

---

# NEWALL

Newall Measurement Systems

## E - Série



AFFICHEUR  
NUMERIQUE

---

# NOTICE TECHNIQUE

---

# SOMMAIRE

## 1.0 Introduction

- 1.1 Compatibilité électromagnétique et conformité basse tension
- 1.2 Caractéristiques techniques

## 2.0 Installation

- 2.1 Montage
- 2.2 Alimentation électrique
- 2.3 Raccordement des transducteurs
- 2.4 Mise sous tension

## 3.0 Mode D'Emploi

- 3.1 Options Introduction au réglage
- 3.2 Utilisation du clavier

## 4.0 Réglage

- 4.1 Introduction au réglage
- 4.2 Réglages par défaut
- 4.3 Menu Set-up (réglage)

## 5.0 Fonctions Standards

- 5.1 Mode absolu / incrémentiel
  - 5.1.1 Utilisation du mode incrémentiel
  - 5.1.2 Mode absolu
  - 5.1.3 Définition d'une référence
- 5.2 Fonction Centre Find
- 5.3 Fonction Digifind
  - 5.3.1 Utilisation d'un repère de machine ou de pièce
  - 5.3.2 Recherche du zéro absolu
- 5.4 Sous-références (SDM)
  - 5.4.1 Méthode 1 (mode d'apprentissage)
  - 5.4.2 Méthode 2 (mode manuel)
  - 5.4.3 Numéros de tâche
  - 5.4.4 Modification des sous-références et des numéros de tâche
- 5.5 Pouce / Millimètre
- 5.6 Blocage des données (afficheur inactif)
- 5.7 Approche du zéro

## 6.0 Fonctions Fraiseuse

- 6.1 PCD / Perçage circulaire
- 6.2 Contournage d'arc
- 6.3 Fonction perçage linéaire
- 6.4 Coordonnées polaires

## 7.0 Fonctions Tour

- 7.1 Décentrages d'outil
- 7.2 Fonction conicité
- 7.3 Sommation
- 7.4 Vecteur

## 8.0 Option De Sortie Auxiliaire

- 8.1 Sortie de position à impulsions
  - 8.1.1 Objet
  - 8.1.2 Sorties
  - 8.1.3 Entrées
  - 8.1.4 Fonctionnement
- 8.2 Entrée de remise à zéro et de validation distante
  - 8.2.1 Remise à zéro distante
  - 8.2.2 Validation distante

## 9.0 Dépannage

## 10.0 Nettoyage





Le DSU se monte normalement sur une surface verticale à l'arrière de la machine. La fixation du DSU est à 2, 3 ou 4 points. Pour des applications en système métrique, percer et tarauder un trou M6 et localiser le DSU en insérant un des boulons M6 prévus. S'assurer que le DSU est de niveau, repérer l'emplacement suivant et percer et tarauder le second trou. Renouveler la démarche pour le nombre de trous de fixation requis. Pour les clients utilisant les unités anglo-saxonnes (le pouce), les trous taraudés et les boulons sont de dimension 1/4 pouce UNC.

Le DSU se raccorde au clavier / afficheur par un câble type D 9 broches de 3,5 mètres. Le câble ne peut se raccorder que dans un seul sens. Une fois qu'il est en place, le fixer aux deux extrémités en utilisant les vis de serrage.

**Remarque :** le kit de montage inclut des raccords métriques et anglo-saxons. Les raccords métriques sont zingués et les raccords anglo-saxons sont noirs.

A signaler, comme le montre la figure 2.1, que le câble de transducteur et le cordon secteur doivent être placés sous le DSU pour éviter toute pénétration de liquide réfrigérant.

## 2.1.2 Afficheur et bloc de transmission de données (DSU) montés ensemble (figure 2.1 b)

Il existe en option un support (réf. 600-65590) qui facilite le montage direct du DSU sur l'afficheur / clavier. Cet ensemble peut être monté en utilisant le boulon standard M10, l'articulation (réf. 294-37740), le bras de montage E-Série (réf. 294-37740) et le support (réf. 294-40050). Ces trois derniers éléments sont des options et figurent dans la liste des prix.

La fixation du DSU au support optionnel se fait à l'aide de quatre boulons M6. Ces boulons sont fournis avec le support.

Le kit du support comprend un câble type D 9 broches 300 mm. Ce câble sert à raccorder le DSU à l'ensemble afficheur / clavier. Le câble 3,5 mètres n'est pas nécessaire pour cette configuration. Le câble ne peut se raccorder que dans un seul sens. Une fois qu'il est en place dans le DSU et l'afficheur / clavier, le fixer aux deux extrémités en utilisant les vis de serrage.

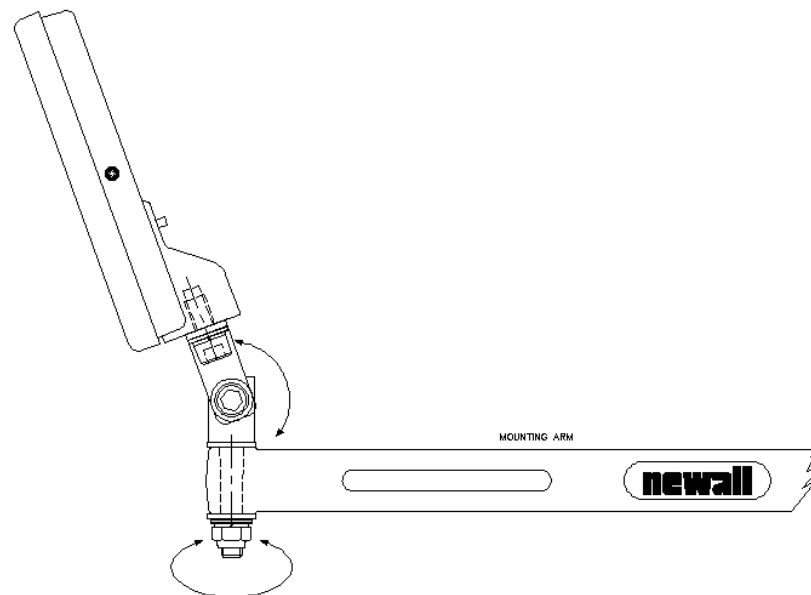


Figure 2.2 – Boulon M10, articulation, bras et support de montage

## 2.2 Alimentation électrique

AVANT DE RACCORDER L'ALIMENTATION ELECTRIQUE AU BLOC DE TRANSMISSION NUMERIQUE (DSU), VERIFIER QUE LE SELECTEUR DE TENSION EST CORRECTEMENT REGLE. La figure 2.3 indique l'emplacement de ce sélecteur.

Le raccordement à l'alimentation secteur se fait par un cordon détachable. Le compteur est livré avec un cordon doté d'un connecteur à angle droit. En cas d'utilisation d'un autre cordon d'alimentation, celui-ci doit avoir un connecteur secteur CEI320, 10A, A LA TERRE et être d'une capacité nominale d'au moins 10A.

Le CIRCUIT DE TERRE DE PROTECTION de l'alimentation secteur DOIT ETRE RELIE à la borne de terre de protection de l'armoire, par le biais du cordon d'alimentation.

Le cordon d'alimentation doit être fixé à l'aide d'attaches pour éviter qu'il ne tombe dans un endroit dangereux (au sol ou dans le bac de liquide de coupe) quand il est débranché du DSU.

Le chemin du cordon d'alimentation doit être éloigné des pièces en mouvement, des copeaux, du liquide de coupe ou des sources de chaleur.

Si le cordon d'alimentation n'est pas équipé d'une fiche secteur ou que la fiche secteur n'est pas du bon type, il faut utiliser une fiche A LA TERRE, conforme aux prescriptions applicables aux fiches et aux prises de courant.

Le fusible de l'alimentation secteur est un fusible 20x5mm de type T0,5A, 250V. Il ne doit pas être remplacé par l'opérateur. Si le fusible saute, c'est probablement le signe de quelque problème important au niveau de la source d'alimentation. Contrôler minutieusement l'alimentation et le câblage. Si le fusible est remplacé, il faut d'abord débrancher le DSU de l'alimentation en enlevant le connecteur CEI de la prise de courant. Ne pas placer l'équipement en un endroit tel que le débranchement de l'alimentation secteur soit difficile.

**REMARQUE :** si l'équipement n'est pas utilisé conformément aux prescriptions du fabricant, la protection assurée par l'équipement peut être altérée.

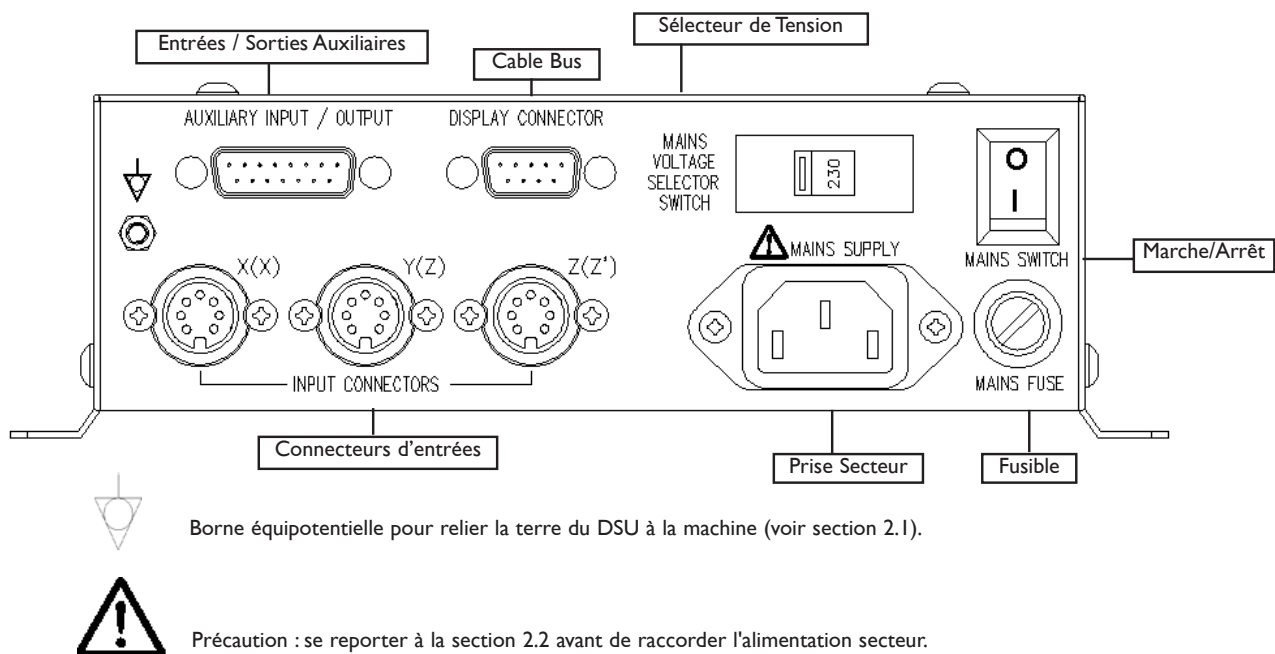


Figure 2.3 - Schéma de connexion du bloc de transmission numérique (DSU)

## 2.3 Raccordement des transducteurs



La figure 2.3 illustre les prises de raccordement du DSU. Le E-Série est exclusivement conçu pour une utilisation avec les transducteurs Spherosyn et Microsyn de Newall. Le raccordement des transducteurs au E-Série se fait avec des connecteurs de type Bleecon. Ces connecteurs sont dotés d'une douille coulissante qui assure le blocage des connecteurs dans les prises.

Mettre le E-Série hors tension avant de raccorder ou de débrancher les transducteurs. Pour monter le connecteur dans la prise adaptée du DSU, mettre d'abord le connecteur en face de la prise puis enfoncer le connecteur fermement. On doit entendre un déclic confirmant que la douille de blocage s'est bien engagée. Pour retirer le connecteur, tirer sur la douille du connecteur pour dégager le mécanisme de blocage.

Les transducteurs et l'ensemble afficheur / clavier sont raccordés au DSU à un niveau de tension séparé ultra basse (SELV). Tout autre raccordement doit être se faire au niveau SELV.

## 2.4 Mise sous tension



Le sélecteur d'alimentation du E-Série se trouve sur le côté du DSU, comme l'illustre la figure 2.3.

Quand on met le E-Série sous tension, l'appareil subit automatiquement un petit programme de test de contrôle.

Pendant l'exécution de ce programme, le nom E-Série sera affiché puis le numéro de version du logiciel et tous les segments d'affichage seront allumés.

Une fois le programme terminé, l'appareil affiche des mesures ; il est prêt à être utilisé.

Le E-Série peut être mis hors tension avec l'interrupteur secteur sur le DSU. On peut aussi mettre hors tension l'afficheur / clavier en appuyant sur la touche



### CONVENTIONS UTILISEES DANS CETTE NOTICE

Le sens de déplacement est le sens de déplacement de l'outil par rapport à la pièce. Les touches du clavier sont indiquées en caractères gras, **[ent]** par exemple pour la touche entrée.

## 3.0 MODE D'EMPLOI

### 3.1 Options

Le E-Série est proposé dans deux modèles : le E-Série Mill (fraiseuse) et le E-Série Lathe (tour). Chaque modèle E-Série peut en option avoir un port auxiliaire. Le port auxiliaire sert (i) à la connexion d'un pendant de zéro distant (réf. 200-17690) et (ii) à la sortie des données positionnelles.





MODELES	2 axes	3 axes	Fonctions supplémentaires
E-Série Mill	3	3	Mode perçage circulaire boulon (PCD) et arc de perçage boulon, perçage linéaire (max. 9999 trous), contournage d'arc, coordonnées polaires
E-Série Lathe	3	3	Mode décentrage d'outil, calculs de conicité, sommation interne, vecteur





### 3.2 Utilisation du clavier

La figure 1.4 illustre la disposition du clavier. Les touches sont les suivantes :

Touche	Objet
	Marche / Arrêt
	Sélectionne l'axe sur lequel saisir les cotes (prédéfinition).
	Fixe à zéro la position actuelle de l'axe (remise à zéro).
	Efface les valeurs saisies en mode prédéfinition.
	Touche entrée pour confirmer la saisie effectuée.
	Passes d'indications en valeur absolue à des indications en valeurs relatives, ou incrémentielles, et vice versa (le témoin indique le mode choisi).
	Fonction de recherche du centre (Centre find).
	Sélectionne la fonction Digifind.
	Passes d'un affichage en millimètre à un affichage en pouce, et vice versa (le témoin indique le mode choisi).
	Clavier numérique pour la saisie des données.
	Sélectionne le numéro de sous-référence souhaité.
	Fixe à zéro la sous-référence sélectionnée.
	Insérer / Supprimer
	Défilement vers le haut / bas



Touches de l'option Mill	Objet
	Pour l'utilisation de la fonction de perçage circulaire (PCD)
	Pour l'utilisation de la fonction perçage linéaire
	Pour l'utilisation de la fonction contournage
	Pour la sélection des coordonnées cartésiennes (x,y,z) ou polaires (longueur + angle)

Touches de l'option Lathe	Objet
	Pour le calcul de conicité
	Pour l'utilisation du décentrage d'outil
	Réglage du décentrage d'outil
	Fonction de sommation



E-Série Mill 2 axes



E-Série Mill 3 axes



E-Série Lathe 2 axes



E-Série Lathe 3 axes

## 4.0 REGLAGE

### 4.1 Introduction au réglage

L'afficheur E-Série est doté d'un programme de réglage. Ce programme permet à l'opérateur de modifier les réglages usine afin d'accroître l'efficacité et la productivité. Si les valeurs usine conviennent, sélectionner l'option NORMAL à la fin du programme de réglage pour rétablir les valeurs usine.

En général, le programme de réglage n'est exécuté qu'une seule fois. En changeant certains paramètres de réglage, on risque de modifier les références, les sous-références (SDM), les compensations d'outil et la fonction Digifind.

**NE PAS EXECUTER LE PROGRAMME DE REGLAGE SI CES DONNEES NE DOIVENT PAS ETRE PERDUES.**

La procédure de réglage se déclenche au moment où l'appareil conduit son test automatique initial, juste après la mise sous tension. Appuyer sur [ **on/off** ] sur la face avant de l'afficheur alors que le test automatique est en cours d'exécution.

La procédure de réglage fait appel à un système de menus. Le menu principal est constitué d'une liste d'options personnalisables (cf. tableau 1). Il suffit d'enfoncer les touches [ < ] ou [ > ] pour faire défiler les options de cette liste et trouver celle qui est recherchée. Pour modifier l'option sélectionnée, enfoncer [ **ent** ].

Pour quitter le programme de réglage, aller à l'option quitter et appuyer sur [ **ent** ].

Si le clavier / afficheur a été mis hors tension par l'enfoncement de [ **on/off** ] au lieu d'être débranché du secteur, il est possible d'accéder au programme de réglage en appuyant sur la touche [ **abs / inc** ] suivie de la touche [ **on/off** ].



Touche on / off



Touche ABS / INCS

## 4.2 Réglages par défaut

FONCTION	DESCRIPTION	VALEUR PAR DEFAUT	OPTIONS DE MENU
LANGUE	Sélectionne la langue utilisée pour l'affichage des messages	ENGLISH (anglais)	Anglais / Français / Allemand / Espagnol / Italien / Danois / Tchèque
TONALITE	Active l'émission d'un bip sonore quand les touches du clavier sont enfoncées	ON (en service)	On / Off (en / hors service)
ISIGN.ENT	Sélectionne le type de transducteur sur chaque axe	SPHEROSYN	Spherosyn/Microsyn S/Microsyn 10
RAY/DIAM	Sélectionne la lecture du rayon ou du diamètre pour chaque axe	RAD (DIA –tour axe X)	Rad/Dia
RESOLUTN	Sélectionne la résolution à afficher sur chaque axe	5 µm	1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 50 µm
DIRECTN	Modifie le sens du comptage sur chaque axe	1	0 / 1
COMP LIN	Entre un facteur de compensation linéaire	1.000000	Sel Axe (élection axe) saisi automatique ou directe
SREF	Met en service la fonction de mémorisation de sous-référence sur le clavier	ON (en service)	On / Off (en / hors service)
POS IMP	Met en service la fonction de sortie de position à impulsions (Uniquement disponible quand le port auxiliaire de sortie est inclus)	OFF (hors service)	Off X/Axe/Y/Axe/Z/Axe
IMPULSN	Définit la position qui déclenche une impulsion de sortie (Uniquement disponible quand le port auxiliaire de sortie est inclus)	ALL ZERO (toutes à zéro)	All Axes (hors service) axe X/axe Y/axe Z/tous les axes
ZERO APP	Met en service la fonction d'approche du zéro sur le clavier	OFF (hors service)	Reset (remise à zéro) / Pulse MS (impulsion MS)
ENT O	Permet de régler la fenêtre d'approche (Sélection possible uniquement si l'approche du zéro est en service)	0.000	On / Off (en / hors service)
NORMAL	Choisit les valeurs usine par défaut pour le E-Série	-	Fenêtre réglable par l'utilisateur
SORTIE	Quitte le programme de réglage et met les paramètres en mémoire	-	Quit Normal / Default (quitter normalement / défaut)
<b>OPTIONS MILL (fraiseuse)</b>			
ARC	Met en service la fonction de contourage d'arc sur le clavier	ON (en service)	On / Off (en / hors service)
COOR POL	Met en service la fonction de perçage circulaire sur le clavier	ON (en service)	On / Off (en / hors service)
LIGNEE	Met en service la fonction de perçage linéaire sur le clavier	ON (en service)	On / Off (en / hors service)
POLAIRE	Met en service la fonction de coordonnées polaires sur le clavier	ON (en service)	On / Off (en / hors service)
<b>OPTIONS LATHE (tour)</b>			
OUTI	Met en service la compensation de décentrage d'outil	ON (en service)	On / Off (en / hors service)
SOMMATN	Met en service la sommation des axes sur le clavier	OFF (hors service)	Off (hors service) / X+Z/Z+Z/Vectoriel (vectoriel)
CONE	Met en service la fonction de conicité sur le clavier	ON (en service)	On / Off (en / hors service)

Tableau I – Réglages par défaut

## 4.3 Menu Set-up (réglage)

### (a) Réglage

INITIAL



L'accès à la procédure de réglage ne peut se faire qu'en appuyant sur [on/off] au cours de la mise sous tension ou en mettant l'afficheur hors service avec [on/off] puis en appuyant sur [abs/inc] avant de ré-appuyer sur [on/off].

Une fois dans le menu de réglage, les lettres '**SET-UP**' sur l'affichage d'axe supérieur.

Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante.

### (b) Langue

Langue



FRANCAIS



Options :

ENGLISH	FRANCAIS
DEUTSCH	ITALIANO
ESPAÑOL	DANSK
CESKY	



Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante.

Parcourir les options disponibles en utilisant les touches fléchées et sélectionner la langue souhaitée avec ENT.

### (c) Bip de touche

TONALITE



MARCHE



Options :

MARCHE
ARRET



Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante

Alternar entre Beep On (bip en service) et Beep Off (bip hors service) avec les touches fléchées et sélectionner le mode souhaité avec ENT.

### (d) Type d'entrée

SIGN . ENT



SEL AXE



Options :

SPHEroSn
uSn 10
uSn 5



La fonction de type d'entrée permet à l'opérateur d'indiquer le type de transducteur relié à chaque axe. Le E-Série accepte les transducteurs Spherosyn, Microsyn 10 ou Microsyn 5 de Newall.

#### IMPORTANT

Le type d'entrée sélectionné pour chaque axe doit correspondre au transducteur relié à cet axe. Le E-Série donne des valeurs incorrectes si le type d'entrée ne correspond pas au transducteur installé.

Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante.

## (e) Rayon / Diamètre

RAY/DIAM

ent

SEL .AXE

X

Options : RAY  
DIAM

Y

Alternier entre Radius (rayon) et Diameter (diamètre) avec les touches fléchées et sélectionner le mode souhaité avec ENT.

Z

ent



Appuyer sur la touche [ &gt; ] pour passer à l'option de menu suivante.

## (f) Résolution

RESOLUTN

ent



La fonction résolution permet à l'opérateur de définir la résolution sur chaque axe.

SEL .AXE

X

Options :

0.001mm	(0.00005")
0.002mm	(0.0001")
0.005mm	(0.0002")
0.010mm	(0.0005")
0.020mm	(0.002")
0.050mm	(0.005")

Y

Z

ent



Parcourir les options disponibles en utilisant la touche AXE ; une fois que tous les axes lisent la résolution souhaitée, sélectionner avec ENT.

**IMPORTANT**

La résolution disponible pour chaque axe dépend du type d'entrée défini pour l'axe en question.

**IMPORTANT**

La résolution 0,001 mm est uniquement disponible en mode rayon.

Appuyer sur la touche [ &gt; ] pour passer à l'option de menu suivante.

## (g) Direction

DIRECTN

ent

SEL .AXE

X

Options : 0  
1

Y

Z

Alternier entre 0 et 1 pour chaque axe en utilisant la touche AXE ; une fois que tous les axes lisent la direction souhaitée, sélectionner avec ENT.

ent



Appuyer sur la touche [ &gt; ] pour passer à l'option de menu suivante.

La fonction direction permet à l'opérateur de changer le sens de déplacement de l'axe. En changeant le réglage, on inverse le sens actuel.

## EXEMPLE :

Si la valeur actuelle est 0 et que le déplacement est positif de la droite vers la gauche, le passage à la valeur 1 inverse le sens pour le rendre positif de la gauche vers la droite.

## (h) Error Compensation

**ERROR COMP**

ent

Options: ERR. OFF  
LIN. COMP  
SEG. COMP

X

Y

Z

Scroll through the available options using the arrow keys and select desired compensation with [ENT]

Errors can result from a number of sources, including installation and machine wear. Where the degree of error increases linearly along the length of travel of the encoder, Linear Error Compensation should be applied. However, where the errors are local to an area of travel, the Segmented Error Compensation should be applied.

### IMPORTANT:

If Error Compensation is applied, it is important that it is absolutely correct. If it is not correct, errors could be increased rather than reduced.

ent

>

Press the [ > ] key to move to the next menu option.

## (i) Set Error Compensation - Linear Error Compensation

**ERROR SET**

ent

**SEL.AXIS**

X

Select the axis to be compensated using the axis keys.

Y

The axis displays will show which axes have been selected for linear error compensation.

Z

Linear Error Compensation allows the operator to apply a constant correction factor to all measurements displayed. Linear error may occur if the axis of the machine is not running perfectly parallel to the scale (cosine error) or if the machine is moving in an arc (Abbé errors). The causes may be:

1. Machine wear.
2. Deflection of the machine due to weight acting on an overhanging section.
3. Misalignment of the scale due to poor installation.

**ENT. COMP**

The factor may be directly entered. Load the required factor.

A Linear Error Compensation factor of 1.000000 is equivalent to no compensation

The further away the scale is mounted from the centre line of the workpiece, the greater is the potential for linear error. Linear Error Compensation is expressed as a multiplier, which is displayed for each axis when ENT. COMP is selected. A factor of 1.000000 indicates no compensation.

The compensation factor is: 
$$\frac{\text{True or standard distance moved}}{\text{Measured distance}}$$

A gauge block, standard bar or laser measurement should be used as the standard against which the displayed movement is compared.

Press the [ > ] key to select another axis for compensation.

ent

>

**ENT. COMP**

>

Alternatively, the factor may be automatically calculated and entered. When ENT. COMP is displayed press the [ > ] key to enter the routine

1 . 0 0 5

**ZERO**

Move the machine to the zero position of the standard against which the axis is being compared and zero the axis with the zero key.

Xo

Yo

Zo

A gauge block, standard bar or laser measurement should be used as the standard against which the displayed movement is compared

**STANDARD**

Move the machine a known distance as determined by the standard and enter that value.

2 0

ent

Select another axis for compensation or press [ENT] to end.

**(j) Set Error Compensation - Segmented Error Compensation**

**ERROR SET**

ent

**SEL.AXIS**

Select the axis to be compensated using the axis keys.

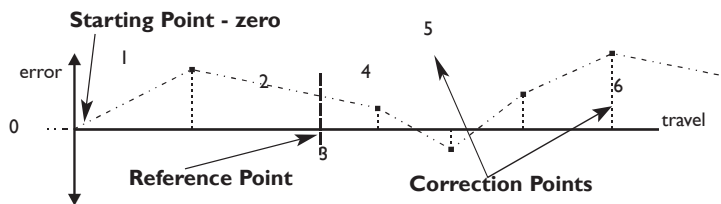
The axis displays will show which axes have been selected for segmented error compensation.

X

Y

Z

The scale travel is broken down into as many as 99 user-defined segments, each with its own correction factor, measured against a high-accuracy standard. The following parameters need to be identified:



Each Correction Point is measured with respect to the Starting Point - zero - which is usually set close to one end of the scale. The Reference Point can be set anywhere along the scale, and does not need to coincide with either the absolute datum or any of the correction points. However, it may be convenient to make the absolute datum and the reference point the same. Always approach the Starting Point, Correction Points and Reference Point from the same direction. If you do not, then the size of the tool or probe will render the measurement inaccurate.

**SET ZERO**

The start point must be at one end of the section that is to be error-corrected. Points must progress in sequence, i.e. there must be no reversals in direction.

Move the machine to the desired start point, press [ENT]

ent

**GOTO I**

The current position relative to the new zero point is displayed in the relevant axis. Move to 1st (nth) correction point (against a standard). Press [ENT] to move on

ent

**WARNING!**

Starting this procedure deletes existing segmented error data for the axis.

**ENT. STANDARD I**

**5 0 ent**

Enter the standard measurement.

**CORRECTION I**

**>**

The correction factor is displayed for this point.

Do not worry about the direction of the standard measurement, eg. 50.0 and -50.0 are treated the same. Segmented compensation need not be over the entire scale length. It can be applied just to a length of high importance, or it can be as small as one segment.

**GO TO 2**

**ent**

The procedure is repeated for each point.

To complete the segmented error compensation Set-Up, press [abs/inc] after the last required point has been entered.

**abs  
inc**

**GO TO REFERENCE**

**X**

**Y**

**Z**

Switching On with Segmented Compensation Set  
When power is applied, the display for any axis that is set to use Segmented Compensation shows " rESet ".  
If the machine has not been moved since the power was turned off, simply press [ce], and the C80 will restore the last positions recorded.

Alternatively set each axis close to the Reference Point - to within:

6.3mm (0.25") for a Spherosyn encoder or

2.5mm (0.1") for a Microsyn encoder,

and press the axis key for the axis. The E-Series will re-establish alignment with the correction parameters

## (k) SDM (mémoire de sous-référence / mémoire de cote stockée)

**SR**

**ent**

La fonction SDM (mémoire de sous-référence ou mémoire de cote stockée) active la touche de fonction SDM sur le clavier. L'option SDM OFF désactive cette même touche.

**MARCHE**

**>**

**ent**

Options : MARCHE  
ARRET

**>**

Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante.

Alternier entre SDM ON (mémoire de sous-référence en service) et SMD OFF (mémoire de sous-référence hors service) avec les touches fléchées et sélectionner le mode souhaité avec ENT.

## (l) Contournage d'arc (version E-Série MILL uniquement)

**ARC**

**ent**

L'option ARC (contournage d'arc) ON active la touche [ARC] du clavier. ARC OFF désactive cette même touche.

**MARCHE**

**>**

**ent**

Options : ARC MARCHE  
ARC ARRET

**>**

Pour plus de détails sur la fonction de contournage d'arc, se reporter à la section Fonctions fraiseuse (section 6.0) de ce manuel.


Alternier entre ARC ON (contournage d'arc service) et ARC OFF (contournage d'arc hors service) avec les touches fléchées et sélectionner le mode souhaité avec ENT


Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante.



## (m) PCD / Perçage Circulaire (version E-Série MILL uniquement)


**COOR POL**  L'option PCD (cercle de perçage) ON active la touche de fonction [ARC] du clavier. PCD OFF désactive cette même touche.

**COOR POL MARCHÉ**   Pour plus de détails sur la fonction PCD, se reporter à la section Fonctions fraiseuse (section 6.0) de ce manuel.


Options: COOR POL MARCHÉ  Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante.  
COOR POL ARRÊT

Alterner entre PCD ON (perçage circulaire en service) et PCD OFF (perçage circulaire hors service) avec les touches fléchées et sélectionner le mode souhaité avec ENT

## (n) LINE / Perçage linéaire (version E-Série MILL uniquement)


**LIGNE**  L'option LIGNE (perçage linéaire) ON active la touche LIGNE du clavier. LIGNE OFF désactive cette même touche.



**L. MARCHÉ**   Pour plus de détails sur la fonction de perçage linéaire, se reporter à la section Fonctions fraiseuse (section 6.0) de ce manuel.


Options: L. MARCHÉ  Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante.  
L. ARRÊT

Alterner entre LIGNE ON (perçage linéaire en service) et LIGNE OFF (perçage linéaire hors service) avec les touches fléchées et sélectionner le mode souhaité avec ENT

## (o) Coordonnées polaires (version E-Série MILL uniquement)

**POLAIRE**  L'option POLAR (coordonnées polaires) ON active la touche [ Polar ] du clavier. POLAR OFF désactive cette même touche.

**POLAR MARCHÉ**   Pour plus de détails sur les coordonnées polaires, se reporter à la section Fonctions fraiseuse (section 6.0) de ce manuel.

Options : POLAIRE MARCHÉ  Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante.  
POLAIRE ARRÊT

Alterner entre POLAR ON (coordonnées polaires en service) et POLAR OFF (coordonnées polaires hors service) avec les touches fléchées et sélectionner le mode souhaité avec ENT.

## (p) Décentrage d'outil (version E-Série LATHE uniquement)

**OUTIL**  L'option TOOL (décentrage d'outil) ON active les touches TOOLS du clavier. TOOL OFF désactive ces mêmes touches.

**OUTIL MARCHÉ**   Pour plus de détails sur la fonction de décentrage d'outil, se reporter à la section Fonctions tour (section 7.0) de ce manuel.

Options : OUTIL MARCHÉ  Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante.  
OUTIL ARRÊT

Alterner entre TOOL ON (décentrage d'outil en service) et TOOL OFF (décentrage d'outil hors service) avec les touches fléchées et sélectionner le mode souhaité avec ENT.

## (q) Sommatation (version E-Série LATHE uniquement)

**SOMMATN** **ent** L'option SUMMING (sommatation) active la touche [ I + I ] du clavier. SUMMING OFF désactive cette même touche.

**VECTEUR** **>** **ent** Pour plus de détails sur la fonction de sommatation, se reporter à la section Fonctions tour (section 7.0) de ce manuel.

**Options:** X + Z'  
Z + Z'  
VECTEUR  
ARRET **>** Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante.

Alternier entre les options avec les touches fléchées et sélectionner le mode souhaité avec ENT.

## (r) Conicité (version E-Série LATHE uniquement)

**CONE** **ent** L'option TAPER (conicité) ON active la touche TAPER du clavier. TAPER OFF désactive cette même touche.

**CONE MARCHE** **>** **ent** Pour plus de détails sur la fonction de conicité, se reporter à la section Fonctions tour (section 7.0) de ce manuel.

**Options :** CONE MARCHE  
CONE ARRET **>** Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante.

Alternier entre TAPER ON (conicité en service) et TAPER OFF (conicité hors service) avec les touches fléchées et sélectionner le mode souhaité avec ENT

## (s) Approche du zéro

**ZERO APP** **ent** La fonction d'approche du zéro peut être activée (ON) ou désactivée (OFF).

**O MARCHE** **>** **ent** Quand l'approche du zéro est activée, le caractère le plus à gauche de l'afficheur d'axe clignote si la position est à l'intérieur d'une enveloppe définie. La vitesse du clignotement augmente au fur et à mesure que la position se rapproche du zéro.

**Options :** O MARCHE  
O ARRET **>** Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante.

Alternier entre ZERO ON (approche du zéro en service) et ZERO OFF (approche hors service) avec les touches fléchées et sélectionner le mode souhaité avec ENT

## (t) Réglage du zéro

**ENT. O** **ent** Si l'approche du zéro a été activée, l'option de réglage du zéro (Zero Set) apparaît comme option de réglage suivante.

**SEL AXE** **>** **ent** L'exemple se rapporte à un tour 3 axes. Pour un E-Série Mill, l'axe serait [ X ], [ Y ], [ Z ].

**2.000** **X** **2** **ent** La largeur de l'enveloppe maximale est de 2500 mm.

**2.500** **Z** **2** **.** **5** **ent**

**0.000** **Z'** **0** **ent** Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante

**>**

Accéder à la fenêtre d'approche du zéro en sélectionnant l'axe puis en entrant la valeur souhaitée. La saisie de '0' omet l'avertissement d'approche pour cette axe.

## (u) Sortie de position à impulsions (option auxiliaire uniquement)

**POS IMP** **ent**

**TOUSAXES** **ent**

Options:      ARRET  
                   X AXE  
                   Y AXE  
                   Z AXE  
                   TOUSAXES

**>**

Parcourir les options disponibles en utilisant les touches fléchées et sélectionner l'axe souhaité avec ENT.

**IMPORTANT**  
 Cette option est uniquement disponible avec la version auxiliaire optionnelle, décrite à la section 8.0.

La fonction de sortie de position à impulsions (Position Pulse Output) n'est disponible que sur les DSU équipés de la sortie auxiliaire optionnelle.

Cette fonction offre à l'opérateur un moyen de contrôler des équipements externes comme des relais ou des automates en utilisant le E-Série. En mettant Position Pulse Output sur X AXE, Y AXE, Z AXE ou ALL AXES (axe x, axe y, axe z ou tous les axes), on active cette fonction pour l'axe sélectionné.

**REMARQUE :** pour la version Lathe, Y AXE se rapporte à Z AXE et Z AXE se rapporte à Z' AXE.

Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante.

## (v) Réglage de position (option auxiliaire uniquement)

**IMPULSN** **ent**

**POS - I** **>** **ent**

Options:      POS-1      ANNULN  
                   POS-2      DUREE MS  
                   POS-3

**>**

Parcourir les réglages disponibles en utilisant la touche fléchée. Donner aux axes appropriés les valeurs souhaitées

**IMPORTANT**  
 Cette option est uniquement disponible avec la version auxiliaire optionnelle, décrite à la section 8.0.

La fonction de réglage de position (Position Set) n'est disponible que sur les DSU équipés de la sortie auxiliaire optionnelle.

La fonction permet à l'opérateur de définir les paramètres à utiliser en sortie pour chaque axe sélectionné avec Position Pulse Output.

Appuyer sur la touche [ > ] pour passer à l'option de menu suivante.

## (w) Rétablir les réglages usine d'origine

**NORMAL** **ent**

**DEFAULT** **>** **ent**

Options :      DEFAULT  
                   QUIT NOR

**>**

Alterner entre Default (valeur par défaut) et Quit normal (quitter normalement) avec les touches fléchées et sélectionner le mode souhaité avec ENT.

Redonne à toutes les options de réglage les valeur usine d'origine (sauf l'option de langue).

**ATTENTION**  
 DEFAULT annule toutes les modifications apportées au cours du réglage. Le E-Série revient aux valeur usine d'origine. Sélectionner QUIT NORMAL (quitter normalement) pour laisser les réglages inchangés.

## (x) Quitter le réglage

**SORTIE** **ent**

**SORTIE**

Quit (quitter) quitte la procédure de réglage et ramène le E-Série en mode d'utilisation.

Retourne au mode d'utilisation normale.

# 5.0 FONCTIONS STANDARDS

## 5.1 Mode absolu / incrémental



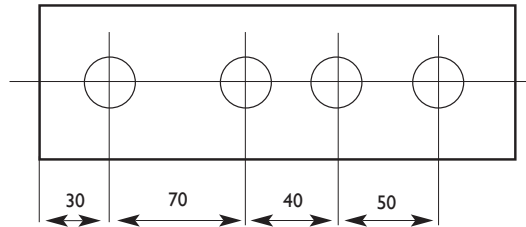
### 5.1.1 Utilisation du mode incrémental

Quand le E-Série est en mode incrémental, il affiche chaque nouvelle position par rapport à la position précédente. Ce mode s'appelle aussi mode point à point.

En mode incrémental, chaque axe peut être remis à zéro en enfonçant [ Xo ] [ Yo ] ou [ Zo ].

Pour remettre les axes à zéro, on peut également entrer les coordonnées par rapport à la position incrémentale actuelle.

A chaque fois que le mode incrémental est choisi, le E-Série affiche la position par rapport à la dernière position en mode incrémental.



### 5.1.2 Mode absolu

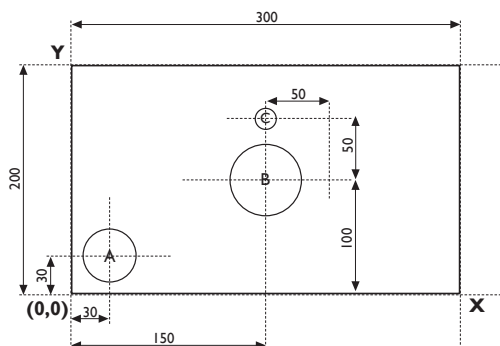
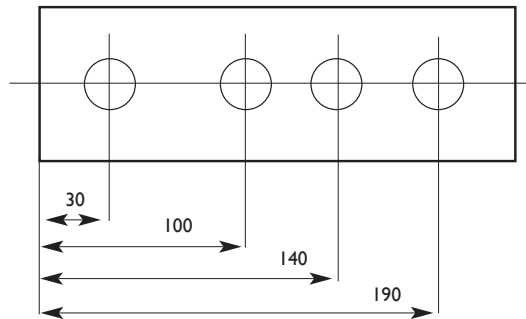
Quand le E-Série est en mode absolu, il affiche la position par rapport à un point de référence défini.


### 5.1.3 Définition d'une référence


Quand l'affichage est remis à zéro en mode absolu, la position actuelle de la machine est choisie comme point de référence. Toutes les positions seront mesurées par rapport à cette référence.


Pour définir la référence, placer la machine au point de référence souhaité puis remettre à zéro un ou plusieurs axes, tout en étant en mode absolu.

Le croquis ci-dessous est utilisé dans l'exemple suivant pour illustrer les modes absolu et incrémental.



**ABS** 

0.0000 

0.0000 

Définir le zéro absolu à l'angle inférieur gauche de la pièce.

**ABS**

30.000 X

30.000 Y


Venir à la première position en mode ABS (trou A).


**ABS**


150.000 X

100.000 Y


Venir à la seconde position en mode ABS (trou B).

**INC** 

0.000 X 

0.000 Y 


Passer en mode incrémental et mettre l'affichage à zéro.

**INC** 

0.000 X

50.000 Y

Effectuer un mouvement incrémental jusqu'au trou C.

**ABS** 

150.000 X

150.000 Y

Appuyer sur la touche [ABS / INC] pour revenir au mode ABS.

## 5.2 Fonction Centre Find

La fonction Centre Find divise de moitié la cote affichée pour le ou les axes sélectionnés. Elle peut être utilisée en mode absolu ou incrémental. La séquence de touches est la même dans l'un ou l'autre cas.

### 1/2 AXE?

Positionner au premier emplacement (une arête de la pièce) et mettre l'axe à zéro.

0.000

X0

Positionner au deuxième emplacement (l'autre arête de la pièce).

100.000

X

1/2

ou

1/2

X

Utiliser Centre Find pour trouver le centre.

50.000

Dans l'exemple suivant, on utilise la fonction Centre Find sur l'axe X pour trouver le centre d'une pièce large de 100mm.

En mode absolu ou incrémentiel, une fois que la fonction Centre Find a été utilisée, on peut amener la machine au centre en la déplaçant jusqu'à ce que l'affichage indique zéro.

**REMARQUE :** En mode absolu, il ne faut pas oublier que l'utilisation de Centre Find fixe la référence au centre.

## 5.3 Fonction Digifind

Le E-Série est livré équipé de Digifind, une fonction spéciale des afficheurs numériques Newall. Digifind élimine le risque de perdre le réglage de la position et de la référence. Avec Digifind, le réglage précis de la pièce n'est à faire qu'une seule fois.

Quand le E-Série est mis sous tension, il affiche la position lors de la dernière mise hors tension, compensée du mouvement quelconque d'un transducteur Spherosyn (jusqu'à 6 mm) et d'un transducteur Microsyn (jusqu'à 2,5 mm) dans l'un ou l'autre sens. Ceci s'applique que le E-Série ait été mis hors tension intentionnellement ou accidentellement, autrement suite à une coupure de courant. Si la machine s'est déplacée de plus de 6 mm pour le Spherosyn (ou de plus de 2,5 mm pour le Microsyn), la fonction Digifind offre un moyen rapide de retrouver la référence perdue. Le E-Série conserve la position pendant au moins 30 jours, la durée de vie de la pile de réserve.

Il y a deux façons d'utiliser Digifind :

1. En association avec un repère de machine ou de pièce.
2. Pour trouver la référence perdue (zéro absolu).

### 5.3.1 Utilisation d'un repère de machine ou de pièce

Il faut faire un repère sur une partie fixe et une partie mobile de la machine. Ces repères doivent coïncider ; ils serviront de position initiale pour la machine. On peut utiliser par exemple les repères sur le lecteur et la table de fraiseuse, ou un trait inscrit sur la glissière et le chariot du tour. Le repère doit être indélébile et doit permettre à l'opérateur de déplacer à tout moment la machine dans un intervalle de 6 mm pour le Spherosyn (de 2,5 mm pour le Microsyn) autour du repère.

Comme autre solution, on peut utiliser un point de référence commode sur la pièce. Il peut s'agir de la position de référence elle-même ou d'un autre point pratique. Ce point doit être mis en valeur à l'aide d'un marqueur pour faciliter son identification. Il doit permettre à l'opérateur de déplacer à tout moment la machine dans un intervalle de 6 mm pour le Spherosyn (de 2,5 mm pour le Microsyn) autour du repère.

**CHER 0** **ref**

Options :   CHER 0  
              CHER REF  
              MET REF

**>** **ent**

Une fois que le zéro absolu a été défini pour la pièce, amener la machine sur le repère. La machine n'a pas besoin d'être positionnée avec précision ; il suffit qu'elle se trouve dans un intervalle de 6 mm pour le Spherosyn et de 2,5 mm pour le Microsyn autour du repère.

Définir la position actuelle comme référence.

Renouveler la démarche au besoin pour chaque axe.

**MET REF**

*Sélectionner SET REF en appuyant sur la touche fléchée droite. Sélectionner la position actuelle avec ENT.*

**SEL.AXE** **X**

*Sélectionner l'axe en utilisant la touche d'axe Pre-Set ou Re-Set.*

ou

**Zo**

**CHER 0** **ref**

Options :   CHER 0  
              CHER REF  
              MET REF

**>** **>**

Si, à un moment donné, la référence est perdue, soit parce que la machine a été déplacée alors qu'elle était hors tension, soit parce qu'une touche incorrecte a été sélectionnée, il est possible de retrouver la référence.

Amener la machine dans un intervalle de 6 mm pour le Spherosyn et de 2,5 mm pour le Microsyn autour du repère. Utiliser 'Digifind' pour trouver la référence.

**CHER REF** **ent**

*Trouver la position de référence en appuyant deux fois sur la touche fléchée droite. Confirmer avec ENT.*

La position affichée indique la distance correcte au zéro absolu de cet axe.

**SEL.AXE** **X**

*Sélectionner l'axe en utilisant la touche d'axe Pre-Set ou Re-Set.*

ou

**Zo**

La référence d'origine est rétablie.

### 5.3.2 Recherche du zéro absolu

En tant que fonction de sécurité, Digifind peut trouver la référence ou le zéro absolu défini en dernier, autrement dit la position correspondant à la dernière utilisation de la touche [Yo], [Zo] ou [Zo].

**CHER 0** **ref**

**SEL.AXE** **ent**

*Sélectionner FIND 0 en appuyant sur ENT.  
Sélectionner l'axe en utilisant la touche d'axe Pre-Set ou Re-Set.*

**X**

ou

**Xo**

Si, à un moment donné, la référence est perdue, soit parce que la machine a été déplacée alors qu'elle était hors tension, soit parce qu'une touche incorrecte a été sélectionnée, il est possible de retrouver la référence.

Amener la machine dans un intervalle de 6 mm pour le Spherosyn et de 2,5 mm pour le Microsyn autour du repère. Utiliser 'Digifind' pour trouver la référence.

La référence d'origine est rétablie.

## 5.4 Sous-références (SDM)

sdm sdm zero ins. del.

Le E-Série peut stocker jusqu'à 199 positions par axe SDM (sous-références), ou étapes d'usinage, ceci dans une mémoire rémanente. Les positions restent en mémoire même s'il y a une coupure de l'alimentation de courant

L'utilisation de sous-références permet à l'opérateur de travailler au zéro en appelant les cotes de sous-référence mémorisées, au lieu de travailler "par paliers" à partir des cotes imprimées. On élimine ainsi la nécessité de se reporter constamment à une copie imprimée, ce qui réduit les possibilités de rejet de pièces par suite de mauvaises lectures de cotes. Cette procédure accélère également le positionnement car l'opérateur travaille au zéro.

Les sous-références sont mémorisées sous forme de coordonnées relatives à la position de référence absolue. Si cette dernière change, les sous-références se 'déplacent' par rapport à la nouvelle référence.

Les sous-références permettent à l'opérateur d'accroître sa productivité d'usinage de pièces en série. Une fois qu'il a entré dans la mémoire SDM une suite de coordonnées, celles-ci peuvent être rappelées à tout moment. Les positions restent en mémoire jusqu'à ce qu'elles soient modifiées par l'opérateur. Il suffit simplement d'attribuer un numéro SDM quelconque de 1 à 199 à chaque étape d'usinage. Au moment de l'usinage, appeler chaque numéro d'étape SDM et travailler au zéro.

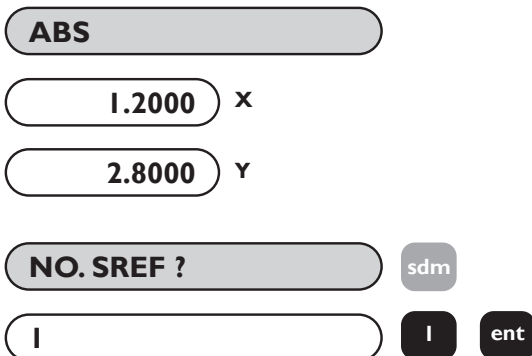
Les sous-références réduisent en outre le temps mis pour changer d'outil puisqu'elles offrent à l'opérateur un moyen rapide et sûr de revenir à certains emplacements pour d'autres opérations.

Les sous-références simplifient également l'usinage de pièces ayant plusieurs points de référence. Le zéro absolu ou position de référence est déterminé et défini. Ce sont ensuite les positions de référence secondaires qui sont entrées en mémoire SDM. Une fois que les coordonnées de sous-référence sont mémorisées, l'opérateur peut les afficher par rapport à la sous-référence ainsi que par rapport à la position de référence absolue.

Les sous-références sont mémorisées par l'une des deux méthodes suivantes :

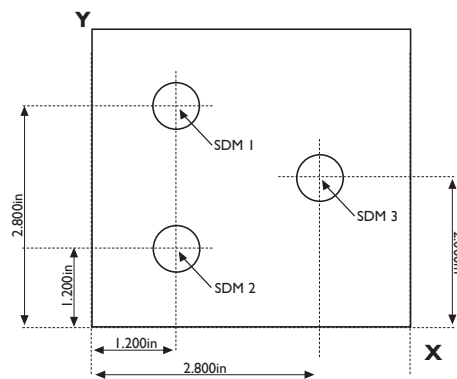
### 5.4.1 Méthode I (mode d'apprentissage)

En utilisant cette méthode, amener la machine à la position à mémoriser comme sous-référence. Le recours à cette méthode évite d'avoir à entrer des cotes imprimées au clavier. La première fois, l'opérateur travaille par paliers aux cotes imprimées sur papier. Chaque position est mise en mémoire SDM en appuyant sur la touche Teach [ **SDM ZERO** ], une fois que le numéro SDM a été choisi.




EXEMPLE :

Séquence de touches à enfoncer pour entrer les cotes suivantes comme sous-références.






**SREF 1** 

**0.0000** X

**0.0000** Y

Etablir le zéro absolu à l'angle inférieur gauche de la pièce. Venir à la première position et passer à SDM 1. Appuyer sur [ **SDM ZERO** ]. Cette manipulation mémorise la position actuelle de la machine sous le numéro SDM sélectionné et met les axes à zéro. La position actuelle est enregistrée sous le numéro SDM 1.

**ABS** 


**1.2000** X



**1.2000** Y


Le déplacement suivant est en mode absolu. Sélectionner la touche ABS et venir à la position. Sélectionner un nouveau numéro SDM et mémoriser la position avec [ **SDM ZERO** ].

**IMPORTANT**

Les cotes affichées peuvent changer après avoir sélectionné le numéro SDM même si la machine n'a pas bougé. Les numéros sont les dernières cotes mémorisées à cette sous-référence particulière. Il faut les ignorer. En appuyant sur [ **SDM ZERO** ], on mémorise la position actuelle dans la mémoire SDM.

**NO. SREF?** 

**2**  

**SREF 2** 


**0.0000** X

**0.0000** Y


**SREF 3**  

Renouveler la démarche pour mettre la sous-référence 3 en mémoire SDM.

Passer au nouveau numéro SDM en utilisant les touches fléchées. On peut aussi utiliser la touche SDM pour choisir un nouveau numéro SDM.

**SDM 3** 

**0.0000**

**0.0000** 

**REMARQUE :** si le déplacement suivant est incrémentiel, venir à la position, sélectionner un nouveau numéro SDM et mémoriser la position avec SDM.

Pour quitter la fonction SDM, sélectionner ABS/INC.

## 5.4.2 Méthode 2 (mode manuel)

Dans cet exemple, des coordonnées de sous-référence connues sont entrées au clavier sans déplacer la machine. Les coordonnées SDM doivent être relatives à la position de référence absolue.

**NO. SREF ?** sdm

**I** I ent

Sélectionner le premier numéro SDM en utilisant la touche SDM ou les touches fléchées.

**SREF I**

**1.2000** X I . 2 sdm

**2.8000** Y 2 . 8 sdm

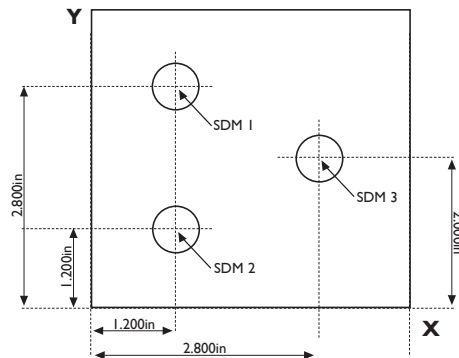
Sélectionner l'axe souhaité, entrer la cote et confirmer avec SDM.

Passer à la sous-référence suivante en utilisant les touches fléchées. On peut aussi utiliser la touche SDM pour sélectionner une nouvelle sous-référence. Entrer les nouvelles coordonnées au clavier. < >

Renouveler la démarche pour SDM 2 et SDM 3.



**EXEMPLE :**  
Séquence de touches à enfoncer pour entrer les cotes suivantes comme sous-références.



**REMARQUE :** les affichages d'axe changent pour indiquer la position actuelle par rapport à la sous-référence.

Pour quitter la fonction SDM, sélectionner ABS/INC.

## 5.4.3 Numéros de tâche

Cette fonction permet à un groupe de sous-références d'être identifié par un numéro au début du groupe et par une marque de fin à la fin du groupe.

Une fois que la série des sous-références a été entrée, il est possible d'entrer le numéro de la tâche et la marque de fin. A partir d'une sous-référence choisie, procéder comme l'illustre l'exemple ci-dessous.

(a) **Pour insérer un numéro de tâche**

**NO. SREF?** sdm

**10** I 0

**SREF 10** ent

Sélectionner la première sous-référence du groupe, ex. SMD10

**EN.S-REF** ins.

Appuyer sur la touche INS.

**ENT. PIECE?** >

Appuyer sur la touche fléchée pour faire apparaître Insert Job (insérer tâche). Confirmer avec ENT. ent

**PIECE NO?**

Entrer un numéro de tâche.  
Confirmer avec Enter.



Les numéros de tâche peuvent avoir un maximum de 4 chiffres, ex. 1234.

**PIEC 1234**

Three empty rounded rectangular input fields stacked vertically.

L'afficheur indique 'JOB 1234' (tâche 1234) et les affichages d'axe deviennent blancs.



Toutes les sous-références dont le nombre est supérieur sont décalées d'une place, autrement dit la sous-référence SDMI0 devient SDMI1, SDMI1 devient SDMI2 et ainsi de suite.

**REMARQUE** : SDMI99 est perdu.



La sous-référence contenant le numéro de tâche n'a pas de données d'axe.


Appuyer sur [ **ABS/INC** ] pour quitter la fonction.

**(b) Pour ajouter une déclaration de fin de tâche (job end)**


La démarche est la même que pour la saisie d'un numéro de tâche, sauf ce qui suit :



**NO. SREF?** 


**15**  


**SREF 15** 

Sélectionner la sous-référence qui suit immédiatement la dernière sous-référence du groupe, ex. SDMI5

**ENT. S-REF** 

Appuyer sur la touche INS. Utiliser les touches fléchées pour parcourir l'afficheur jusqu'à 'insert End' (insérer fin).  

**FIN PIEC** 

Après l'affichage de 'INS END', appuyer sur la touche ENT pour insérer la déclaration de fin de groupe. 


Toutes les sous-références dont le nombre est supérieur sont décalées d'une place, autrement dit la sous-référence SDMI5 devient SDMI6, SDMI6 devient SDMI7 et ainsi de suite.

La sous-référence contenant la marque de fin de tâche n'a pas de données d'axe.


Appuyer sur [ **ABS/INC** ] pour quitter la fonction.

**(c) Recherche d'un numéro de tâche**

La démarche est la même que pour la recherche d'une sous-référence, à l'exception de ce qui suit :

**NO. SREF?** 

Accéder à la fonction sous-référence en appuyant sur la touche SDM. L'afficheur invite à entrer un numéro de sous-référence.

Appuyer sur la touche fléchée droite pour faire apparaître le message 'JOB NO?' (numéro de tâche ?) 

PIECE NO?

Entrer le numéro de tâche souhaité. Confirmer avec Enter.

1 2 3 4 ent

PIEC 1234

1234?

Comme autre solution, utiliser la touche fléchée droite pour faire apparaître tous les numéros de tâche disponibles.

Appuyer sur ENT pour rendre actif le numéro de tâche sélectionné.

>

ent

abs  
inc

Pour trouver un numéro de tâche, la recherche porte sur les sous-références. Si le numéro n'est pas trouvé, c'est le premier numéro de groupe qui est affiché.

Appuyer à n'importe quel moment sur [ ABS/INC ] pour quitter la fonction.

## 5.4.4 Modification des sous-références et des numéros de tâche

Pour modifier les sous-références et les numéros de tâche, utiliser les touches [ ins ] et [ del ]. A partir d'une sous-référence sélectionnée, procéder ainsi :

### (a) Pour supprimer une sous-référence

NO. SREF?

sdm

Comme exemple, sélectionner la sous-référence à supprimer, ex. SDM20.

2 0

20

ent

SREF 20

EFF. S-REF?

del.

En appuyant sur la touche DEL, on fait apparaître un message invitant à confirmer la suppression de la sous-référence.

Appuyer sur la touche ENT pour confirmer la suppression.

**REMARQUE :** l'enfoncement de CE efface la sélection.

ent

ce

Toutes les sous-références dont le nombre est supérieur sont décalées d'une place vers le bas, autrement dit la sous-référence SDM21 devient SDM20, SDM22 devient SDM21 et ainsi de suite.

### (b) Pour supprimer un numéro de tâche

Suivre la démarche ci-dessous à l'exception du fait qu'il faut parcourir l'afficheur avec les touches fléchées jusqu'à ce que le numéro de tâche à supprimer apparaisse au lieu du numéro de sous-référence.


(c) Pour insérer une sous-référence

La marche à suivre pour insérer une sous-référence est la même que pour insérer un numéro de tâche (section 5.4.3. (a)) hormis le fait que lorsque la sous-référence est sélectionnée, ne pas appuyer sur [ > ], touche qui permet d'accéder au mode d'insertion de tâche ('INS JOB?').

NO. SREF? 

Sélectionner la fonction sous-référence [ **SDM** ].

5 

SREF 5 

ENT. S-REF? 

Sélectionner [ **INS** ] pour accéder au mode d'insertion.

SREF 5 

Là encore, toutes les sous-références de numéro supérieur seront décalées d'une place vers le haut.

Entrer la sous-référence comme l'explique les sections 5.4.1 ou 5.4.2.



Appuyer sur [ **Abs/Inc** ] pour quitter la fonction

### 5.5 Pouce / Millimètre



Pour passer d'un affichage en millimètre à un affichage en pouce, ou vice versa, appuyer sur [ in/mm ]. Les valeurs affichées seront converties tout de suite. Le témoin qui se trouve à côté de la touche indique l'unité actuellement utilisée.

La sélection des pouces ou des millimètres s'applique à toutes les cotes. Si, par exemple, l'affichage est en millimètre, il faut également saisir les cotes en millimètre.

Quand le E-Série est mis sous tension, il affiche l'unité de mesure utilisée au moment où il a été éteint.

### 5.6 Blocage des données (afficheur inactif)



La fonction de blocage des données permet de désactiver le E-Série tout en maintenant l'alimentation des transducteurs de mesure et des circuits de mémoire. Elle sert à éviter toute utilisation illicite ou intempestive du E-Série quand il n'est plus surveillé.

Pour bloquer les données, appuyer sur la touche



Pour revenir à l'utilisation normale, appuyer sur la touche



**REMARQUE :** si la touche [ ABS/INC ] est enfoncée avant la touche , le E-Série passe en mode réglage.

### 5.7 Approche du zéro

L'approche au zéro est une fonction qui permet d'indiquer à l'opérateur que la machine s'approche d'une position de la pièce définie par l'utilisateur. Le paragraphe 3.2 (r) explique comment définir la fenêtre d'avertissement d'approche.

Dès qu'un affichage d'axe est inférieur (ou égal) à la fenêtre définie, un '0' clignotant apparaît à gauche de l'affichage d'axe. Au fur et à mesure que l'axe se rapproche du zéro, la vitesse de clignotement augmente. Quand l'axe est à moins de 0,05 mm du zéro, le '0' ne clignote plus et reste allumé.

## 6.0 FONCTIONS FRAISEUSE

### 6.1 PCD / Perçage Circulaire



Le E-Série Mill calcule la position d'une suite de trous équidistants sur la circonférence d'un cercle ou d'un arc de cercle. L'afficheur invite l'opérateur à entrer les divers paramètres nécessaires aux calculs. Une fois que le E-Série Mill a terminé les calculs, les affichages d'axe indiquent la distance entre les trous. L'opérateur travaille au zéro pour chaque nouvel emplacement de trou.

Pour accéder à la fonction PCD, appuyer sur la touche



**C. POL-XY**




Options :  
C. POL - XY  
C. POL - XZ  
COOR POL - YZ



Parcourir les options disponibles avec la touche fléchée et sélectionner le plan souhaitée avec ENT.



**CENTRE?** 

50.0000 **X** **5** **0** **ent**

50.0000 **Z** **5** **0** **ent**

**>**

**EXEMPLE :**  
Séquence des touches à enfoncer pour entrer le cercle de perçage suivant. Les axes X et Y sont supposés être au zéro absolu.

**REMARQUE :** le fonctionnement de la version fraiseuse 2 axes est le même que la version 3 axes hormis le fait que le cercle de perçage ne donne pas lieu à la sélection d'un plan.

**DIAM?**

40.0000 **4** **0** **ent**

**>**

**NBR.TROU**

3 **3** **ent**

**>**

**ANGL. DPT?**

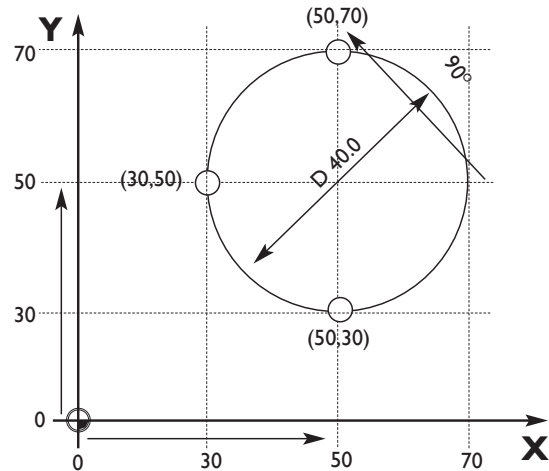
90.000 **9** **0** **ent**

**>**

**ANGL.FIN?**

270.000 **2** **7** **0** **ent**

**>**



La configuration des trous est calculée à partir de la position 3 heures, dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. L'angle de départ est l'angle à partir de cette position 3 heures jusqu'au premier trou. Entrer l'angle comme une valeur négative s'il est donné dans le sens des aiguilles d'une montre par rapport à la position 3 heures.

L'angle d'arrivée est calculé depuis la position 3 heures jusqu'au dernier trou, dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Si la configuration est un cercle complet, l'angle d'arrivée doit être le même que l'angle de départ.

**TROU 1**

-50.000

-70.000

*Positionner les axes X et Y jusqu'à ce que les affichages indiquent zéro. C'est l'emplacement du premier trou.*

**TROU 2** **<** **>**


Utiliser la touche fléchée pour afficher les coordonnées des autres points de la suite. Travailler au zéro pour chaque emplacement.


## 6.2 Contournage d'arc




Le E-Série calcule les emplacements nécessaires à l'ébauchage d'un arc de cercle ou d'un rayon de courbure. L'afficheur invite l'utilisateur à entrer les divers paramètres nécessaires aux calculs. Une fois les calculs effectués, les affichages d'axe indiquent les coordonnées, qui sont des emplacements point à point le long de l'arc de cercle. L'opérateur se met au zéro pour chaque emplacement de point.

Il est possible d'effectuer l'ébauchage sur la partie intérieure ou extérieure de l'arc. Le contournage d'arc peut s'utiliser dans trois plans : XY, XZ ou YZ. Les plans verticaux (XZ et YZ) ne sont disponibles qu'avec le E-Série Mill 3 axes.

**ARC - XY** 

Options :    ARC - XY      
                   ARC - XZ  
                   ARC - YZ

*Parcourir les options disponibles avec la touche fléchée et sélectionner le plan souhaitée avec ENT.*    


**CENTRE?**



**2.3700**        **2**    **.**    **3**    **7**    



**1.4900**        **1**    **.**    **4**    **9**    


**RAYON?**



**4.0000**    **4**    



**PT. DPT?**    

**1.3200**        **1**    **.**    **3**    **2**    

**5.3700**        **5**    **.**    **3**    **7**    

**PT. FINAL?**    

**6.2200**        **6**    **.**    **2**    **2**    

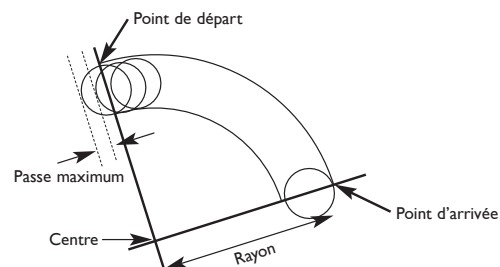
**2.5100**        **2**    **.**    **5**    **1**    

**DIA. OUTI**    

**0.5000**    **.**    **5**    

**EXEMPLE :**  
 Séquence des touches à enfoncer pour entrer l'arc de cercle suivant :

<b>Centre :</b>	X2.370"	Y1.490"
<b>Rayon :</b>	4.0"	
<b>Point de départ :</b>	X1.320"	Y5.370"
<b>Point d'arrivée :</b>	X6.220"	Y2.510"
<b>Diamètre d'outil :</b>	0.5"	
<b>Interne/Externe :</b>	Interne (RAD-TOOL)	
<b>Passe maximum :</b>	0.1"	






La fonction ARC suppose que l'arc vaut 180° ou moins. Pour un arc de 180°, le programme calcule l'arc dans le sens contraire des aiguilles d'une montre en supposant un mouvement XYX normal.

**IMPORTANT**

Si les paramètres entrés pour START POINT (point de départ) et END POINT (point d'arrivée) ne sont pas cohérents, ce sont les valeurs CENTER (centre) et RADIUS (rayon) qui sont substituées à ces valeurs incohérentes.






**RAY - OUTI** 

Options : RAY - OUTI   
 RAY + OUTI 


RADIUS + TOOL (rayon + outil) calcule une trajectoire d'outil compensée sur l'extérieur de l'arc. RADIUS – TOOL (rayon – outil) calcule une trajectoire d'outil compensée sur l'intérieur de l'arc.


Parcourir les options disponibles avec la touche fléchée et sélectionner interne ou externe avec ENT.


**ENTR. PAS?**

**0.1000**   


MAXIMUM CUT (passe maximum) se rapporte à la distance entre les points d'ébauchage. Plus l'incrément est petit, plus l'arc est régulier et plus le nombre de points calculés est grand. Inversement, plus l'incrément est grand, plus l'arc est grossier et moins il y a de points calculés.


**PT I** 


**-1.3904** 

**-5.1098** 

Le E-Série affiche la distance au point I. Cet exemple suppose que l'opérateur est au zéro absolu.

**PT 65** 

**-5.9950** 

**-2.4504** 

Utiliser la touche fléchée gauche pour afficher les coordonnées du dernier point de l'arc. L'afficheur indique également le nombre de points à calculer pour l'arc.

**PT 2**  


Utiliser les touches fléchées pour afficher les coordonnées de chaque point le long de l'arc. Amener la pièce au zéro en chaque point.


### 6.3 Fonction perçage linéaire


La fonction de perçage linéaire peut s'utiliser en mode absolu, incrémentiel ou sous-référence.

Pour accéder à la fonction de perçage linéaire, appuyer sur la touche .

La version 3 axes affiche le message PCD – XY ou XZ ou YZ.

**LIGNE** 

**LIG - XY** 

Options : LIG - XY   
 LIG - XZ  
 LIG - YZ

**REMARQUE :** la version 2 axes ne propose pas de sélection des axes et affiche directement 'START' (démarrer). Le reste de la démarche est identique.

Parcourir les options disponibles avec la touche fléchée et sélectionner l'option souhaitée avec ENT.

**DEPART**

10.000 X I 0 ent

10.000 Y I 0 ent

**LONGUEUR** >

30.000 3 0 ent

**NBR.TROU** >

4 4 ent

**ANGLE?** >

45.000 4 5 ent

**TROU 1** >

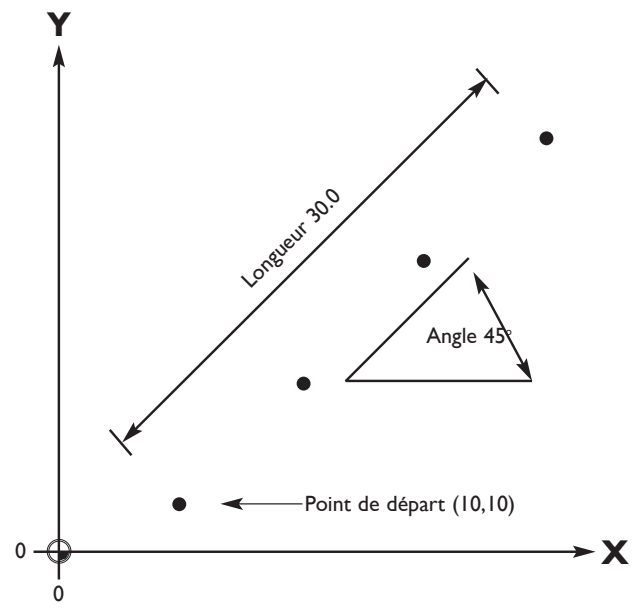
-10.000

-10.000

Positionner les axes X et Y jusqu'à ce que les deux affichages indiquent zéro. C'est l'emplacement du premier trou

**TROU 2** < >

**EXEMPLE :**  
Séquence des touches à enfoncer pour entrer la ligne de perçage suivante. Les axes X et Y sont supposés être au zéro absolu.




**REMARQUE :** la longueur est la longueur totale de la ligne de perçage et non pas la distance entre les trous adjacents

## 6.4 Coordonnées polaires

La fonction coordonnées polaires permet à l'opérateur de convertir les données affichées du système cartésien classique (X,Y,Z) en un système polaire (longueur + angle) pour un plan XY,YZ ou XZ quelconque.

Appuyer sur la touche  pour alterner entre les deux types d'affichage.

La touche  peut être sélectionnée en mode absolu, incrémentiel ou sous-référence.

-10.0000

20.0000

-15.0000

On suppose que ce sont les coordonnées cartésiennes (x,y,z) qui sont affichées.

## POL. - XY

Options : POL.-XY  
POL.-XZ  
POL.-YZ

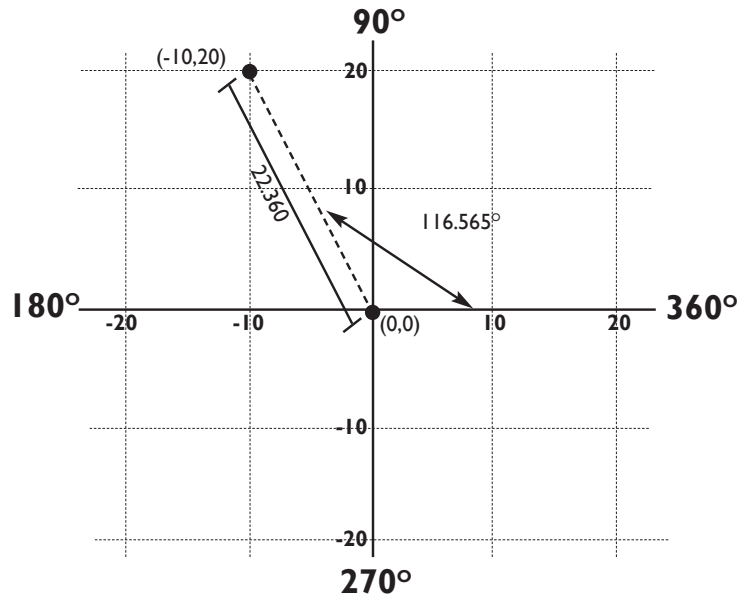
Appuyer sur la touche Polar pour passer en mode polaire.  
Utiliser les touches fléchées pour alterner entre les plans.

Remarque : seul (X,Y) est disponible sur la version 2 axes.



Appuyer sur la touche [ polar ] pour passer du mode cartésien au mode polaire.

EXEMPLE :  
Graphique illustrant un tracé cartésien et un tracé polaire.



P 22.360

A 116.565

-15.000

La lettre P apparaît dans le segment le plus à gauche de l'afficheur. C'est l'argument, ou longueur, du vecteur. Voir le graphique pour plus d'explications.

La lettre A apparaît sur l'affichage du deuxième axe. Il s'agit de l'angle des coordonnées. Cet angle est affiché avec trois décimales.

Comme c'est le plan XY qui a été sélectionné, l'affichage Z reste inchangé.

En appuyant à nouveau sur la touche Polar, on revient à l'affichage des coordonnées cartésiennes.

**REMARQUE :** si l'on appuie sur la touche [Xo] en mode polaire, on remet l'argument à zéro, autrement dit X et Y à zéro en coordonnées cartésiennes.



# 7.0 FONCTIONS TOUR

## 7.1 Décentrages d'outil

La fonction de décentrage d'outil permet à l'opérateur d'entrer des décentrages pour un ensemble d'outils et de les mémoriser. Ainsi, l'opérateur peut changer d'outil sans avoir à redéfinir le zéro absolu ou la référence. L'utilisation du décentrage d'outil garantit l'homogénéité des mesures même après des changements d'outil. Cela accélère les changements d'outil et permet d'accroître la productivité.

Le nombre de décentrages d'outil disponibles est de 99. Ce grand nombre permet de regrouper des outils si l'on utilise plusieurs jeux.

Le décentrage d'outil fait appel à deux opérations distinctes :

1. La saisie du décentrage d'outil avec la touche TOOL SET.
2. L'utilisation du décentrage d'outil avec la touche TOOL.

La séparation des deux fonctions assure une protection vis-à-vis de la perte ou de la reprogrammation accidentelle d'une cote de décentrage d'outil en cours d'utilisation.

### (a) Saisie du décentrage d'outil

**ABS** 

Pour pouvoir accéder correctement au décentrage d'outil, l'affichage doit être en mode ABS.


**NO. OUTIL?** 

**I**  

Appuyer sur la touche Tool Set et sélectionner l'outil I en appuyant sur la touche I du clavier. Confirmer avec ENT.


**MET O I**

**45.300**     

Pour définir la référence de l'axe X, faire une passe rapide de la pièce (ou un palpage du diamètre). Mesurer le diamètre à l'aide d'un calibre adapté, ex. 45,3 mm 

**REMARQUE :** l'axe X ne doit pas être déplacé après la passe rapide. Entrer le diamètre comme c'est indiqué (ou le rayon si l'axe X est en mode RAD).


**0.000**  


Pour définir la référence de l'axe Z, faire une passe sur la face avec l'outil numéro I. Ne pas éloigner l'outil de la face et entrer la valeur zéro. 


Les touches [Xo] et [Zo] sont inactives en mode réglage d'outil.set mode.

#### IMPORTANT

Le premier outil entré dans le décentrage d'outil est toujours l'outil de référence. Tous les autres outils entrés ont une longueur et une largeur décalées par rapport à l'outil I.

**MET O 2** 


**45.000**  **4** **5**





*Pour définir la référence de l'axe X, faire une passe rapide de la pièce (ou un palpé du diamètre). Mesurer le diamètre à l'aide d'un calibre adapté, ex. 45,0 mm*

Pour régler les autres outils, utiliser la touche fléchée pour faire apparaître le numéro de l'outil suivant. Régler le porte-outil sur l'outil suivant.

Il n'est pas nécessaire d'avoir des numéros d'outil qui se suivent, par exemple les outils 1,3,5,7 sont des options viables.

**0.000**  **0**






*Pour définir l'axe Z, palper la face avec l'outil numéro 2. Entrer la valeur zéro.*

Pour quitter la saisie du décentrage d'outil, appuyer sur la touche TOOL SET.


## (b) Utilisation du décentrage d'outil

Il est possible d'accéder à la fonction de décentrage d'outil en mode absolu, incrémentiel ou sous-référence.

**O I ABS** 

**Options :**

- I ABS
- I INC
- I Snnn



En appuyant sur la touche TOOL USE, on accède au mode d'utilisation d'outil ; l'affichage TI ABS, TI INC ou TI Snnn (où nnn est le numéro de sous-référence) apparaît.

Comme l'outil I a un décentrage nul, l'affichage des axes ne change pas.


**REMARQUE :** en mode 'utilisation d'outil', les touches [ Abs/Inc ] et [SDM] fonctionnent normalement.

**OUTI T3**

*Parcourir les numéros d'outil en utilisant les touches fléchées.*

*OU*

*Entrer au clavier le numéro d'outil souhaité et sélectionner l'option avec ENT.*

**3** 

ou

**0** **3**

Les touches fléchées parcourent l'affichage des numéros d'outil mémorisés vers l'avant ou vers l'arrière.

Le numéro d'outil peut être entré directement, ce qui permet à l'opérateur d'accéder tout de suite au décentrage d'outil souhaité, ex. à l'outil 3 comme c'est indiqué.

Pour chaque outil, les décentrages sont ajoutés aux valeurs affichées. Pour définir les références correctes, sélectionner un outil, faire une passe du diamètre avec cet outil, mesurer le diamètre et entrer la valeur dans l'affichage X. Pour l'axe Z, faire une passe sur la face à une cote connue et entrer la valeur sur l'affichage Z. Les autres outils seront rapportées à la même référence.

Pour quitter la fonction, ré-appuyer sur TOOL USE.



## (c) Edition du décentrage d'outil

O1 ABS 

Lorsqu'un outil est utilisé ou remplacé, il faut redéfinir le décentrage de cet outil.

Avant d'éditer un outil, il faut s'assurer que les références sont correctement définies.

Appuyer sur la touche TOOL USE et sélectionner l'outil numéro 1 (sauf si cet outil doit être édité). Définir la référence des axes, comme l'explique le paragraphe (b) Utilisation du décentrage d'outil. Pour l'édition, mettre la cote Z à zéro.



Appuyer sur la touche Tool Use pour quitter le mode d'utilisation d'outil.

NO. OUTIL? 

Entrer le mode d'édition en appuyant sur la touche TOOL SET.

O3 ABS **3** **ent**

Pour entrer le nouveau décentrage d'outil, faire une passe rapide du diamètre extérieur avec l'outil sélectionné. Sans déplacer l'outil, mesurer le diamètre ou le rayon et entrer la valeur sur l'affichage d'axe X. Pour l'axe Z, palper la face et entrer '0' sur l'affichage d'axe X.

**REMARQUE :** si l'outil 1 doit être édité, la démarche est la même mis à part le fait que la référence des axes doit être définie avec un autre outil.

Appuyer sur TOOL SET pour quitter le mode d'édition.



## 7.2 Fonction conicité

La fonction conicité calcule le déplacement angulaire de la position (X,Z) affichée. L'accès à cette fonction peut se faire en mode absolu, incrémentiel ou sous-référence

34.788 

L'afficheur indique l'angle des coordonnées X et Z par rapport aux références X et Z.

32.992 X

47.490 Z

Appuyer sur la touche Taper et entrer le mode conicité



Appuyer sur la touche [ Taper ] pour revenir au mode d'affichage normal.

### 7.3 Sommation



La fonction de sommation permet d'afficher la somme de deux axes sélectionnés. La sélection des axes se fait en mode réglage (voir section 3.2). La sommation n'est disponible que sur la version 3 axes.

100.000 X

1234.000 Z

50.000 Z'

Dans l'exemple suivant, on suppose que le banc (Z) et que le chariot (Z') sont les axes sélectionnés.

Z + Z' > Z

100.000 X

1284.000 Z

50.000 Z'

Appuyer sur la touche de sommation [ I+I ] pour sélectionner la fonction de sommation. Le choix des axes à additionner se fait dans le mode réglage (voir section 3.2).

L'afficheur indique Z+Z'>Z et l'affichage Z donne la somme de deux axes.

ABS

100.000 X

1234.000 Z

50.000 Z'

Appuyer sur la touche [ I+I ] pour revenir au mode d'affichage normal des axes (sans sommation).

**REMARQUE :** les affichages d'axe peuvent être mis à zéro ou chargés à l'aide d'une valeur en mode sommation. Les valeurs X ou Z de base sont modifiées en conséquence.

### 7.4 Vectorisation



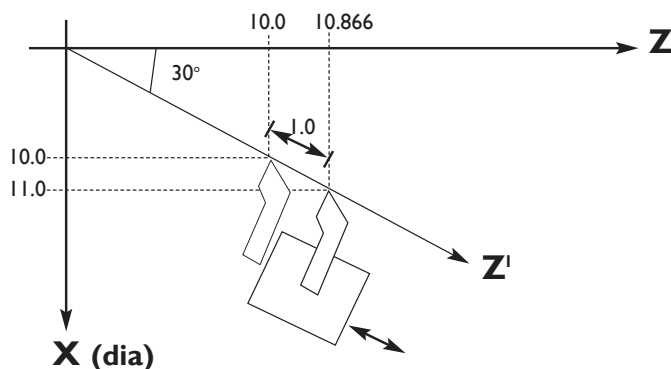
Un tour équipé d'une glissière mixte permet à l'outil de coupe de former un angle quelconque depuis sa position parallèle au banc jusqu'à la position normale au banc. La vectorisation est la méthode utilisée pour afficher la position réelle de l'outil par rapport au banc ( $Z + Z'\cos^*$ ) et à l'axe transversal ( $X + Z'\cos^*$ ).

La vectorisation a été initialement sélectionnée en mode réglage (voir section 3.2).

10.000 X

10.000 Z

1.000 Z'



**ANGLE?** 

Appuyer sur la touche [ I+I ] pour sélectionner la fonction vectorisation.

X

L'afficheur invite l'opérateur à entrer l'angle de l'axe d'outil.

Z   

L'axe Z affiche le dernier angle entré. Modifier l'angle au besoin en entrant la valeur souhaitée. Appuyer sur [ ENT ].

Z'

**Z'VEC → X.Z**

Appuyer sur [ ENT ] (ou à nouveau sur [ I+I ]) pour accepter l'angle.

X

**REMARQUE :** l'axe X (axe transversal) est un diamètre (DIA) dans cet exemple.

Z

Z'

X



Appuyer sur la touche [ I+I ] pour revenir au mode d'affichage normal des axes (non vectoriel).

Z

**REMARQUE :** comme pour la sommation (section 7.3), les affichages d'axe peuvent être mis à zéro ou chargés avec une valeur en mode vectoriel.

Z'



## 8.0 OPTION DE SORTIE

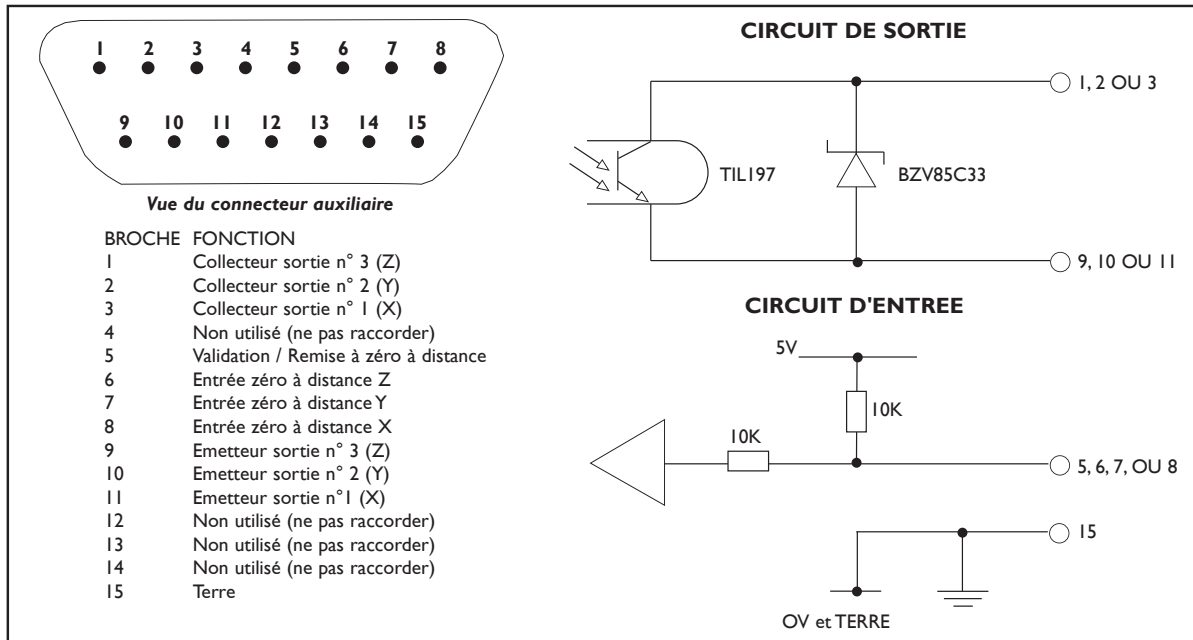


Figure 8.1 Connecteur auxiliaire

### 8.1 Sortie de position à impulsions

#### 8.11 Objet

La fonction de sortie de position à impulsions permet à des équipements externes, comme des relais ou des automates programmables (AP) d'utiliser le E-Série pour commander une machine.

#### 8.12 Sorties

Cette fonction est dotée de trois sorties à isolement optique. Il s'agit de sorties à transistor dont le collecteur et l'émetteur ne sont pas engagés, autrement dit les sorties équivalent à des contacts à tension nulle. Les transistors sont normalement à l'état PASSANT (contacts de repos) et passent à l'état BLOQUE quand ils sont actifs. La capacité nominale des transistors est la suivante :

$$V_c \text{ max} = 30 \text{ V}$$

$$I_c \text{ max} = 40 \text{ mA}$$

La figure 8.2 illustre un exemple d'utilisation avec des relais.

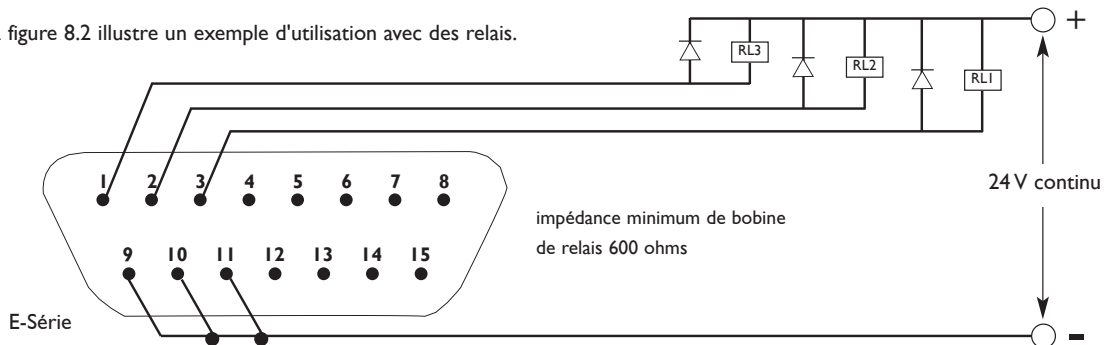


Figure 8.2 Connexion à des relais de sortie (exemple)

### 8.13 Entrées

Il y a une entrée qui peut servir à remettre à zéro la fonction de sortie de position à impulsions. Cette entrée est mise à la terre pour effectuer la remise à zéro. On peut utiliser par exemple un interrupteur ou un contact de relais.

### 8.14 Fonctionnement

Il y a deux modes de fonctionnement : à un seul axe ou avec tous les axes.

#### (a) Fonctionnement à un seul axe

Chacune des trois sorties correspond à une position déterminée, position 1, 2 ou 3 sur un axe seulement. Quand cet axe passe par une position, la sortie correspondante change pour passer de l'état PASSANT à l'état BLOQUE. Le sens de déplacement doit être négatif et chaque sortie changera d'état une seule fois jusqu'à ce qu'elle soit remise à zéro. Les sorties peuvent être remises à zéro par l'un des trois moyens suivants :

- i) en appuyant sur la touche ENT
- ii) au moyen d'une entrée externe
- iii) en ramenant l'axe par une position de 'remise à zéro' prédéfinie.

La figure 8.4 illustre le fonction à un seul axe.

Ce mode de fonctionnement permet au E-Série d'être facilement raccordé à des relais ou à un automate pour la commande d'un axe.

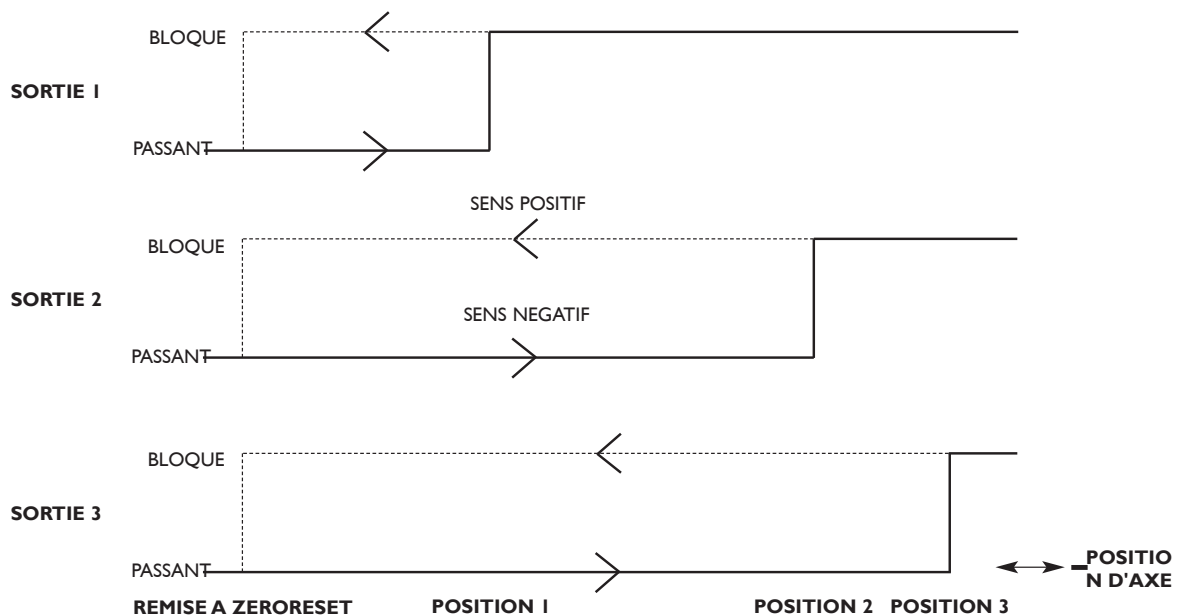


Figure 8.3 Sortie de position à impulsions (un seul axe)

#### (b) Fonctionnement avec tous les axes

Chacune des trois sorties correspond à un seul axe. Pour chaque axe, on peut définir trois positions ainsi qu'une position de remise à zéro. Quand l'axe passe par les deux premières positions, une impulsion est émise sur la sortie correspondant à cet axe. Quand la troisième position est atteinte, la sortie va prendre l'état BLOQUE et rester dans cet état jusqu'à la remise à zéro. Les méthodes de remise à zéro sont les mêmes que pour le fonctionnement à un seul axe. Comme pour le fonctionnement à un seul axe, le sens de déplacement doit être négatif si bien que les première et deuxième positions doivent avoir des valeurs plus positives que la troisième. La figure 8.4 illustre le fonctionnement avec tous les axes.

La largeur des impulsions de sortie est réglable de 2 ms à 120 ms.

Dans ce mode de fonctionnement, le E-Série peut facilement être raccordé à un automate pour la commande d'un, de deux ou de trois axes.

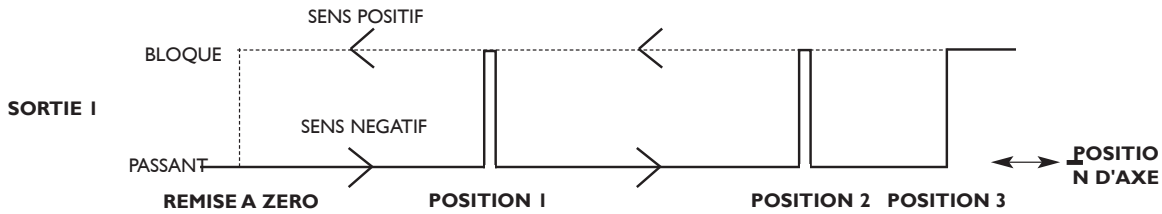


Figure 8.4 Sortie de position à impulsions (tous les axes – illustration de l'axe X uniquement)

### (C) Réglage

Les paramètres de la sortie de position à impulsions sont définis en mode réglage (Set-up), voir section 3.3. Sélectionner 'POS OUT' dans le menu. On obtient un sous-menu présentant les options suivantes :

OFF (hors service)	Pas de sélection d'impulsion de sortie
X Axis (axe X)	Sélection du fonctionnement en mode à un axe, X
Y Axis (axe Y)	Sélection du fonctionnement en mode à un axe, Y (remarque : pour la version tour, l'axe Y est l'axe Z)
Z Axis (axe Z)	Sélection du fonctionnement en mode à un axe, Z (remarque : pour la version tour, l'axe Z est l'axe Z')

Utiliser les touches fléchées jusqu'à ce que le mode souhaité apparaisse, et appuyer sur ENT. Si la sortie à impulsions n'est pas utilisée, sélectionner OFF.

Le menu principal comporte également l'option POS SET. En sélectionnant cette option, on obtient le sous-menu suivant :

POSIT-1	Définit la ou les premières positions sur un ou tous les axes
POSIT-2	Définit la ou les deuxièmes positions sur un ou tous les axes
POSIT-3	Définit la ou les troisièmes positions sur un ou tous les axes
RESET	Position(s) de remise à zéro sur un ou tous les axes
PULSE MS	Définit la largeur d'impulsion en ms (une valeur uniquement)

Les touches fléchées permettent de parcourir ces paramètres et d'en voir les valeurs actuelles. Pour modifier une valeur, appuyer sur la touche d'axe appropriée et entrer la nouvelle valeur. Exemple : si 'ALL AXIS' (tous les axes) a été sélectionné auparavant, la séquence des touches peut être la suivante :

**POS-1**

100.000	X	1	0	0	ent
50.000	Y		5	0	ent
350.000	Z	3	5	0	ent

Définir la position 1 pour chaque axe avec les touches d'axe et le clavier. Confirmer chaque axe avec ENT.

> Utiliser la touche fléchée droite pour passer au paramètre suivant.

**AVERTISSEMENT**

Pour un bon fonctionnement, la position de remise à zéro (RESET) doit être plus positive que la position 1, qui doit elle-même être plus positive que la position 2, qui doit être plus positive que la position 3.

**POS-2**

35.000	X		3	5	ent
10.000	Y		1	0	ent
140.000	Z	1	4	0	ent

Définir la position 2 pour chaque axe avec les touches d'axe et le clavier. Confirmer chaque axe avec ENT.

> Utiliser la touche fléchée droite pour passer au paramètre suivant.

## POS-3

30.000 [X] 3 0 ent

- 5.000 [Y] - 5 ent

110.000 [Z] 1 1 0 ent

Définir la position 3 pour chaque axe avec les touches d'axe et le clavier. Confirmer chaque axe avec ENT.

> Utiliser la touche fléchée droite pour passer au paramètre suivant.

## ANNULN

750.000 [X] 7 5 0 ent

175.000 [Y] 1 7 5 ent

505.000 [Z] 5 0 5 ent

Définir la position de remise à zéro pour chaque axe avec les touches d'axe et le clavier. Confirmer chaque axe avec ENT.

> Utiliser la touche fléchée droite pour passer au paramètre suivant.

## DUREE/MS

25.000 [Y] 7 5 0 ent

Définir la largeur de l'impulsion de sortie en utilisant la touche d'axe Y et le clavier. Confirmer avec ENT

> Utiliser la touche fléchée droite pour passer au paramètre suivant.

## IMPULSN [ent]

Appuyer sur ENT pour revenir au menu principal.

## 8.2 Entrée de remise à zéro et de validation distante

### 8.21 Remise à zéro à distance

Trois entrées sont prévues pour la remise à zéro distance, une pour chaque axe X,Y,Z. Quand l'une de ces entrées est mise à la terre, par exemple par un interrupteur ou un contact de relais, l'affichage d'axe correspondant se met à zéro. Cette manipulation équivaut à l'enfoncement des touches [ Xo ], [ Yo ] ou [ Zo ].

### 8.22 Validation à distance

Une entrée est prévue pour la validation distance. Cette entrée peut servir de touche ENT distante. Par exemple, on peut vouloir régler l'axe X à 25,0 tout en apportant des ajustements fins en un endroit éloigné du E-Série. Appuyer sur [X] [2] [5] sur le clavier du E-Série et, une fois prêt, appuyer sur l'interrupteur à distance ENT.

La figure 8.5 illustre un exemple de raccordement d'interrupteurs distants

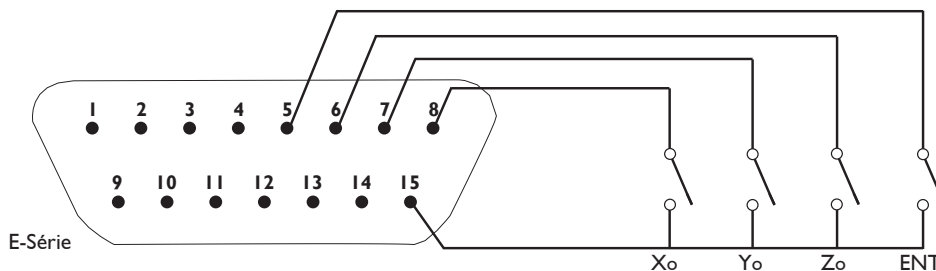


Figure 8.5 Raccordement d'interrupteurs distants de remise à zéro et de validation

## 9.0 DEPANNAGE

Symtome	Solutions
1 Il ne se passe rien quand l'appareil est mis sous tension. Même le témoin d'interrupteur est éteint.	Vérifier que l'appareil est correctement relié à une source d'alimentation active. Vérifier que le cordon d'alimentation n'est pas endommagé.  Vérifier que le sélecteur du E-Série est réglé sur la bonne tension d'alimentation.  Contrôler le fusible. Noter que si le fusible a sauté, c'est probablement dû à une alimentation électrique défectueuse qu'il faudra rectifier avant de remplacer le fusible (cf. section 2.2).
2 Le témoin d'interrupteur est allumé mais il ne se passe rien.	Contrôler le câble et les connexions entre le DSU et l'afficheur / clavier.
3 Quand l'appareil est mis sous tension, les affichages sont bloqués.	Cela se produit quand la tension de l'alimentation électrique est trop basse.  Vérifier que la tension d'alimentation a une valeur comprise dans les limites acceptées par l'appareil (cf. section 2.2).
4 L'affichage fonctionne mais se remet de temps à autre à zéro, sans qu'aucune touche ne soit enfoncée.	Cela se produit quand la tension de l'alimentation électrique est trop basse ou que l'alimentation électrique présente une défaillance intermittente.  Contrôler l'alimentation électrique.  Vérifier que toutes les connexions sont correctes.
5 L'affichage fonctionne, mais donne des valeurs aléatoires, le dernier chiffre est instable ou les mesures passent sans prévenir à de nouvelles valeurs.	Cela se produit quand la liaison à la terre est mauvaise. Le E-Série et la machine sur laquelle il est installé, doivent tous deux avoir des liaisons à la terre adéquates (cf. section 2.1). Voir aussi les solutions au problème 6.
6 Le message "SIG FAIL" apparaît sur l'affichage.	Vérifier que la connexion au transducteur est correcte.  Vérifier que ni les connecteurs ni le câble du transducteur ne sont endommagés. Si ce message n'apparaît que sur un seul axe, raccorder le transducteur d'un axe qui marche à l'axe défaillant. Si le message persiste, la défaillance a probablement pour origine le E-Série. Contacter alors le revendeur. N.B. L'appareil doit être éteint puis rallumé pour faire disparaître le message "SIG FAIL".
7 L'appareil ne répond pas à l'enfoncement des touches.	Eteindre puis rallumer l'appareil. Contrôler le câble et les connexions entre le DSU et l'afficheur / clavier.

## 10.0 NETTOYAGE

Avant le nettoyage, débrancher le DSU de l'alimentation électrique.

On recommande de nettoyer le DSU et l'afficheur / clavier avec un chiffon non pelucheux imbibé d'un liquide de nettoyage non corrosif / non abrasif.

Ne pas utiliser d'air comprimé.





---

**WORLD HEADQUARTERS**  
**Newall Measurement Systems Ltd.**

Technology Gateway, Cornwall Road  
South Wigston  
Leicester LE18 4XH  
ENGLAND

Telephone: +44 (0)116 264 2730

Facsimile: +44 (0)116 264 2731

Email: [sales@newall.co.uk](mailto:sales@newall.co.uk)

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

---

**Newall Electronics, Inc.**

1778 Dividend Drive

Columbus, Ohio 43228

Telephone: +1 614.771.0213

Toll Free: 800.229.4376

Facsimile: +1 614.771.0219

Email: [sales@newall.com](mailto:sales@newall.com)

Web: [www.newall.com](http://www.newall.com)

---

