculer le Facteur de Compensation requis, en fonctionnement normal, sans application de compensation:

### Procédure :

- Mettre la machine à la position zéro de la référence par rapport à laquelle l'axe sera comparé
- Mettre l'affichage à zéro à l'aide de la touche [0].
- Déplacer la machine sur une distance connue, définie par la référence, et enregistrer la distance mesurée affichée sur le SA100.
- Calculer le Facteur de Compensation comme suit

$$\text{Facteur de compensation} = \frac{\text{Distance de déplacement réelle ou de référence}}{\text{Distance mesurée}}$$

- A partir de Set-Up, sélectionner 'LIN ERR'
- Entrer le Facteur de Compensation calculé précédemment

### **!Remarque**

Plus l'échelle ou le ruban sont montés loin de l'axe de la pièce à usiner, plus le risque d'erreur linéaire est élevé.

### **!Remarque**

Toutes les mesures seront ajustées, multipliées, en fonction du Facteur de Compensation entré. Pour désactiver cette fonction, entrez un Facteur de Compensation d'erreur linéaire de 1.000000.

## 5.8 SF & SFT - Facteur d'échelle

## REMARQUES

Si on ne tient pas compte des décalages et des arrondissements, la valeur affichée sur le **SA100** (mode millimètres) est le résultat du calcul suivant

Si SFT (Type de facteur d'échelle) = 0

$$\text{DISTANCE} = \text{COMPTE\_FRONTS} * \text{RESOLUTION\_AXIALE} * \text{COMP\_LINEAIRE} * \text{FACTEUR\_ECHELLE}$$

Si SFT (Type de facteur d'échelle) = 1

$$\text{DISTANCE} = \text{COMPTE\_FRONTS} * \text{RESOLUTION\_AXIALE} * \text{COMP\_LINEAIRE} * \text{FACTEUR\_ECHELLE}$$

**Dans lequel:**

COMPTE\_FRONTS = Nombre de fronts d'impulsions du codeur à partir de la position zéro.

RESOLUTION\_AXIALE = 0.0001, 0.0002, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.005 ou 0.01mm

COMP\_LINEAIRE = facteur de compensation d'erreur entre 0.900 000 et 1.100000. (Défaut = 1.000000)

FACTEUR\_ECHELLE = 0.001 à 99 999.999 (défaut = 1.000)

**Exemple:**

Un codeur linéaire est connecté à un vérin utilisé pour pomper des volumes donnés de liquide. Le diamètre du vérin est 10 cm et l'affichage doit montrer le volume de liquide déplacé pour une course donnée.

**Calcul en mode mm :**

$$\text{Volume déplacé (mm}^3\text{)} = \frac{p \times D^2 \times \text{course}}{4}$$

Où:  $p = 3.14159$   
D est le diamètre du vérin en mm - La course est en mm.

Sachant qu'il y a 1000cm<sup>3</sup>, (° 1 000 000mm<sup>3</sup>), dans 1 litre (définition SI), on obtient : -

$$\text{Facteur d'échelle (litres)} = \frac{p \times D^2 \times \text{course}}{4 \times 1,000,000} = \frac{p \times 10,000}{4,000,000}$$

$$\text{Facteur d'échelle (litres)} = \underline{\underline{0.00785}}$$

Cette valeur est très faible et proche de la limite 3sd pour un Facteur d'échelle appliqué.

Par conséquent, au lieu de multiplier par un facteur aussi faible, nous pouvons diviser par son inverse.

$$\text{Facteur d'échelle (litres)} = \frac{1}{0.00785} = \underline{\underline{127.324}}$$

Le Type de facteur d'échelle (SFT) est **1** car la valeur calculée doit servir de diviseur.

c.-à-d. que l'affichage indiquera (**S/127.324**) (où S = distance mesurée/course en mm)

### **!Remarque**

En mode pouces, la DISTANCE est encore divisée par 25,4, étant donné qu'il y a exactement 25,4 mm par pouce

### **!Important**

Dans cet exemple, l'affichage n'est valide que s'il reste en mode mm. S'il est mis sur le mode pouces, la valeur affichée n'aura aucun sens!

### **!Remarque**

La valeur SF ne peut avoir que **3 décimales**, et par conséquent, toute valeur doit être arrondie.

## 6.0 SA100- R Digital

# AFFICHAGE NUMERIQUE ROTATIF

### 6.1 Mode De Configuration [SET-UP]

Pour sélectionner le mode Configuration [Set-Up], appuyez et maintenez enfoncée la touche [abs/inc] en mode de fonctionnement normal, puis appuyez momentanément sur la touche [angle].

Les éléments de menu suivants peuvent être sélectionnés à partir du mode **SET-UP** :

Utilisez la touche [angle] pour sélectionner les options de configuration disponibles.

**SET UP-R** Appuyez sur la touche [0°] pour enregistrer les modifications et quitter Set-Up.

<b>TYP</b>	Appuyez sur la touche [abs/inc] pour sélectionner <b>AUTO</b> , <b>TAPE</b> ou <b>ROTY</b>
<b>CONFIG</b>	Utilisé pour le calibrage automatique du système et certains paramétrages. N'apparaît que pour le type <b>AUTO</b> .
<b>AR</b>	Résolution d'axe (mm). N'apparaît que pour le type <b>TAPE</b> . Utilisez la touche [abs/inc] pour sélectionner les options disponibles (de 0.0 001 à 0.01).
<b>CPR</b>	Impulsions par tour d'un codeur. N'apparaît que pour le type <b>ROTY</b> . Appuyez sur la touche [abs/inc] pour effectuer des modifications.
<b>DR</b>	Résolution de l'affichage décimal. Utilisez la touche [abs/inc] pour sélectionner les options disponibles (de 0.0 001 à 0.001).
<b>DIR</b>	Direction (0 ou 1) Utilisez la touche [abs/inc] pour inverser la direction.
<b>FEN</b>	Activation de la détection de défaillance ( <b>ON</b> ou <b>OFF</b> ) Utilisez la touche [abs/inc] pour sélectionner <b>OFF</b> = Désactiver, ou <b>ON</b> = Détection de défaillance de la tête de lecture).
<b>REF LOAD</b>	Valeur de présélect ou de l'axe utilisée pendant le référencement ( <b>REF</b> ). Appuyez sur la touche [abs/inc] pour effectuer des modifications.
<b>ANGLE</b>	Paramétrage du mode d'affichage ( <b>CT</b> ou <b>RL</b> ). Utilisez la touche [abs/inc] pour alterner entre <b>CT</b> - Continu et <b>RL</b> = Inversion $\pm 360^\circ$
<b>DISP</b>	Paramétrage du mode d'unités de l'affichage (DMS ou DEC). Utilisez la touche [abs/inc] pour alterner entre DEC = Degrés décimaux, et -, -, DMS- Degrés, minutes, secondes
<b>RADIUS</b>	Valeur de présélection (mm) utilisée dans le calcul d'angle en mode Angle. Utilisez la touche [abs/inc] pour modifier les valeurs. N'apparaît que pour le type <b>TAPE</b> .
<b>ANG ERR</b>	Compensation d'erreur angulaire (de 0, 900 000 à 1, 1000 000). Utilisez la touche [abs/inc] pour modifier les valeurs. N'apparaît que pour le type <b>TAPE</b> .
<b>G RATIO</b>	Rapport d'engrenage (de 0.001 à 99 999.999). N'apparaît que pour le type <b>ROTY</b> . Utilisez la touche [abs/inc] pour effectuer des modifications.

## REMARQUES

**!Remarque**  
Toutes les mesures de déplacement sont en millimètres.

**Conseil**  
Si l'on ne connaît pas la vitesse de sortie du codeur ou si celui-ci a un engrenage complexe, sélectionner **AUTO** pour exécuter les programmes de calibrage automatique.

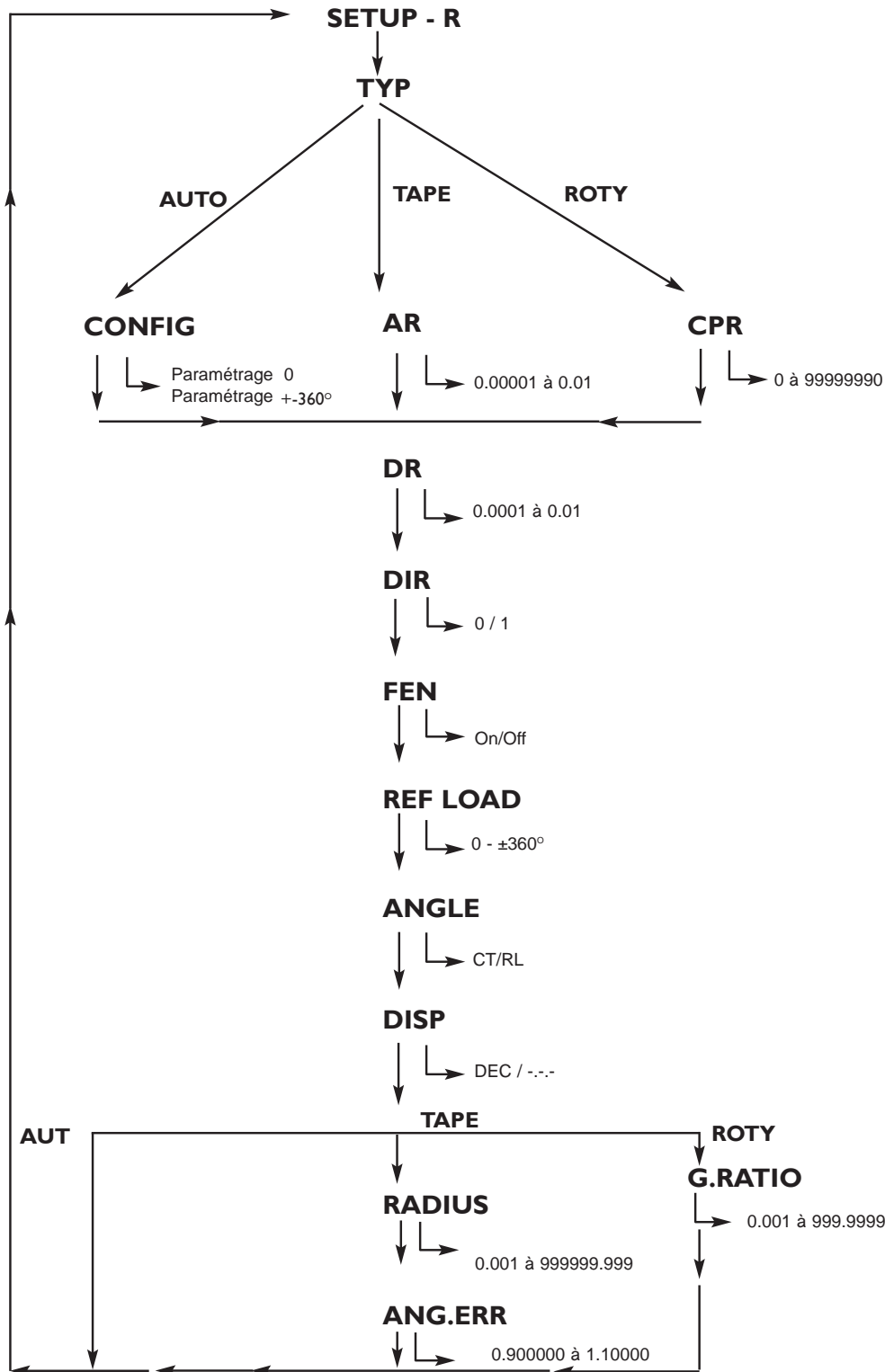
Structure du menu représentée page suivante, Figure 1.

**!Remarque**  
Après configuration des paramètres, retournez à l'élément de menu **SET-UP-R** et appuyez sur [0°] pour retourner au mode de fonctionnement normal.



## 6.2 Structure du menu de configuration SA100-R

### REMARQUES



*Remarque*  
La structure du menu varie en fonction des sélections pour TYP

Ces éléments du menu sont communs aux 3 types AUTO, TAPE et ROTY

Figure 1. - Structure du menu de configuration [Set-Up]

## 6.3 CONFIG - Calibrage Automatique

Cette fonction permet la configuration des systèmes même lorsque des éléments fondamentaux du système ne sont pas connus.

**CONFIG** permet la configuration précise de systèmes pour lesquels on ne connaît pas les éléments suivants:

- Résolution de l'axe
- Rotation du mouvement angulaire
- Impulsions par tour du codeur
- Rapport d' Engrenages
- Rayon du ruban rotatif

### Procédure:

- A partir de '**TYP**' sélectionner '**AUTO**'
- '**CONFIG**' s'affichera.
- Appuyer sur la touche [**abs/inc**] pour sélectionner le calibrage automatique
- '**SET 0**' s'affichera.
- Mettre le plateau de rotation sur une position de référence.
- Appuyer sur une touche.
- '**ANGLE**' s'affichera.
- Appuyer sur une touche pour modifier la valeur par défaut de 90 degrés, (appuyez sur [**0°**] pour entrer).
- Mettre le plateau de rotation sur un angle standard connu (90°, par exemple).
- Dans cet exemple, l'affichage indiquera '**SET 90**'
- Appuyer sur une touche.
- '**CAL PASS**' ou '**CAL FAIL**' s'affichera
- Appuyer sur une touche.
- L'affichage retournera à '**CONFIG**'.
- Si le calibrage est correct, passer à l'élément suivant, '**DR**', à l'aide de la touche [**angle**] pour répéter le processus de '**CONFIG**' à l'aide de la touche [**abs/inc**]

La procédure de calibrage automatique est terminée. Paramétrez les autres paramètres d'utilisateur indiqués dans la structure du menu.

## REMARQUES

*Cette procédure calcule en fait un multiplicateur qui sera appliqué aux points, mesurés pendant le mouvement vers l'angle standard, de sorte que l'angle affiché correspond exactement à l'angle standard.*

### **! Remarque**

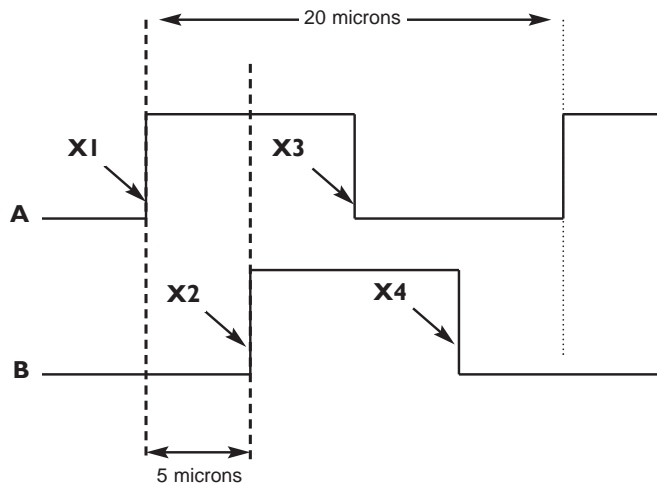
*Cette fonction est valable pour les codeurs de déplacement angulaire et les codeurs rotatifs et est recommandée pour les applications à engrenages complexes.*

## 6.4 AR - Résolution de l'axe

La résolution de l'axe est la distance parcourue entre les fronts d'impulsions de sortie successives du codeur.

### Exemple :

Une résolution de 5 microns serait obtenue avec un codeur ayant une période de 20 microns, c'est-à-dire qu'il y aurait multiplication par 4.



### Procédure:

- A partir de Set-Up, sélectionnez t 'AR'.
- Utilisez la touche [abs/inc] pour sélectionner les résolutions de l'axe disponibles

## 6.5 DR - Résolution de l'affichage

Le paramètre définit les décimales de la valeur de position angulaire affichée

### Procédure :

- A partir de Set-Up, sélectionnez 'DR'.
- Utilisez la touche [abs/inc] pour sélectionner les options (de 00 001 à 0.001).

### Exemple 1 : Degrés décimaux

Le paramètre DR définit les décimales et l'arrondissement de la valeur de position angulaire affichée si l'affichage est en degrés décimaux.

Exemple . DR =0.002 Angle réel = 247.3477

Valeur affichée = 247.348

**Nota:** Si l'affichage est en **DEGRES- MINUTES-SECONDES**, les valeurs ne sont pas arrondies.

## REMARQUES

### !Remarque

AR n'est requis que pendant la configuration manuelle d'un codeur non rotatif.

### Remarque

Tous les affichages numériques Newall appliquent par défaut un multiplicateur par 4

En mode d'affichage **DMS** (voir **DISP**), un séparateur décimal est utilisé pour séparer les degrés des minutes et des secondes.

## 6.6 DIR - Direction

La direction permet à l'opérateur de changer la direction positive de déplacement de la tête de lecture.

### Procédure :

- A partir de Set-Up, sélectionnez '**DIR**'.
- Utilisez la touche [abs/inc] pour alterner la valeur de paramétrage entre 0 et 1.

### Exemple :

Si le paramètre actuel est 0 et le déplacement en sens horaire, de droite à gauche, la sélection de 1 inversera la direction qui deviendra en sens horaire, de gauche à droite.

## 6.7 FEN - Détection de défaillance de la tête de lecture

Le modèle **SA100-R** est capable de détecter une déconnexion accidentelle du codeur, des dommages importants au niveau du câble du codeur et, pour certains codeurs, des défaillances électroniques.

### Mode de fonctionnement

Le dispositif de détection contrôle les signaux entrants provenant du codeur pour rechercher toute combinaison d'entrées interdite.

A	B	RM	Etat
L	L	H	SIG FAIL [DEF. SIG]
L	H	X	OK
H	L	X	OK
X	X	L	OK

X = Etat indifférent, c.-à-d. peut être élevé (High) (H) [E] ou bas (Low) (L) [B]

En cas de défaillance du signal ou de déconnexion accidentelle du codeur, la combinaison d'entrées interdite est générée dans le **SA100** et le message '**SIG FAIL**' (Défaillance signal) est affiché. Si vous pouvez remédier au problème, vous pouvez appuyer sur la touche [0] pour remettre à zéro l'affichage. Si le message '**SIG FAIL**' continue d'être affiché après que vous ayez appuyé sur [0], le problème n'a pas été résolu.

### Désactivation de la détection de défaillance de la tête de lecture

#### Procédure :

- A partir de Set-Up, sélectionnez '**FEN**'.
- Utilisez la touche [abs/inc] pour alterner entre **OFF** (désactivé) et **ON** (activé).

## REMARQUES

Vérifiez les caractéristiques techniques du codeur pour obtenir des informations sur la synchronisation de l'impulsion de la marque de référence. Si le codeur peut générer la combinaison d'entrées interdite, (A bas, B bas et RM élevé), la détection automatique de défaillance de la tête de lecture doit être **DESACTIVEE (OFF)**.

### *!Remarque*

*La fonction de référence peut être mise en oeuvre même si la fonction de détection de défaillance de la tête de lecture est désactivée (OFF).*

## 6.8 REF LOAD - Présélection De Reference

## REMARQUES

Cette fonction permet de charger une valeur préprogrammée dans le compteur d'axe, comme valeur de départ, lorsque la fonction 'Reference' est mise en oeuvre.

### Procédure :

- A partir de Set-Up, sélectionnez '**REF LOAD**'
- Utilisez les touches [**abs/inc**] et [**angle**] pour entrer la valeur de présélection de référence requise, comme indiqué précédemment.

### Exemple :

Le SA100-R est configuré avec un codeur sur un plateau d'indexage rotatif pouvant décrire un arc de 180°, et à marque de référence à 90°. L'opérateur souhaite régler l'affichage pour que celui-ci affiche 90° au lieu de zéro, lors du référencement du système.

D'où,

**REF LOAD** = 90.0000            (en degrés décimaux)

## 6.9 ANG ERR - Compensation d'erreur angulaire

La Compensation d'erreur angulaire permet à l'opérateur d'appliquer un facteur de correction constant à la mesure d'axe avant de l'afficher. Cette fonction s'utilise lorsqu'il n'est pas possible de mesurer avec précision le rayon du plateau rotatif lors de la configuration manuelle du système.

Le Facteur de Compensation d'erreur angulaire est exprimé par un multiplicateur, (de 0.900 000 à 1.100 000) qui est appliqué à la distance mesurée avant son affichage. Un facteur de 1. 000 000 indique qu'aucune compensation n'est appliquée.

$$\text{Soit, Angle mesuré} \times 1.000\,000 = \text{Angle mesuré}$$

Pour calculer le Facteur de Compensation requis, en fonctionnement normal, sans application de compensation :

### Procédure:

- Mettre la machine à la position zéro de la référence par rapport à laquelle l'axe sera comparé (angle 90°, par exemple).
- Mettre l'affichage à zéro à l'aide de la touche [0°].
- Déplacer la machine sur un arc connu, défini par la référence, et enregistrer l'angle mesuré affiché sur le **SA100-R**.
- Calculer le Facteur de Compensation comme suit:

$$\text{Facteur de compensation} = \frac{\text{Arc de déplacement réel ou de référence}}{\text{Arc mesuré}}$$

- A partir de Set-Up, sélectionner '**ANG ERR**'
- Entrer le Facteur de Compensation calculé précédemment

## REMARQUES

### *!Remarque*

*Bien que cette fonction permette de donner une flexibilité de configuration lorsqu'on ne connaît pas avec précision le rayon du système rotatif, il est conseillé de mettre en oeuvre la fonction de calibrage automatique pour configurer le système.*

### *!Remarque*

*Toutes les mesures seront ajustées, multipliées, en fonction du Facteur de Compensation entré. Pour désactiver cette fonction, entrez un Facteur de Compensation d'erreur angulaire de 1.000 000.*

## 6.10 G. RATIO - Compensation de rapport d'engrenage

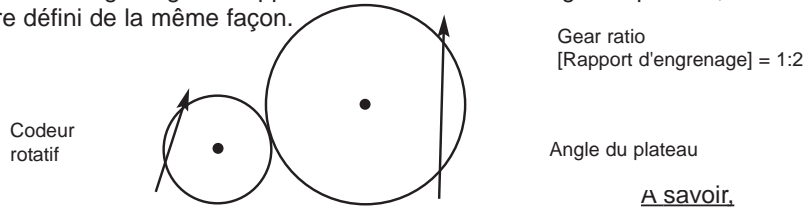
La compensation de rapport d'engrenage est prévue pour les systèmes comprenant des engrenages après le point de mesure de la position angulaire.

Un facteur de 1.000 indique qu'aucune compensation de rapport d'engrenage n'est appliquée.

**soit, Angle mesuré x 1.000 = Angle mesuré**

**Exemple :**

Un système consiste en un codeur de position angulaire rotatif couplé à un plateau rotatif fournissant un engrenage de rapport 1:2. Afin d'afficher l'angle du plateau, le G. RATIO doit être défini de la même façon.



Angle du plateau = 1/2 de cette mesure au codeur

D'où:

**G.RATIO = 0.500**

## REMARQUES

**!Remarque**

*Bien que cette fonction permette de donner une flexibilité de configuration lorsqu'on ne connaît pas avec précision le rayon du système rotatif, il est conseillé de mettre en oeuvre la fonction de calibrage automatique pour configurer le système.*

**!Remarque**

*Toutes les mesures seront ajustées, multipliées, en fonction du Facteur de Compensation entré. Pour désactiver cette fonction, entrez un G. RATIO de 1.000.*

## 6.11 ANGLE - Mode d'affichage Angle

La fonction ANGLE permet à l'opérateur de définir si l'affichage doit s'inverser à 360° pour retourner à zéro ou afficher une mesure continue.

**Procédure:**

- A partir de Set-Up, sélectionnez '**ANGLE**'
- Utilisez la touche **[abs/inc]** pour alterner entre **CT** (continu) et **RL** (Inversion 360°)

**Exemple :**

	MODE ANGLE	
Angle réel	CT	RL
650°	650°	290°
-720°	-720°	0°

## 6.12 DISP - Mode d'affichage

Cette option permet à l'opérateur de sélectionner le mode de position angulaire affiché par le SA100-R, les deux options étant Degrés décimaux (DD) et Degrés-Minutes-Secondes (DMS)

	DISP Affichage	
Type d'affichage	DMS -.-	DD DEC
Résolution (max.)	1 seconde	Paramétré par DR

## 6.13 RADIUS - Definition Du Rayon du Plateau

Cette fonction permet d'entrer le rayon du plateau rotatif, lorsque les positions angulaires doivent être mesurées et affichées (Uniquement pour le mode TAPE)

Procédure :

- A partir de Set-Up, sélectionnez 'RADIUS'.
- Utilisez les touches [abs/inc] et [angle] pour entrer le rayon du plateau, comme indiqué précédemment

L'angle affiché est calculé à partir de la distance de déplacement le long de l'arc (circonférence) et du rayon comme suit:

$$\text{Angle}^{\circ} = \frac{\text{Distance} \times 360^{\circ}}{2 \times \pi \times \text{Rayon}}$$

## 6.14 CPR - Impulsions Par Tour (Codeurs rotatifs)

Cette fonction permet l'utilisation de codeurs de position angulaire, qui se présentent, en général, sous forme d'un disque rotatif.

CPR correspond au nombre d'impulsions, délivrées par le codeur pour un tour. Comme pour le paramétrage de la résolution de l'axe, ne pas oublier que le SA100-R applique automatiquement un multiplicateur par 4 aux signaux d'entrée quadrature.

Cette information sur les impulsions par tour est indiquée dans les caractéristiques techniques du codeur et, en général, figure également sur le codeur.

Procédure:

- A partir de Set-Up, sélectionnez 'CPR'.
- Utilisez les touches [abs/inc] et [angle] pour entrer le CPR, comme indiqué précédemment

## REMARQUES

### !Remarques

En Mode DMS, les degrés, minutes et secondes sont délimités par un séparateur décimal.

### Conseil

Si, après avoir entré cette valeur, l'angle affiché n'est pas correct à 100% , utilisez la fonction Compensation d'erreur angulaire pour ajuster la valeur.

### ! Remarque

L'option n'est disponible que lorsque le TYP est ROTY

### Conseil

Si vous ne connaissez pas la valeur de CPR, sélectionnez AUTO pour un calibrage et une configuration automatiques



## 7.0 Utilisation D'entrée De Reference Auxiliaire

Il est quelquefois souhaitable d'utiliser une marque de référence auxiliaire, c'est-à-dire une marque non intégré au codeur, et qui peut être, par exemple, un microrupteur de précision à une extrémité du déplacement. Ce type de contact à distance peut être utilisé avec le **SA100** (ou le **SA100-R**) pour fournir une impulsion de référence. La configuration de câblage nécessaire dans ce cas est indiquée à la Figure 1 ci-dessous.

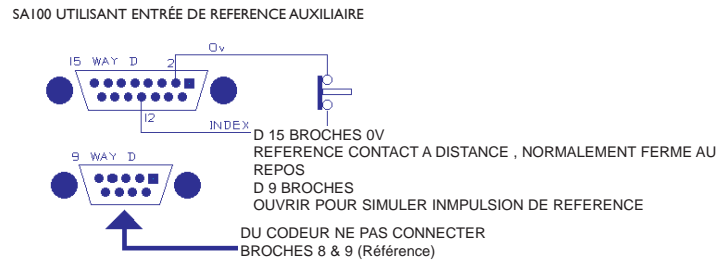


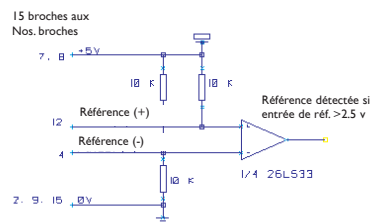
Figure 1.

Il est important que les signaux de référence (s'il en est) générés par le codeur ne soient pas connectés à l'entrée du connecteur 9 broches. Un contact à distance, au repos est connecté entre les broches 2 et 12 du connecteur auxiliaire 15 broches.

Une alimentation CC 5 Volts est également disponible au connecteur auxiliaire 15 broches :

- Broches 2, 9 & 15 sur les 15 broches : 0V
- Broches 7, 8 sur les 15 broches : +5V CC (max. 100 mA)

Cette tension de 5 Volts peut servir à alimenter des interrupteurs de fin de course/contacteurs de proximité à semi-conducteurs. Cependant, tout dispositif ajouté doit reproduire le fonctionnement d'un contact repos. Pour cette raison, il est recommandé d'utiliser des contacteurs mécaniques simples. Le schéma suivant représente le circuit d'entrée de référence pour aider à la sélection d'un contacteur de proximité, si une interface à semi-conducteurs est nécessaire. L'entrée de référence (+) doit être normalement maintenue au-dessous de 2.4 Volts. Lorsqu'elle dépasse cette valeur, le signal de référence est détecté. Nota: les tensions d'entrée maximales correspondent aux spécifications techniques RS422.



La configuration ci-dessus ne fournit pas de synchronisation entre les signaux **A/B** du codeur et l'entrée de référence auxiliaire. Par conséquent, la détection de défaillance de la tête de lecture du **SA100** doit être désactivée (**FEN = OFF**) étant donné que l'état de défaillance **A/B/INDEX [A/B/REF]** pourrait exister chaque fois qu'une impulsion de référence asynchrone se produit.

## 8.0 Dépannage

PROBLEME	SOLUTIONS
Rien ne se passe lorsque l'appareil est mis en marche	Vérifiez que l'appareil est correctement raccordé à une source d'alimentation en fonctionnement.  Vérifier l'état du câble d'alimentation.
L'appareil fonctionne, mais les lectures sont irrégulières.	Suggère une mauvaise mise à la terre (masse). Vérifiez qu'une connexion à la terre (masse) est en place.  Vérifiez que le commutateur DIP à l'arrière de l'appareil est correctement réglé en fonction du type de codeur, asymétrique ou différentiel. Voir Section 10.
Affichage du message ' <b>SIG FAIL</b> '	Deux explications possibles pour ce message :  1. Vérifiez que le codeur est bien connecté et que son câble n'est pas endommagé.  2. Le signal de la marque de référence du codeur n'est pas synchronisé avec les niveaux de signal AB vrai (Elevé). Voir Sections 5.5 et 6.7 (suivant le modèle).
La mesure affichée est incorrecte?	Quatre causes possibles :  1. Sélection d'une résolution de la'xe (AR) incorrecte. Voir Section 5.2. ou 6.4 (selon le modèle).  2. Entrée d'une erreur linéaire (LIN ERR) incorrecte (SA100 Linéaire uniquement). Voir Section 7.  3. Entrée d'une erreur angulaire (ANG ERR) incorrecte (SA100-R uniquement). Voir Section 6.9.  4. Sélection d'un Facteur d'échelle (SF) incorrect. Voir Section 5.8 (SA 100 Linéaire uniquement)
L'appareil semble compter dans la mauvaise direction.	Vérifiez les paramètres de configuration de Direction 'DIR' en mode Set-Up. Voir Section 5.4. ou 5.6

## REMARQUES

Pour les caractéristiques techniques de l'alimentation, voir Section 1.0.

### Conseil

Lors de la configuration d'un SA100-R, si possible, utiliser l'option de calibrage automatique.

## 8.0 Nettoyage

Débrancher l'appareil avant de le nettoyer.

Il est recommandé d'essuyer l'appareil à l'aide d'un chiffon non pelucheux imbibé de liquide de nettoyage non corrosif/abrasif.

Ne pas utiliser d'air comprimé.

REMARQUES

---

## **NEWALL MEASUREMENT SYSTEMS LTD**

Technology Gateway · Cornwall Road  
South Wigston · Leicester · LE18 4XH  
Tel: (0116) 264 2730 · Fax: (0116) 264 2731  
Email: sales@newall.co.uk

## **NEWALL ELECTRONICS INC**

1778 Dividend Drive · Columbus · Ohio · 43228 · USA  
Tel: (1) 614 - 771 0213 · Fax: (1) 614 - 771 0219  
E-mail: newall@ix.netcom.com

Website: [www.newall.co.uk](http://www.newall.co.uk)