



**10iE / 20iE
10iE-B / 20iE-B**

Manuel d'installation/utilisation

Manual code: 14460141

Manual version: 2301

Software version: 1.xx



INDEX

1	Description du Compteur Numérique	3
1.1	Panneau avant	3
1.2	Mise sous tension et hors tension de l'appareil.....	4
2	Opération du Compteur Numérique	5
2.1	Modes d'affichage	5
2.2	Comptage incrémental, absolu et par rapport au zéro machine.....	6
2.3	Sélection et recherche du zéro machine.....	7
2.3.1	Séquence de recherche du zéro machine	7
2.4	Travailler avec outils	8
2.4.1	Introduction de la longueur de l'outil	8
2.4.2	Mode absolu et incrémental	8
2.4.2.1	Mode absolu	9
2.4.2.2	Mode incrémental	9
2.5	Opérations spéciales	10
2.5.1	Facteur d'échelle	10
2.5.2	Centrage de pièce	10
2.5.3	Mode électroérosion	11
2.5.3.1	Programmation de niveaux	12
3	Installation du Compteur Numérique	13
3.1	Montage du modèle encastrable	13
3.2	Panneau arrière	14
3.3	Caractéristiques Techniques générales.....	15
3.4	Connexions	16
3.4.1	Connexion des systèmes de mesure	16
3.4.2	Connexion des entrées et sorties. Connecteur X4	17
3.5	Mode de réglage simple (Easy Setup).....	19
3.5.1	Accès au mode "Easy Setup"	19
3.5.2	Mode de fonctionnement	20
3.5.3	Connexion au Réseau et à la Machine	20
3.6	Paramètres d'installation	20
3.7	Paramètres de configuration du comptage et de l'affichage	22
4	Appendice	30
4.1	Marquage UL.....	30
4.2	Marquage CE.....	30
4.2.1	Déclaration de conformité	30
4.2.2	Conditions de sécurité	31
4.2.3	Conditions de garantie	33
4.2.4	Conditions de ré-expédition	33
4.3	Codes d'erreurs	33
4.4	Maintenance	35

1 Description du Compteur Numérique

1.1 Panneau avant

L'afficheur de chaque axe dispose de 8 chiffres verts de 14,1 mm de hauteur et d'un autre pour le signe moins.

Description de LEDs et touches:



ABS Reste sous tension lorsqu'on travaille en mode absolu et reste hors tension en mode incrémental. On accède et on quitte ce mode en tapant sur cette touche.



Φ Reste sous tension quand on travaille en mode diamètres. On affiche dans ce mode le double du déplacement réel de l'axe. On accède à ce mode et on l'abandonne en tapant sur cette touche si le paramètre d'installation PAR04 le permet.



INCH Reste allumée quand on travaille en pouces et éteinte quand on travaille en millimètres. On accède et on quitte ce mode en tapant sur cette touche.



1 Cette touche échange le format d'affichage de la position de l'axe rotatif entre degrés décimaux et Degrés.Minutes.Secondes.



On accède et on abandonne le mode recherche de zéro machine.



Pour accéder à la fonction spéciale (HOLD).



Pour sélectionner l'axe ou présélectionner une valeur dans le même.

Pour la mise à zéro de l'axe, lorsque le mode "mise à zéro rapide" se trouve activé (voir paramètre PAR11 sur le manuel d'installation).



Pour éteindre l'afficheur en maintenant la lecture de la position des axes (comptage).



Pour annuler ou interrompre une opération déjà commencée.



Pour valider la présélection d'un numéro ou d'une autre opération.

Début de la présélection, lorsque le mode "mise à zéro rapide" se trouve activé (voir Paramètre PAR11 sur le manuel d'installation).



Modèle 10iE. Édition de la longueur de l'outil.



Pour changer le signe de la valeur à saisir ou pour changer la résolution (basse – haute).



Modèle 10iE. Commute les modes d'affichage Max, Min, Différence et Normal.

1.2 Mise sous tension et hors tension de l'appareil

S'allume automatiquement à la mise sous tension ou après avoir tapé sur la touche de mise sous / hors tension.

On affiche **Fagor dro** ou le code l'erreur correspondant. Pour plus d'options voir table d'erreurs et PAR11.



Mise sous ou Hors tension du DRO.

Précautions



Avant la mise hors tension, il faut taper sur cette touche pour que le Compteur Numérique enregistre constamment la position actuelle.



Si l'appareil est mis hors tension ou bien s'il y a une coupure du secteur, le Compteur Numérique essaiera d'enregistrer la position actuelle. Si toute l'information n'a pas pu être enregistrée faute de temps, lors de la mise sous tension l'ERREUR 2 sera affichée.

2 Opération du Compteur Numérique

2.1 Modes d'affichage

Conversion mm / pouces



Cette touche permet d'afficher la position des axes en millimètres ou en pouces respectivement suivant si la led INCH est éteinte ou allumée.

Résolution basse / haute



En tapant sur cette touche on éteint le dernier chiffre décimal (résolution haute).

Nombre de décimales



5

3

Au moyen de cette séquence de touches, on accède au paramètre PAR53. Le premier chiffre correspond au nombre de décimales à afficher en mm et le deuxième en pouces.

Degrés décimaux / Degrés.Minutes.Secondes



Cette touche échange le format d'affichage de la position de l'axe rotatif [PAR00(4)=1] entre degrés décimaux et degrés.minutes.secondes.

Rayons / Diamètres



Lorsqu'on utilise ces modèles pour mesurer des rayons ou des diamètres, on peut afficher le double du déplacement réel de l'axe (diamètre) en tapant sur cette touche. La led Φ s'allume ou s'éteint pour indiquer respectivement le mode de comptage double ou réel.

Notes: - Cette touche fonctionnera ainsi si le bit 2 du paramètre d'installation PAR04 (rayons / diamètres) de l'axe a été présélectionné comme "1" (commutable).

Hystérésis ou cote minimum

En réalisant certaines opérations telles que le perçage de matière dure, électrosonné, etc. l'affichage de la cote peut osciller d'une façon gênante pour l'utilisateur.



Dans ces cas, l'utilisateur peut éliminer cette oscillation en sélectionnant le mode "hystérésis" ou le mode "cote minimum" simplement en tapant sur cette séquence de touches pour passer d'un mode à un autre.

Note: Pour que cette option soit disponible, les paramètres d'installation PAR20 et PAR25 doivent être personnalisés convenablement.

Minimum, Maximum, Différence (uniquement 10iE)



Possède la fonction de commuter les modes d'affichage suivants: **Min, Max, Dif et Normal.**

Min. La cote minimum enregistrée par l'axe est affichée.

Max. La cote maximum enregistrée par l'axe est affichée.

Diff. La différence entre cote maximum et minimum est affichée

Normal Le comptage normal est affiché.

2.2 Comptage incrémental, absolu et par rapport au zéro machine

Un Compteur Numérique de cotes affiche la cote actuelle d'un (10iE) ou deux axes (20iE).

On désigne sous le nom de cote ou coordonnée, la distance d'un point par rapport à un autre choisi comme point de référence.

Ces Compteurs Numériques peuvent afficher la position des axes en mode incrémental, absolu ou par rapport au zéro machine.

La figure suivante nous montre les différents modes d'affichage de cotes:

- Sous le mode **Zéro Machine** on affiche la distance depuis la position actuelle de l'axe jusqu'au zéro machine sélectionné dans le système de mesure (linéaire ou rotatif).



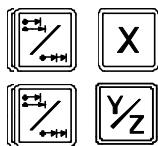
Taper sur cette séquence, pour accéder au mode **Zéro Machine**.

- (ABS)** • En **Absolu**, lorsque la led ABS est allumée, s'affiche la distance entre la position actuelle de l'axe et le zéro pièce.

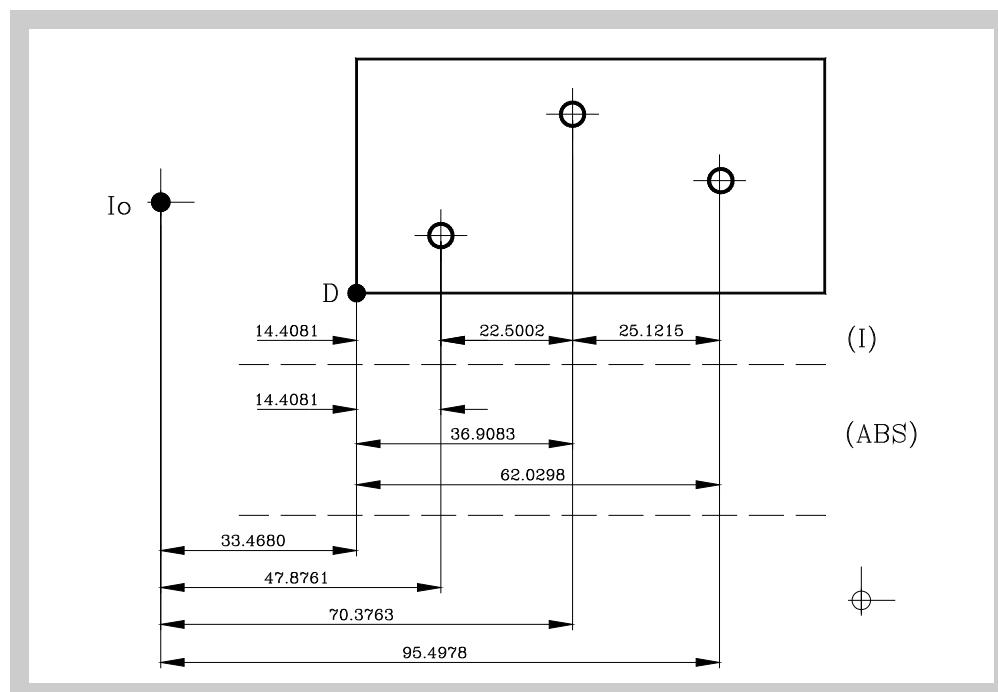
- (I) • En **Incrémental**, lorsque les leds ABS et "zéro machine" sont éteintes, s'affiche la distance entre la position actuelle de l'axe et la position précédente.



Commute entre le mode ABS et l'incrémental.



Sur le modèle 20iE, il est possible que le paramètre d'installation PAR11(1) ait été personnalisé à "0" pour que cette touche affecte indépendamment chaque axe, de façon à ce qu'un axe puisse afficher sa position en mode incrémental alors que l'autre le fait en absolu. Dans ce cas, pour changer le mode d'affichage pour un axe en particulier, il faut taper sur l'une de ces deux séquences.



2.3 Sélection et recherche du zéro machine

Même si cela n'est pas absolument nécessaire, il est recommandé d'utiliser des marques de référence (lo) du système de mesure pour fixer une origine.

Cela permet à l'utilisateur de référencer les axes de la machine et de récupérer les cotes de travail, après avoir mis hors tension le Compteur Numérique, déplacé la machine avec le Compteur Numérique hors tension, pour des raisons de sécurité ou d'autres raisons.

Les codeurs linéaires Fagor disposent de marques de référence tous les 50 mm le long de leur parcours.

Pour bien utiliser ces marques de référence, il faut choisir une zone de l'axe, par exemple à la moitié du parcours ou à une extrémité. Se situer sur cette zone et réaliser une recherche de zéro machine. Après avoir trouvé la marque de référence, il faut marquer la zone au moyen d'un marqueur ou d'une étiquette afin de pouvoir effectuer la recherche au même endroit à posteriori et de s'assurer qu'on utilise le même zéro.

Fagor propose aussi des codeurs avec signaux de référence codés tous les 20, 40 ou 100 mm. En utilisant ces marques de référence codées, il n'est pas nécessaire de déplacer la machine jusqu'à la position 0 pour trouver les références; il suffit de la déplacer sur une distance égale à la séparation entre marques, (20, 40 ou 100 suivant le codeur linéaire).

En utilisant un codeur absolu, il n'est pas nécessaire de réaliser la recherche de marques de référence.

Le Compteur Numérique enregistre dans la mémoire interne au moins pendant 10 ans, même hors tension du réseau électrique les cotes de travail, telles que la cote machine, absolue et incrémentale.

2.3.1 Séquence de recherche du zéro machine

Pour des codeurs à marque de référence non codée, déplacer l'axe à la zone de référence.



Accéder ou sortir du mode recherche de références.

Les axes clignotent en affichant "r" si l'axe n'a pas été référencé ou "r on" si la référence a été effectuée.



Sélectionner l'axe à référencer.

L'axe présélectionné clignotera jusqu'à trouver une marque de référence. Le signal de référence présélectionne automatiquement sur l'axe la valeur du PAR10, par défaut 0.000 mm.



Si le codeur ne dispose pas de marque de référence, déplacer l'axe jusqu'à la position souhaitée et taper sur cette touche.

2.4 Travailler avec outils

On peut définir un outil et compenser ensuite sa longueur pendant l'usinage.

2.4.1 Introduction de la longueur de l'outil



L'axe Y clignote en attendant que la valeur de l'outil soit saisie.

Sollicite la longueur de l'outil.

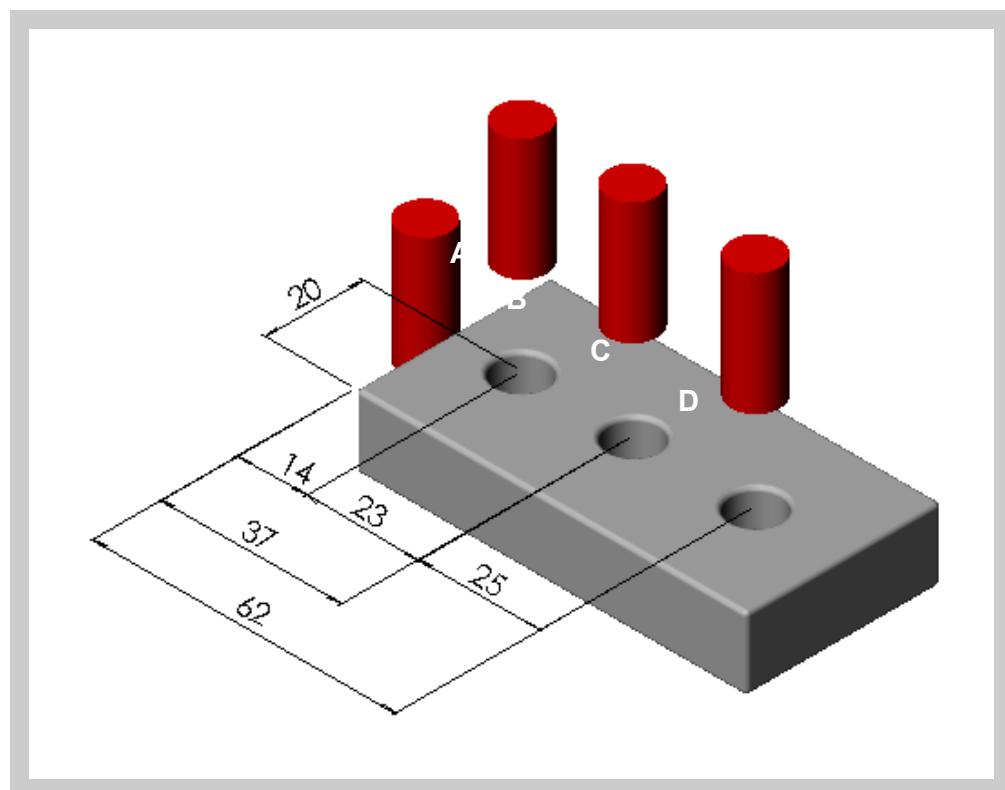


Saisir cette valeur en tapant sur cette séquence de touches.

Note: Du fait que l'on ne peut emmagasiner que la longueur d'un outil, chaque changement d'outil implique la réédition de la longueur du nouvel outil.

2.4.2 Mode absolu et incrémental

On effectuera les perçages de la pièce suivante comme des exemples de déplacements dans les modes incrémental et absolu.



2.4.2.1 Mode absolu



ABS Mettre le Compteur Numérique sous le mode absolu.

- (B) [14.000]** Déplacer l'axe jusqu'à ce que l'afficheur montre [14.000] (position B) et effectuer le perçage.
- (C) [37 000]** Déplacer l'axe jusqu'à ce que l'afficheur montre [37,000] (position C) et effectuer le perçage.
- (D) [62,000]** Déplacer l'axe jusqu'à ce que l'afficheur montre [62,000] (position D) et effectuer le perçage.

La cote affichée est toujours référencée au zéro pièce présélectionné.

2.4.2.2 Mode incrémental

“ABS” éteinte. Mettre le Compteur Numérique en mode incrémental. LED ABS éteinte.

Première méthode: En présélectionnant le zéro incrémental après chaque perçage.

En partant du point A

- (B) [14.000]** Déplacer l'axe jusqu'à ce que l'afficheur montre [14.000] (position B) et effectuer le perçage.



Mettre l'axe X à zéro. Voir note.

- (C) [23 000]** Déplacer l'axe jusqu'à ce que l'afficheur montre [23,000] (position C) et effectuer le perçage.



Mettre l'axe X à zéro. Voir note.

- (D) [25,000]** Déplacer l'axe jusqu'à ce que l'afficheur montre [25,000] (position D) et effectuer le perçage.

Note: Si le paramètre d'installation PAR11=1, il suffit de taper sur la touche de l'axe, ([X]) dans ce cas, pour remettre l'axe à zéro.

Deuxième En présélectionnant dans l'axe la distance relative par rapport au méthodes: perçage suivant.

En partant du point A



Présélectionner la distance relative jusqu'au trou suivant. Voir note.

- (B) [0.000]** Déplacer l'axe jusqu'à ce que l'afficheur montre [0.000] (position B) et effectuer le perçage.



Présélectionner la distance relative jusqu'au trou suivant. Voir note.

(C) 0.000 Déplacer l'axe jusqu'à ce que l'afficheur montre [0,000] (position C) et effectuer le perçage.

 **-25** 

Présélectionner la distance relative jusqu'au trou suivant. Voir note.

(D) [0,000] Déplacer l'axe jusqu'à ce que l'afficheur montre [0,000] (position D) et effectuer le perçage.

Notes: Si le paramètre d'installation PAR11=1, la séquence de présélection sera: **[ENTER] [axe] [valeur] [ENTER]**.

On peut voir la distance au zéro pièce en passant au mode [ABS].

2.5 Opérations spéciales

2.5.1 Facteur d'échelle

On peut appliquer un facteur d'échelle (± 9.999) pour des applications telles que l'usinage de moules:

   [facteur] 

À partir de ce moment-là, le Compteur Numérique affichera la position de l'axe résultant de la multiplication de la position réelle de l'axe par ledit 'facteur' d'échelle.

2.5.2 Centrage de pièce

Note: Cette prestation est disponible quand aucun des axes n'a le paramètre d'installation PAR04(2)=1 (rayons/diamètres) commutable.

Le centrage d'une pièce peut se faire de la façon suivante:



- Mettre le Compteur Numérique en mode absolu.



- Mettre l'outil en contact avec la face de la pièce.





- Mettre le comptage à zéro en tapant sur la séquence **[CLEAR] [X]** pour un axe ou **[CLEAR] [Y/Z]** pour l'autre (20iE).





- Déplacer l'outil de l'autre côté de la pièce et affleurer avec le dit outil.





- Taper sur la séquence **[1/2] [X]** pour un axe ou **[1/2] [Y/Z]** pour l'autre (20iE). Le Compteur Numérique affichera la moitié de la distance parcourue par l'outil.





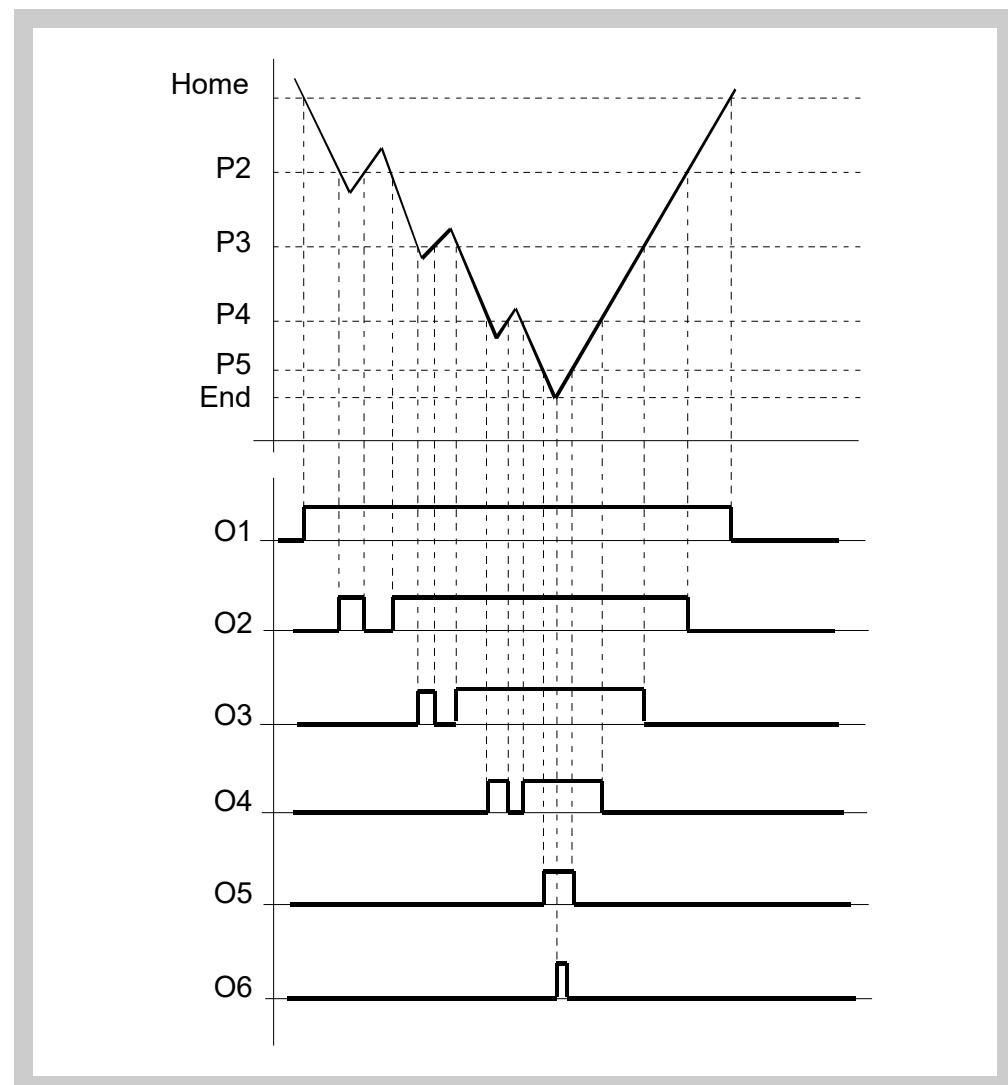
- Reculer les axes jusqu'à ce que les afficheurs montrent 0.000, l'outil est ainsi positionné au centre de la pièce.

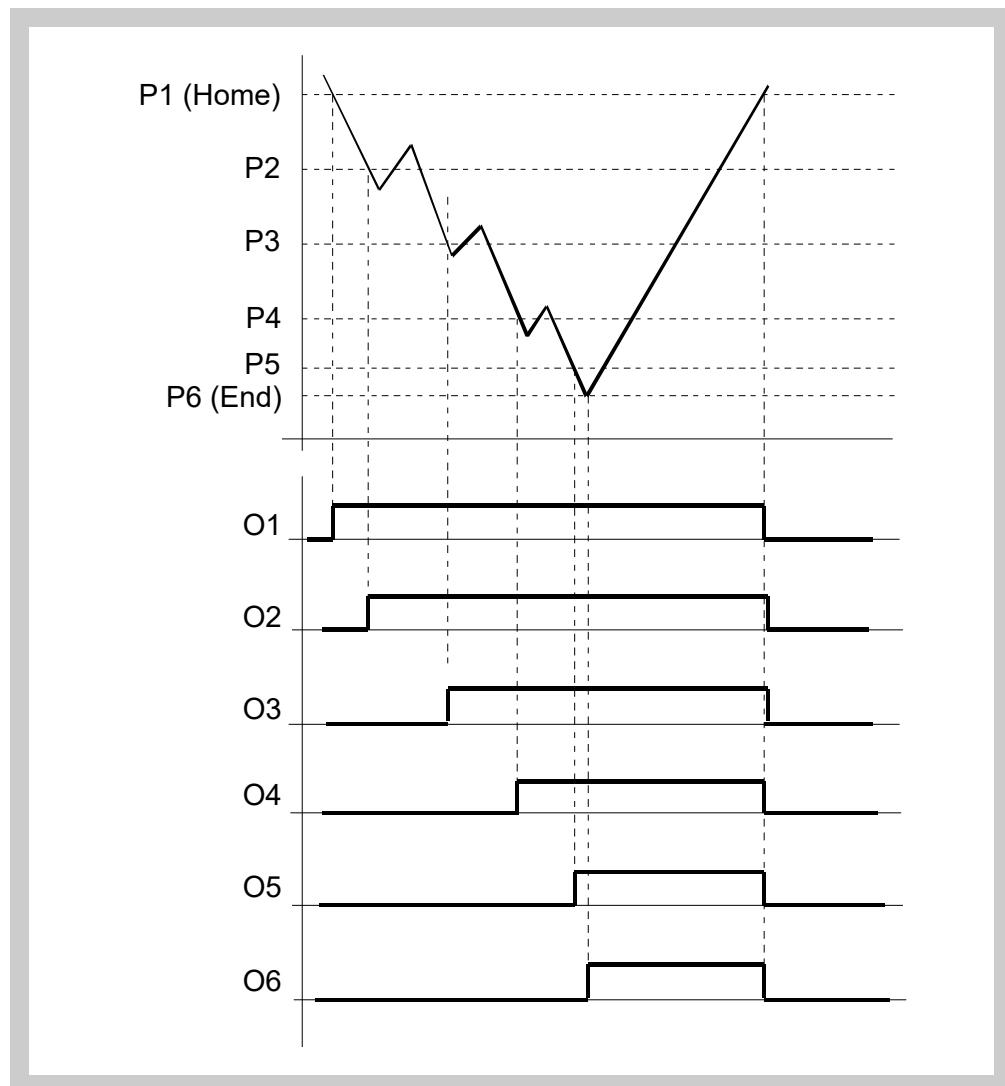
2.5.3 Mode électroérosion

Le compteur numérique active les sorties lorsque l'axe arrive à la position programmée. Voir le sous-paragraphe suivant "[2.5.3.1 Programmation de niveaux](#)".

Il y a deux façons de travailler dans ce mode, suivant la valeur du paramètre d'installation PAR20 bit 4.

Paramètre PAR20 bit 4 = 0 (les sorties s'activent ou se désactivent en franchissant le niveau sélectionné).





2.5.3.1 Programmation de niveaux

Les niveaux se fixent dans les paramètres d'installation du PAR40 (pour la sortie O1) au PAR45 (pour la sortie O6), pour y accéder directement:



Le Compteur Numérique doit avoir les afficheurs allumés et être en mode de comptage, puis il faut taper sur la séquence de touches:

CODE: 060496 L'afficheur de l'axe X affiche le mot "**COdE**", après quoi, il faut taper le code: **060496**

Le Compteur Numérique affiche **PAR00** sur les afficheurs.

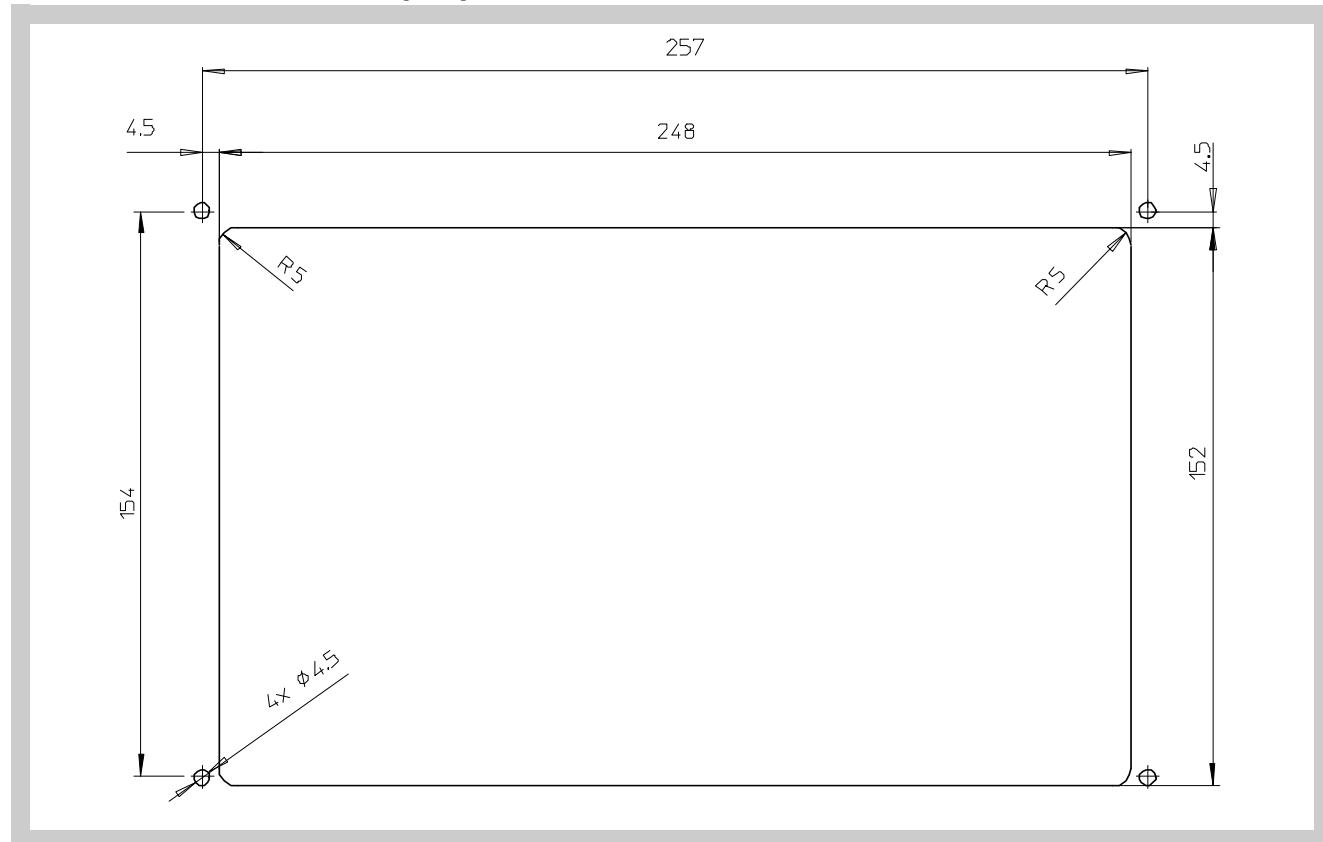


Depuis les modes de comptage, on peut aussi modifier les paramètres **PAR40 au PAR45** (niveaux de sortie) avec cette séquence de touches, de façon à pouvoir changer le mode de travail sans avoir à effectuer les pas précédents.

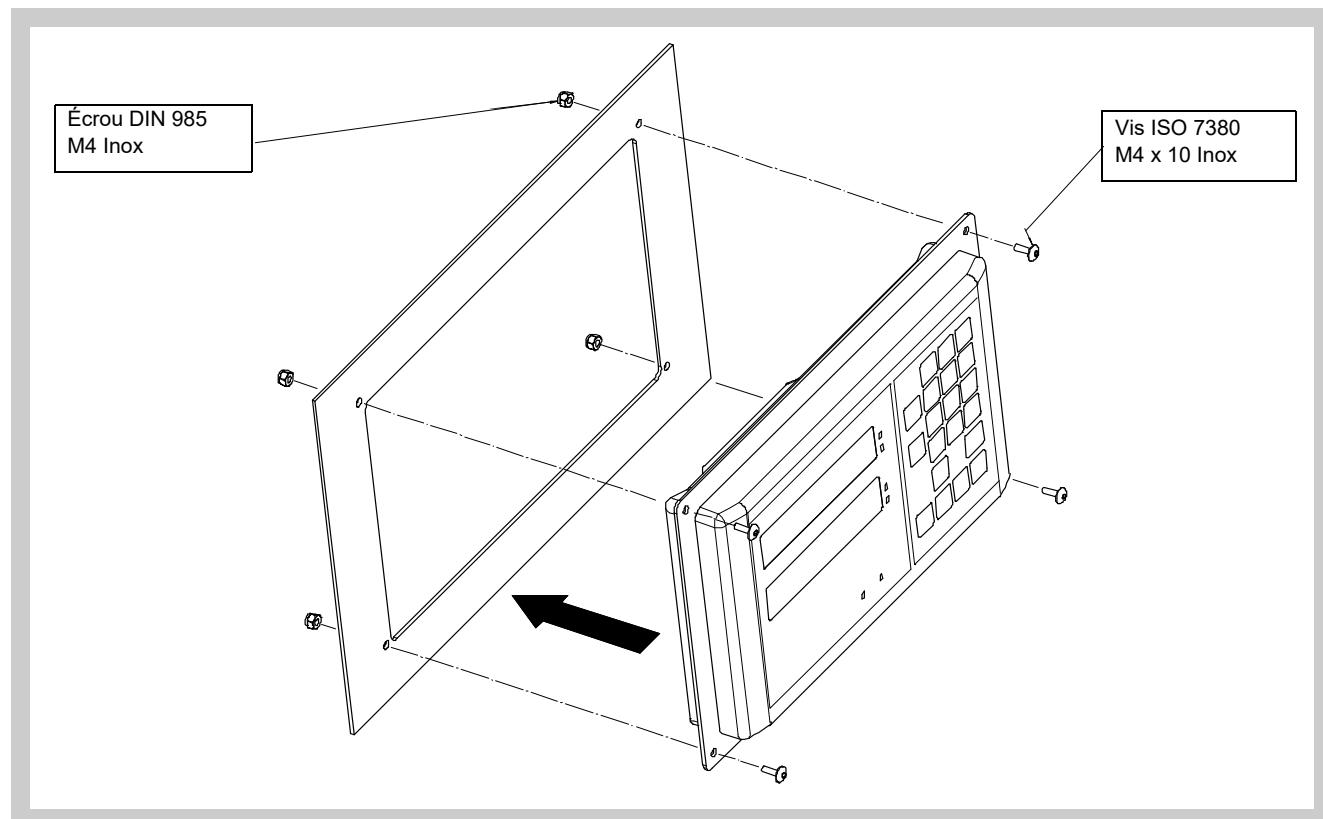
3 Installation du Compteur Numérique

3.1 Montage du modèle encastrable

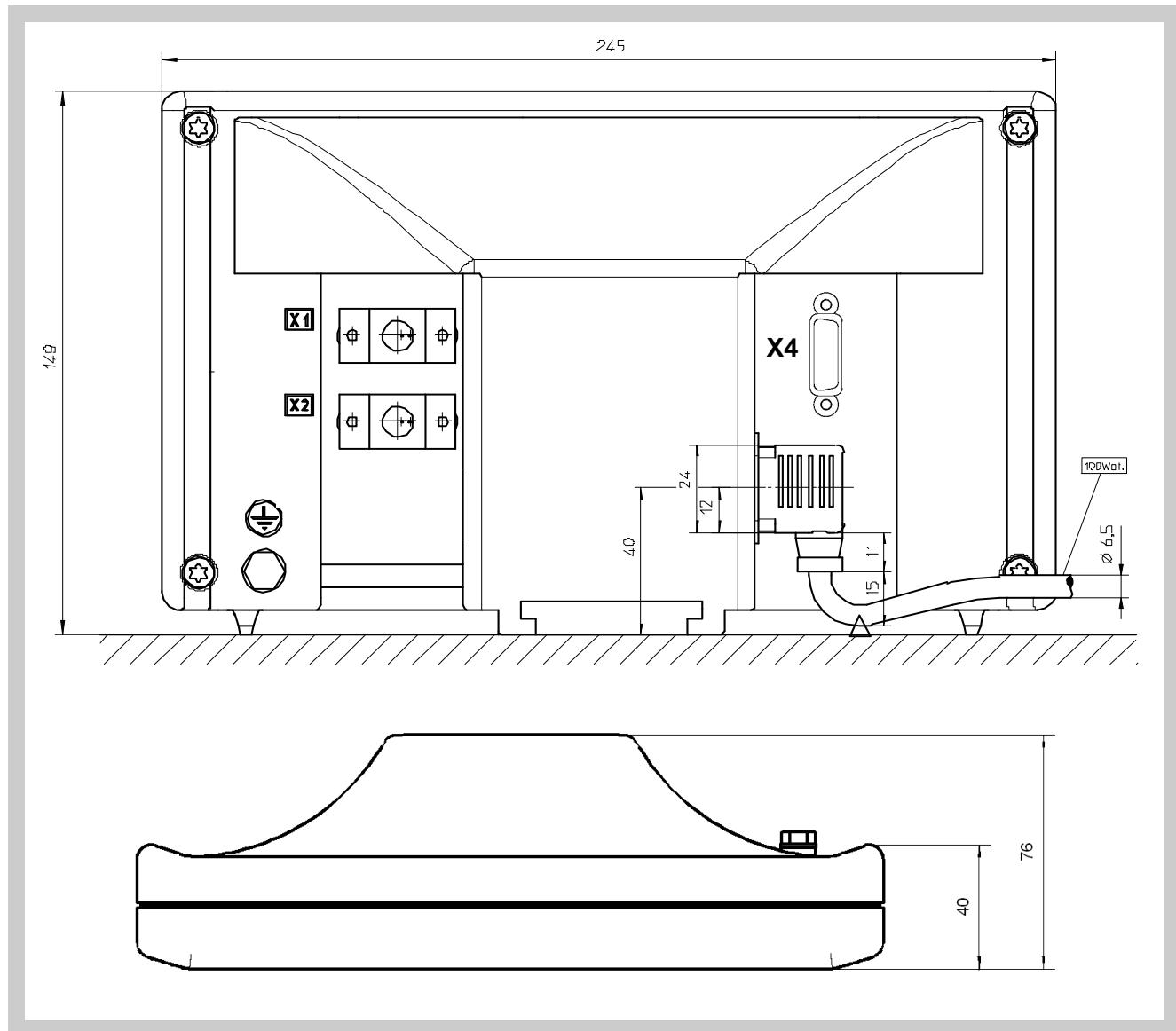
Dimensions du trou de la plaque à boutons



Montage du Compteur Numérique encastrable



3.2 Panneau arrière



Les éléments suivants se trouvent sur la partie postérieure:

1. Connecteur à trois bornes pour le raccordement au secteur et à la terre.
2. Borne, métrique 6, pour le raccordement général de la machine à la terre.
3. Bride de fixation.

Certains des connecteurs suivants peuvent ne pas exister, en fonction des modèles concrets:

- X1.- Connecteur SUB-D HD femelle à 15 contacts, pour le capteur du premier axe.
- X2.- (20iE), Connecteur SUB-D HD femelle à 15 contacts pour le capteur du deuxième axe.
- X4.- Connecteur SUB-D HD femelle à 15 contacts pour les entrées et les sorties.

Marquage UL



Dans le but d'accomplir avec la norme "UL", cet équipement doit être branché à l'application finale, moyennant un câble numéroté (BLEZ), avec une fiche moulée à trois bornes et avec une prise appropriée pour être reliée à l'équipement avec une tension minimale de 300 V AC. Le type de câble doit être SO, SJO ou STO. La fixation du câble doit être assurée avec un système anti-tractions de façon à garantir le branchement entre la fiche et la prise.

Marquage CE (voir "Marquage CE" à la page 30)

ATTENTION



Ne pas manipuler les connecteurs, lorsque l'appareil est branché au réseau électrique.

Avant de manipuler les connecteurs (secteur, mesure, etc.), vérifier que l'appareil n'est pas raccordé au secteur.

Il ne suffit pas d'éteindre seulement l'affichage en tapant sur la touche [on/off] du clavier.

3.3 Caractéristiques Techniques générales

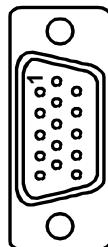
- Alimentation Universelle depuis 100 V AC jusqu'à 240 V AC $\pm 10\%$, fréquence du secteur entre 45 Hz et 400 Hz, entre 120 V DC et 300 V DC. Puissance maximale consommée 20 VA.
- Résiste aux coupures de courant jusqu'à 20 millièmes de secondes.
- Sauvegarde les paramètres machine pendant 10 ans maximum, après la mise hors tension du Compteur Numérique.
- La température ambiante en régime de fonctionnement dans le pupitre où se trouve le Compteur Numérique devra être comprise entre 5° C et 45° C (41° F et 113° F).
- La température ambiante sous régime de NON fonctionnement dans le pupitre où se trouve le Compteur Numérique devra être comprise entre 25°C et +70°C (-13°F et 158°F).
- Humidité relative maximum 95% sans condensation à 45° C (113 °F).
- Étanchéité du panneau avant IP54 (DIN 40050), du côté postérieur de l'appareil IP4X (DIN 40050) sauf dans le cas de modèles encastrables, pour lesquels il s'agit d'un IP20.

3.4 Connexions

3.4.1 Connexion des systèmes de mesure

Les systèmes de mesure, codeurs linéaires ou rotatifs, sont connectés grâce à des connecteurs femelles à 15 contacts de type SUB-D-HD X1 et X2. Ce dernier (pour le deuxième axe) n'est pas disponible sur le modèle 10iE.

Caractéristiques des entrées de mesure X1, et X2:

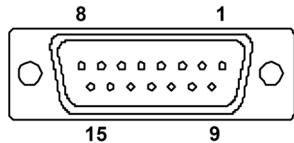


- Consommation de l'alimentation: 250 mA à l'entrée de +5 V.
- Il admet un signal carré (TTL). (A, B, Io).
- Fréquence maximum: 250 kHz, séparation minimum entre flancs: 950 ns.
- Déphasage: $90^\circ \pm 20^\circ$, hystérésis: 0.25 V, Vmax: 7 V, courant d'entrée maximum: 3 mA.
- Seuil haut (niveau logique 1): $2.4 \text{ V} < \text{VIH} < 5 \text{ V}$
- Seuil bas (niveau logique 0): $0.0 \text{ V} < \text{VIL} < 0.55 \text{ V}$

Connexion de la Mesure. Connecteurs X1 et X2

Terminal	Signal	Fonction
1	A	Entrée des signaux de mesure
2	/A	
3	B	
4	/B	
5	Io	
6	/Io	
7	Alarme	
8	/Alarme*	
9	+5V	Alimentation des systèmes de mesure
10	Non raccordé	
11	0V	Alimentation des systèmes de mesure
12, 13, 14	Non raccordé	
15	Châssis	Blindage

3.4.2 Connexion des entrées et sorties. Connecteur X4



X4 est un connecteur SUB-D femelle à 15 pins pour connecter 4 entrées numériques optocouplées et 6 sorties numériques optocouplées avec des relais d'état solide avec contact normalement ouvert, et qui peuvent s'utiliser pour l'activation de relais, la signalisation, etc.

Caractéristiques des entrées

- Valeur nominale de la tension: +24 V DC
- Valeur maximale de la tension: +30 V DC
- Valeur minimale de la tension: +18 V DC
- Tension d'entrée pour seuil élevé (niveau logique 1): > +18 V
- Tension d'entrée pour seuil bas (niveau logique 0): < +5 V
- Consommation typique de chaque entrée: 5 mA
- Consommation maximale de chaque entrée: 7 mA

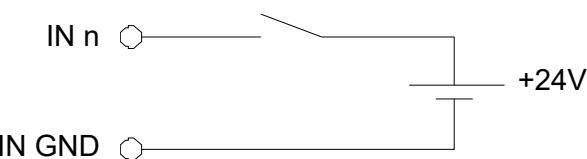
Caractéristiques des sorties

- Valeur nominale de la tension: 24 V AC ou DC
- Valeur maximale de la tension: 47 V AC ou DC. Protection contre surtension.
- Intensité de charge maximale: 100 mA. Protection contre surcharge de courant
- Temps d'activation: < 3 ms
- Temps de désactivation: < 3 m

Connexion des entrées/sorties. Connecteur X4

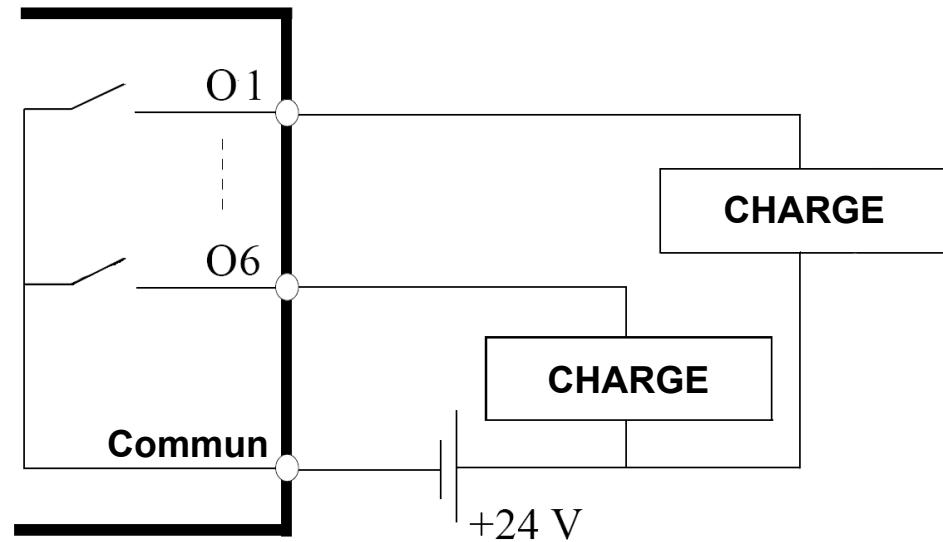
PIN	Signal	PIN	Signal
1	Entrée 1 (Clear Axe X)	9	Entrée 2 (Clear Axe Y)
2	Entrée 3	10	Entrée 4
3	GND pour les entrées de 24V	11	-----
4	-----	12	-----
5	Sortie 5	13	Sortie 6
6	Sortie 3	14	Sortie 4
7	Sortie 1	15	Sortie 2
8	Sorties communes		

Entrées:

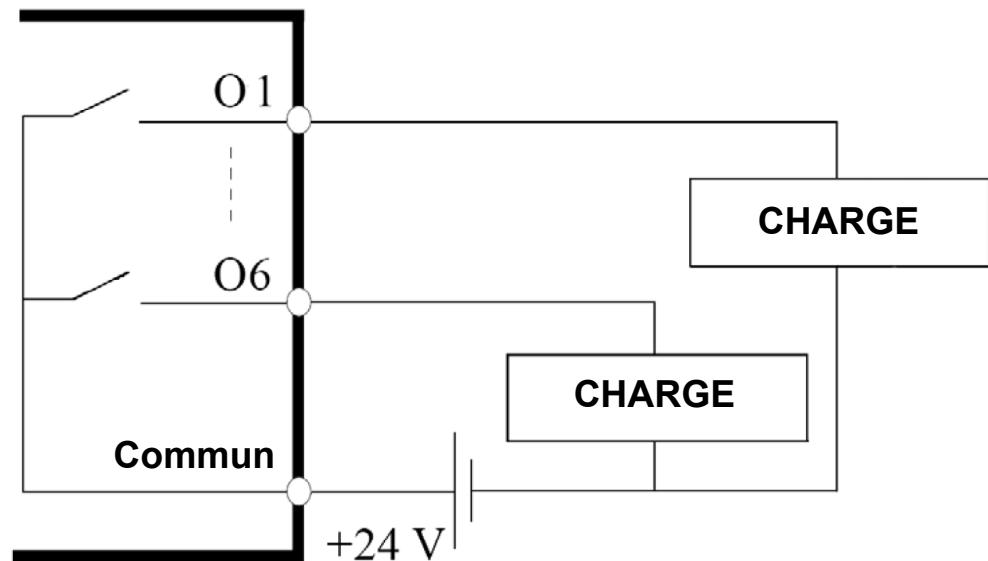


Sorties: Les sorties allant avoir une charge inductive doivent avoir une diode 1N4000 ou similaire en antiparallèle.

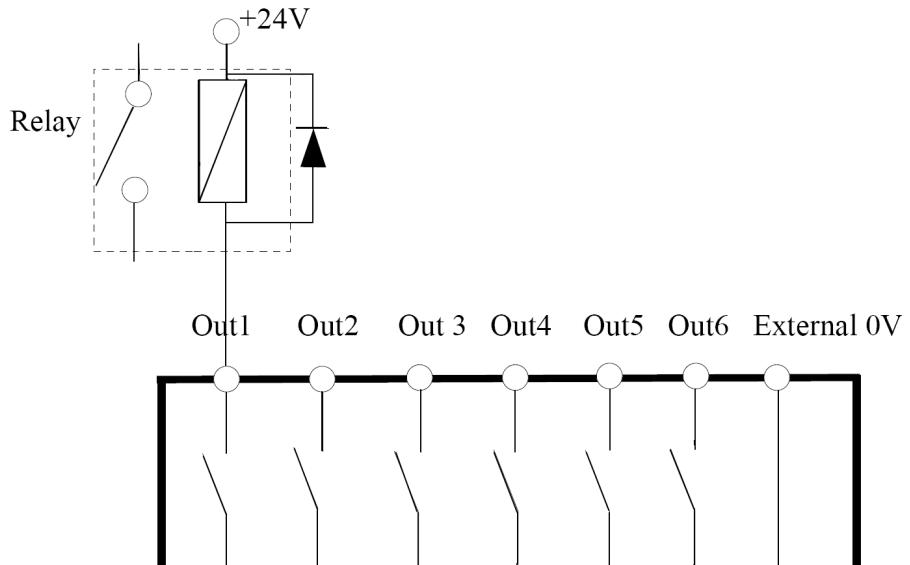
Sorties en collecteur ouvert :



Sorties en émetteur ouvert:



Exemple de connexion de relais:



3.5 Mode de réglage simple (Easy Setup)

Le mode Easy Setup sert à configurer la mesure du Compteur Numérique et à vérifier que le montage est correct et que l'on ne perd pas les impulsions du capteur.

On configurera la résolution de comptage du codeur, le type de marques de référence dont il dispose et le sens positif de comptage.

3.5.1 Accès au mode “Easy Setup”



On tape sur **[CLEAR]** **[OFF]**.

CODE:555 Et au lieu d'introduire le code d'accès aux paramètres, taper sur: **555**

Les axes afficheront le texte “**Setup**”, cela signifie que la mesure n'est pas configurée.

3.5.2 Mode de fonctionnement

- Déplacer l'axe souhaité jusqu'à la position d'origine ou zéro et taper sur la touche de l'axe.
- L'afficheur affiche “**START**”.
- Déplacer l'axe dans le sens positif jusqu'à la fin du parcours pour que le Compteur Numérique puisse lire le plus grand nombre de marques de références possible.



- Taper sur **[ENTER]** pour finir. Le sens de déplacement réalisé sera pris comme sens positif.

L'état de l'axe devient un des suivants:

Ready Mesure correctement configurée.

Repeat Mesure sans déterminer correctement, la répétition du processus est sollicitée.

Erreur Erreur dans le système de mesure.

Note: Si le type de règle est un capteur à ruban, on doit taper sur la touche **[F]** avant de taper sur **[ENTER]** pour que la détection soit faite correctement.

3.5.3 Connexion au Réseau et à la Machine

Installez-le toujours en position verticale, de sorte que le clavier reste à la portée de la main de l'utilisateur, et que les chiffres soient visibles sans effort (à la hauteur des yeux).

Ne pas brancher ni débrancher les connecteurs du Compteur Numérique tant que ce dernier se trouve sous tension.

Raccorder toutes les parties métalliques sur un point proche de la machine-outil et qui soit raccordé à la prise de terre générale. Utiliser des câbles avec une section suffisante et non inférieure à 8 mm² pour cette connexion.

3.6 Paramètres d'installation

Ces Compteurs Numériques disposent d'une série de paramètres d'installation permettant de les configurer pour un fonctionnement plus personnalisé.

Le mode d'affichage sur l'appareil sera différent si les paramètres affectent les axes ou s'ils sont généraux.

- Si le paramètre affecte les axes, sur chaque afficheur d'axe s'affiche le nom du paramètre (PAR??) et il faut taper sur la touche de l'axe pour le modifier.



- S'il s'agit d'un paramètre général et s'il y a plus d'un axe (20iE, 20iE-B), le nom du paramètre apparaît sur l'axe X et sa valeur actuelle sur l'axe X; s'il n'y a qu'un axe, son nom apparaît sur l'axe X et on affiche sa valeur actuelle en tapant sur cette touche.

Il y a plusieurs sortes de paramètres, avec différentes manières pour les introduire:

1

au

8

- Avec des valeurs binaires, il n'admet que des valeurs 0 ou 1 pour chaque chiffre. On change la valeur en tapant sur la touche avec le chiffre correspondant de [1] à [8]. Où [1] correspond au chiffre le plus à droite de l'afficheur et [8] à celui le plus à gauche.

- Valeurs numériques, normalement avec la résolution de l'axe correspondant, qui s'introduit comme une présélection numérique normale.



- Options, on change la valeur en tapant sur cette touche qui présentera les différentes options d'une manière cyclique.

Pour entrer en édition de paramètres



Le Compteur Numérique doit avoir les afficheurs allumés et être en mode de comptage, puis il faut taper sur la séquence de touches:

CODE: 060496 L'afficheur de l'axe X affiche le mot "**COdE**", après quoi, il faut taper le code: **060496**

Le Compteur Numérique affiche **PAR00** sur les afficheurs.



Depuis les modes de comptage, on peut aussi modifier le paramètre **PAR05** (facteur d'échelle) avec cette séquence de touches, de façon à pouvoir changer le mode de travail sans avoir à effectuer les pas précédents.

Note: De même que le PAR05, les paramètres PAR40-45 et PAR53 sont aussi d'accès direct.

Pour la saisie d'un paramètre



- Sélectionner l'axe.



- Taper sur cette touche pour enregistrer la valeur affichée.



- Taper sur cette touche pour annuler la modification effectuée.

Se déplacer entre paramètres



Taper sur la touche **[ENTER]** pour passer au paramètre suivant ou ...



Taper sur cette touche pour revenir au paramètre précédent.

Pour abandonner le mode d'édition des paramètres:



Taper sur la touche.

Pour aller à un paramètre concret:



Pour aller directement à un paramètre en particulier, sans passer par les précédents, dans l'édition de paramètres, taper sur cette séquence de touches.



Ensuite, sélectionner l'axe que le dit paramètre concerne.

Pour établir les valeurs d'usine des paramètres d'installation:



Une fois en mode édition de paramètres **en affichant le PAR00** sur tous les afficheurs, taper sur cette séquence de touche. Les points décimaux du premier axe s'allumeront.

3.7 Paramètres de configuration du comptage et de l'affichage

Les chiffres des paramètres binaires se réfèrent aux chiffres des afficheurs des axes, de façon à ce que le chiffre "1" (modifiable avec la touche [1]), est celui le plus à droite et le "8" celui le plus à gauche.

X X X X X X X X	<-- code binaire
8 7 6 5 4 3 2 1	<-- touches

PARAMÈTRE SIGNIFICATION

PAR00 Configuration du capteur, différent pour chaque axe, type binaire.

Ce paramètre s'utilise pour indiquer au Compteur Numérique les caractéristiques spécifiques du dispositif (codeur linéaire ou rotatif), qui s'utilise pour détecter la position de l'axe.

Chiffres

8, 7, 6 Sans fonction actuellement (doivent être à "0").

5 **Unités de résolution de comptage:**

Axe linéaire: 0 = mm, 1 = pouces

Axe rotatif: 0 = degrés, 1 = secondes.

Note: Ces unités se réfèrent à la mesure et pas à l'affichage.

4 **Type d'axe:** 0 = Linéaire, 1 = Rotatif

3 Sans fonction actuellement.

2 Sans fonction, doit être à zéro.

1 **Sens de comptage** (0 = Normal, 1 = inverse).

Si en déplaçant un axe on observe que le comptage augmente ou diminue dans le sens contraire à celui désiré, changer la valeur de ce chiffre.

PAR01 **Résolution de comptage.** Indépendant pour chaque axe.

Valeurs possibles:

Axe linéaire: depuis 0.0001mm jusqu'à 1.0000mm (0.000005" à 0.03937").

Axe rotatif: depuis 0.0001° jusqu'à 1.0000° (1 à 999 en secondes).

Valeur d'usine: 0.0050 mm (5 µm).

Formule pour calculer la résolution du codeur:

$$R = \frac{360}{p \times TTLfactor} = \frac{360}{p \times PAR02}$$

Où:

R = Résolution en degrés

p = Impulsions par tour du codeur

TTLfacteur = Facteur de multiplication pour le signal TTL



Options: x4, x2, x1 et x0.5.

La valeur d'usine est x4, celle utilisée pour les codeurs linéaires FAGOR.

Si on utilise des codeurs rotatifs pour des axes linéaires, il faudra calculer le paramètre en fonction du nombre d'impulsions du codeur, du pas de la vis et de la résolution souhaitée suivant la formule.

$$p = \frac{P}{RxF}$$

Où:

- p** = Impulsions par tour du codeur
- P** = Pas de vis en mm/tour
- R** = Résolution en mm/impulsion
- F** = Facteur de multiplication à appliquer

Facteur de multiplication externe lorsque l'on utilise des 10s codés ou des signaux TTL.

C'est indépendant pour chaque axe. Il n'est pas nécessaire lorsqu'on utilise une mesure absolue.



Options: 1, 5, 10, 20, 25, 50.

Valeur d'usine: 1

Paramètres de mesure

Signal	Modèle	PAR00 XXXXXXXX	PAR01 mm	PAR02	PAR03	PAR14
TTL	MT / MKT CT FT		0 005			
TTL diff.	MTD MX / MKX CX SX GX FX LX	0000000X	0 001	4	X	00X0XX00
	MOX COX SOX GOX				5	00X00010
	FOX				25	00X01010
	LOX				10	00X00110

Note: Sur la table, X signifie que le bit est insignifiant.

PAR04

Affichage de l'axe. Indépendant pour chaque axe.

Chiffres

8, 7, 6, 5, 4

Sans fonction actuellement (doivent être à "0").

3

Éteindre l'afficheur de l'axe. 0 = Non, 1 = Oui.

2

Affichage de l'axe commutable entre rayon/diamètre.

0 = non commutable, 1 = commutable.

1

Affichage de l'axe. 0 = rayons, 1 = diamètres.

Note: En cas d'axe rotatif, on ne tiendra pas compte de la valeur de ce paramètre.

PAR05

Facteur de retrait ou échelle indépendant pour chaque axe.

Valeur numérique comprise entre $\pm 9,999$.

Une valeur zéro veut dire ne pas appliquer. Elle ne s'applique pas sur le Comptage en Mode d'Affichage de Zéro Machine (lampe de zéro machine allumée) ni sur l'outil, lorsque sa compensation est appliquée (lampe TOOL allumée).

La valeur d'usine est "0".

Note: En cas d'axe rotatif, on ne tiendra pas compte de la valeur de ce paramètre.

PAR07

Combiner le comptage de l'axe. Indépendant pour chaque axe.



Indique le numéro de l'axe à ajouter; "0" signifie ne combiner avec aucun, 1 = axe X, 2=Y/Z. Avec un signe négatif, on soustrait le comptage de l'autre axe.

Valeur d'usine: "0".

L'axe à combiner doit avoir la même résolution que l'axe avec lequel il se combine (PAR01, PAR02, PAR03).

Valeurs possibles: -2 à 2. (20iE).

Note: En cas d'axe rotatif, on ne tiendra pas compte de la valeur de ce paramètre.

PAR08

Utilisation des alarmes.

Il indique si des alarmes de vitesse, de limites du parcours ou des alarmes de mesure vont être utilisées.

Chiffres

8, 7, 6, 5

Sans fonction actuellement (doivent être à "0").

4

Valeur active de l'alarme de mesure. (0=bas, 1=haut).

3

Déecter l'alarme de mesure fournie par la règle. 0 = Non, 1 = Oui.

2

Déecter limites de parcours (PAR12 et PAR13). Quand l'alarme est activée, la valeur de l'axe clignote.

L'erreur d'axe clignotant s'élimine en retournant l'axe à la zone limitée.

1 Déetecter l'alarme de vitesse lorsqu'on dépasse les 200 kHz (60 m/min avec 1 µm de résolution). Il n'est pas applicable à l'axe rotatif.

Valeurs possibles: 0 (alarmes inactives) et "1" (alarmes activées).

Valeurs d'usine: 0.

Les alarmes de mesure et vitesse sont affichées avec (.) sur l'afficheur.



On peut annuler l'erreur de vitesse en tapant sur cette touche.

PAR09

Compensation linéaire de l'axe de la machine. Indépendant pour chaque axe linéaire.

Valeur numérique comprise entre $\pm 99,999$ millimètres par mètre.

Valeur d'usine: 0.

Notes:

Même si l'affichage choisi est en pouces (INCH), la valeur de ce paramètre EST TOUJOURS EN MILLIMÈTRES.

1 pouce = 25.4 mm

En cas d'axe rotatif, on ne tiendra pas compte de la valeur de ce paramètre.

PAR10

Offset du zéro machine par rapport au zéro du capteur, indépendant pour chaque axe.

Normalement, le zéro machine (lo du codeur linéaire) ne coïncide pas avec le zéro absolu allant être utilisé.

Par conséquent, en utilisant des "lo" standards, il faut assigner à ce paramètre la valeur de la distance entre le zéro absolu de la machine et le point de référence du capteur.

Valeur numérique en unités de résolution de chaque axe.

Valeur d'usine: 0.

Cette valeur sera en mm ou en pouces, selon que la LED "INCH" soit éteinte ou allumée.

PAR11

Personnalisation.

Chiffres

8 Sans aucune fonction, ils doivent être mis à zéro.

7 Travailler toujours en mm.

6 Travailler toujours en pouces.

5 À la mise sous tension ne pas afficher "Fagor DRO".

4 Si =0, suppression et présélection normale de cotes (valeur d'usine).

Si =1, remise à zéro rapide de la cote affichée sur chaque axe.

3 Si =1, permet de sélectionner le plan de travail pour perçage sur un cercle.

2 Sans fonction, doit être à zéro.



1 La touche concerne un axe (=0) ou les deux axes (= 1).

Si elle affecte chaque axe indépendamment, après avoir tapé sur cette touche on doit taper sur la touche d'axe.

Il est possible de commuter entre le mode de comptage absolu et incrémental. Ce paramètre détermine si cette possibilité de commuter affecte un axe ou les deux (20iE). **Valeur d'usine: "1".**

PAR12, PAR13

Limite du parcours.

Pour établir la limite négative, positive de parcours de l'axe.

Les deux paramètres admettent n'importe quelle valeur.

Cette valeur sera en mm ou en pouces, selon que la LED "INCH" soit éteinte ou allumée.

Si PAR08 bit 2 = 1, lorsque l'axe dépasse le parcours entre les deux paramètres, l'afficheur correspondant commence à clignoter jusqu'à ce qu'il se positionne dans les limites.

PAR14

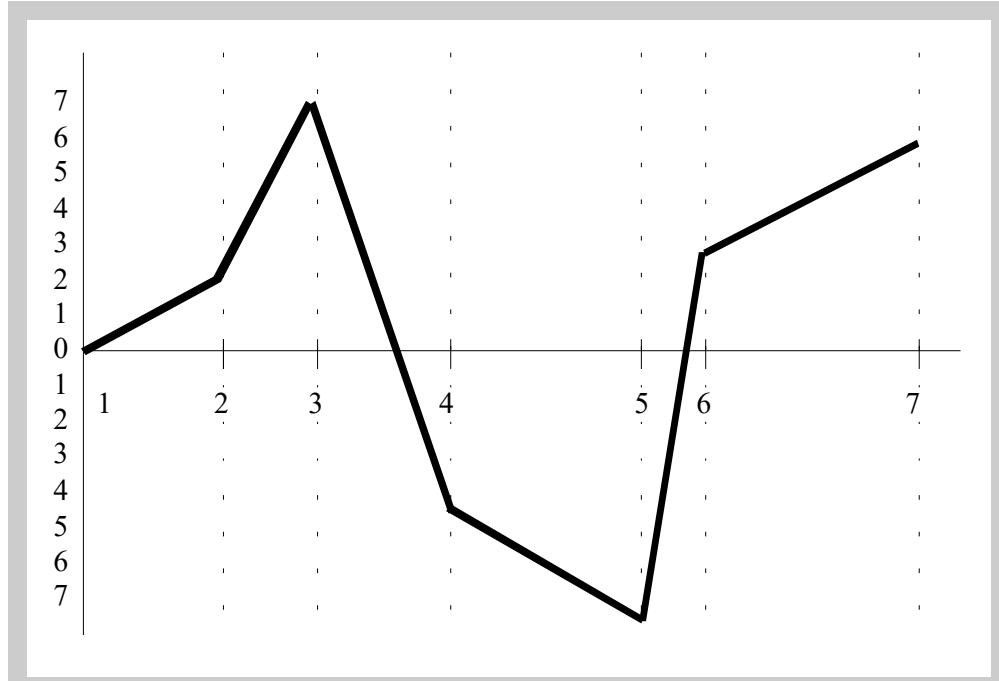
Configuration de la recherche de zéro machine, type binaire.

Chiffres

- 8, 7** Sans fonction actuellement (doivent être à 0).
- 6** Si =1, indique **recherche de référence obligatoire à la mise sous tension.**
- 5** **Sens du lo codé.** (0 = Croissant, 1 = Décroissant).
- 4** 1 = Pas du lo codé 100 mm, 0 = 20 mm.
- 3** 1 = Pas du lo codé 40 mm. **0 = 20 mm**
- 2** **Type de lo du capteur linéaire.** (0 = fixé, 1 = codé).
- 1** Si =1, **Règle sans lo.** Pour réaliser la recherche de référence machine lorsque le dispositif de mesure ne dispose pas d'impulsions de référence "lo", ce paramètre doit être personnalisé à "1".

Valeur d'usine: "0".

Important: Avant de prendre des données pour un graphique de précision, il faut effectuer une recherche de zéro (marque de référence) car la compensation ne s'applique que lorsque cette recherche est effectuée. Si l'on veut utiliser cette compensation, il est recommandé de forcer la recherche du zéro obligatoire à la mise sous tension (voir **PAR 14**).



La table de compensation doit avoir au moins un point avec erreur 0.

Table de compensation multipoint pour erreur de vis (en mm).

Point N°	Position	Erreur à compenser
1	0	0
2	200 000	0 002
3	275 250	0 007
4	427 345	-0 005
5	700 500	-0 007
6	760 000	0 003
7	1015.000	0 006

Note: La table de compensation est toujours écrite en millimètres. La compensation multipoint ne s'applique qu'à des axes linéaires, elle n'est pas valable pour des axes angulaires.



ou



Sélectionner un axe et saisir le nombre de points allant être utilisés pour l'axe (maximum 40), le zéro signifiant qu'il n'y a pas de table de compensation pour l'axe.

POS 1
ERREUR 1

Où “**POS 1**” c'est le numéro du point à introduire et “**ERREUR 1**” l'erreur à compenser.



En tapant sur [**ENTER**] on affiche la valeur de la position (axe X) et l'erreur à compenser (axe Y/Z).



[Point N°]



Erreur à compenser = Cote réelle de l'étalon - Cote affichée par le DRO



[Erreur]



On édite l'erreur du point suivant.



Taper sur cette touche pour en sortir.

PAR20

Détermine la configuration des axes.

Chiffres

8

Éteindre la mesure après 2 minutes en mode “**OFF**”.

7

Mise hors tension automatique du Compteur Numérique, après 30 minutes sans comptage. En tapant sur une touche ou en déplaçant un des axes, les afficheurs du Compteur s'allument à nouveau.

4

= **0**: Les sorties s'activent ou se désactivent en franchissant le niveau sélectionné.

= **1**: Désactiver les sorties et revenir à la position (home).

2, 1

Appliquer l'hystérésis sur l'axe Y et X respectivement.

PAR21

Niveau actif des entrées.

Seuls les 4 premiers chiffres ont une signification.

= **0**: Entrée active à niveau bas.

= **1**: Entrée active à niveau haut.

La touche 1 correspond à l'entrée 1, la touche 2 à l'entrée 2, et ainsi de suite.

PAR23

Niveau actif des sorties.

Seuls les 6 premiers chiffres ont une signification.

= **0**: Sortie active à niveau bas.

= **1**: Sortie active à niveau haut.

La touche 1 correspond à la sortie 1, la touche 2 à la sortie 2, et ainsi de suite.

PAR25

Distance d'hystérésis voulue pour éviter l'oscillation des cotes affichées.

PAR26

Distance d'activation anticipée avant d'arriver à la cote établie.

PAR30 à 35 **Axe assigné à chaque sortie.** PAR30 correspond à O1 (home) et PAR35 à O6 (end).

0. Sortie désactivée.
1. Sortie commandée par l'axe X.
2. Sortie commandée par l'axe Y.

PAR30 à 45 **Cote à laquelle chaque sortie de O1 à O6 est activée.** PAR40 pour O1, PAR45 pour O6.

PAR53 **Sélectionner le nombre de décimales à afficher.**

Valeurs possibles: 0.0 à 6.6.

Le premier chiffre correspond au nombre de décimales à afficher en mm et le deuxième chiffre au nombre de décimales en pouces.

Si on sélectionne la valeur 0 ou une valeur supérieure au nombre de décimales du **PAR01**, les décimales affichées sont celles par défaut.

Note: N'a pas d'effet sur les axes rotatifs.

PAR65 **Active différentes fonctions du Compteur Numérique.**

Chiffres

- | | |
|----------|--|
| 8 | 1 = Permet d'introduire la longueur de l'outil. |
| 7 | 1 = Permet d'introduire le diamètre de l'outil. |
| 6 | 1 = Permet de compenser le rayon de l'outil. |
| 5 | 1 = Permet l'accès direct au paramètre PAR05. |
| 4 | Sans fonction actuellement. Doit être à "0". |
| 3 | Sans fonction actuellement. |
| 2 | Active cette touche (HOLD).
 |
| 1 | Active cette touche.
 |

4.1 Marquage UL

Voir "Marquage UL" à la page 15.

4.2 Marquage CE

Attention



Avant la mise en marche du Compteur Numérique, lire les indications figurant au Chapitre 2 de ce manuel.

Il est défendu de mettre en service le Visualisateur avant d'avoir vérifié que la machine sur laquelle elle va être installée respecte ce qui est prévenu par la Directive 89/392/CEE.

4.2.1 Déclaration de conformité

La déclaration de conformité de la CNC est disponible dans la rubrique de téléchargement du site Web d'entreprise de FAGOR. <http://www.fagorautomation.com>. (Type de fichier : Déclaration de conformité).

4.2.2 Conditions de sécurité

Lire les mesures de sécurité suivantes dans le but d'éviter les accidents personnels et les dommages à cet appareil et aux appareils qui y sont connectés.

Fagor Automation n'assume aucune responsabilité en cas d'accident personnel ou de dommage matériel découlant du non-respect de ces normes de sécurité de base.

Ne pas manipuler l'intérieur de l'appareil



Seul le personnel autorisé de Fagor Automation peut manipuler l'intérieur de l'appareil.

Ne pas manipuler les connecteurs lorsque l'appareil est sous tension



Avant de manipuler les connecteurs (secteur, mesure, etc.), vérifier que l'appareil n'est pas raccordé au secteur.

Utiliser les câbles de secteur appropriés

N'utilisez que des câbles de secteur spécifiquement recommandés pour cet appareil en vue d'éviter des risques.

Éviter les surcharges électriques

Afin d'éviter des surcharges électriques et des risques d'incendie, ne pas appliquer de tension électrique hors des limites indiquées au chapitre 2.

Connexions à terre

Afin d'éviter des décharges électriques, brancher les bornes de prise de terre de tous les modules au point central de prise de terre. Par ailleurs, avant effectuer le branchement des entrées et sorties de cet appareil, s'assurer que le branchement à terre est effectué.

Avant la mise sous tension de l'appareil, vérifiez que vous l'avez mis à la terre

Dans le but d'éviter des décharges électriques, s'assurer que le branchement aux terres a été fait.

Conditions de l'environnement

Respecter les limites de températures et d'humidité relative, indiquées dans le chapitre "Caractéristiques Techniques générales" à la page 15.

Ne pas travailler dans des ambiances explosives

Dans le but de prévenir les risques d'accident et de dommages, ne pas travailler dans des ambiances explosives.

Ambiance de travail

Cet appareil a été conçu pour être utilisé dans des Ambiances Industrielles, remplissant les directives et normes en vigueur dans la Communauté Européenne.

Il est recommandé de placer le Compteur Numérique en position verticale,

tout cela de manière à ce que l'interrupteur arrière soit situé à une distance du sol comprise entre 0.7 m et 1.7 m et hors d'atteinte de liquides réfrigérants, produits chimiques, coups, etc. pouvant l'endommager. Le tenir hors de portée de la lumière solaire directe, de courants d'air très chauds, de sources de haut voltage ou de courant, ainsi que de relais ou de champs magnétiques élevés (au moins 0,5 mètres).

L'appareil remplit les directives européennes de compatibilité électromagnétique. À l'écart des sources de perturbation électromagnétique, telles que:

- Les charges puissantes branchées au secteur sur lequel est raccordé l'équipement.
- Les émetteurs-récepteurs portatifs proches (radiotéléphones, émetteurs radioamateurs).
- Émetteurs-récepteurs de radio/télévision proches.
- Appareils de soudure à l'arc proches.
- Lignes de haute tensions proches.
- Tous les éléments de la machine générant des interférences.
- Etc.

Symboles de sécurité

Symboles pouvant figurer dans le manuel.



Symbol ATTENTION.

Il a un texte associé qui indique les actions ou les opérations pouvant provoquer des dommages aux personnes ou aux appareils.

Symboles que peut présenter le produit



Symbol ATTENTION.

Il a un texte associé qui indique les actions ou les opérations pouvant provoquer des dommages aux personnes ou aux appareils.



Symbol de choc électrique.

Indique que ce point peut être sous tension électrique.



Symbol protection de masses.

Il indique que le point en question doit être branché au point central de mise à la terre de la machine, afin de protéger les personnes et les appareils.

4.2.3 Conditions de garantie

Les conditions de garantie de la CNC sont disponibles dans la rubrique de téléchargement du site Web d'entreprise de FAGOR. <http://www.fagorautomation.com>. (Type de fichier : Conditions générales de vente-Garantie).

4.2.4 Conditions de ré-expédition

Si vous envoyez le Compteur Numérique, mettez le dans son emballage d'origine. Sinon, emballer les éléments de la manière suivante:

Se procurer une caisse en cartons dont les 3 dimensions internes soient au moins 15 cm (6 pouces) plus grandes que celles de l'appareil. Le carton utilisé devra avoir une résistance de 170 Kg (375 livres).

2.- Si vous avez l'intention de l'expédier à un bureau de Fagor Automation pour qu'il soit réparé, veuillez joindre une étiquette à l'appareil en indiquant le nom du propriétaire de l'appareil, son adresse, le nom de la personne à contacter, le type d'appareil, le numéro de série, le symptôme et une description succincte de la panne.

Envelopper l'appareil avec un film de polyéthylène ou similaire pour le protéger. Capitonez l'appareil dans la caisse en carton, en la remplissant de mousse de polyuréthane de tous côtés.

Scellez la caisse en carton avec du ruban d'emballage ou avec des agrafes industrielles.

4.3 Codes d'erreurs

Codes d'erreurs

Erreur FAGOR dro	Description
	Chute de tension ou mise hors tension avec interrupteur principal, après la sauvegarde de données.
Erreur 02	L'appareil a été mis hors tension sans avoir tapé auparavant [ON/OFF]. On perd uniquement le comptage, (il est mis à zéro) et l'état des modes d'opération (inch, abs, rayon, etc.).
Erreur 04	Données des paramètres incorrecte.
Erreur 05	Configuration interne incorrecte.
Erreur 06	Défaillances de mémoire de sauvegarde des données (Service d'Assistance Technique).
Erreur 07	Entrée d'arrêt d'urgence active. Taper sur [CLEAR] ou annuler le signal de l'arrêt d'urgence.
Erreur 08	Mémoire de logiciel incorrecte ou logiciel changé.
Erreur 09	Mémoire de travail défaillante (Service d'Assistance Technique).
Erreur 12	Erreur dans la recherche de I0 codé.
Erreur 31	Panne interne (Service d'Assistance Technique).
Erreur 32	Panne interne (Service d'Assistance Technique).
Erreur 99	Panne interne (Service d'Assistance Technique).
.....	Alarme de mesure fournie par le dispositif de mesure (règle, etc.).
1. 4. 3. 6. 5. 7. 2. 5	Dépassement de la vitesse de comptage.
EEEEEEEEE	Dépassement d'affichage de comptage ou de vitesse en recherchant lo.

Si le message affiché n'est pas l'un des deux premiers de la table, il faut mettre l'appareil hors tension, puis sous tension jusqu'à ce que l'un des deux messages apparaisse.



Après avoir tapé sur cette touche pour rentrer dans le mode de comptage, on doit réviser les paramètres.

Si une des erreurs indiquées avec SAV se répète fréquemment, consultez le SAV de Fagor Automation.

Si l'afficheur d'un axe affiche tous ses points décimaux; par exemple: 1.4.3.6.5.7.2.5. cela signifie que l'axe s'est déplacé à une plus grande vitesse que celle permise pour sa lecture (>200 kHz ou 60 m/min avec 1 µm de résolution). Cette erreur sera affichée si le paramètre d'activation des alarmes pour l'axe PAR08(1)=1.



Pour effacer l'afficheur, taper sur cette touche.

Si la valeur de l'axe clignote, cela veut dire qu'une des limites du parcours établies par un paramètre machine a été dépassée. Cette erreur sera affichée si le paramètre d'activation des alarmes pour l'axe PAR08(2)=1.

Si le Compteur Numérique ne s'allume ni ne s'éteint lorsqu'il est en service, vérifier que la prise de secteur et celle de terre sont correctes. S'il n'y a pas d'anomalies, déconnecter un par un les connecteurs de mesure. Si on met sous tension le Compteur Numérique, le capteur indique une panne. Si la panne persiste, prenez contact avec le SAV de Fagor Automation.

4.4 Maintenance

Nettoyage: L'accumulation de saletés dans l'appareil peut agir comme écran empêchant la dissipation correcte de la chaleur dégagée par les circuits électroniques internes, ce qui pourrait provoquer un risque de surchauffe et des pannes sur le Compteur Numérique.

La saleté accumulée peut aussi dans certains cas, donner un cheminement conducteur à l'électricité qui pourrait provoquer des pannes dans les circuits internes de l'appareil, particulièrement sous des conditions de forte humidité.

Pour nettoyer l'appareil, il est conseillé d'utiliser des détergents lave-vaisselle non abrasifs (liquides, jamais en poudre) ou bien de l'alcool isotropique à 75% avec un chiffon propre. **NE PAS UTILISER** de dissolvants agressifs (benzol, des acétones, etc.), qui pourraient endommager les matériaux.

Ne pas utiliser d'air comprimé à haute pression pour le nettoyage de l'appareil, cela pourrait provoquer une accumulation de charges qui pourrait donner lieu à des décharges électrostatiques.

Les plastiques utilisés sur la partie frontale du Compteur Numérique sont résistants aux:

- Graisses et huiles minérales.
- Bases et eaux de Javel.
- Détergents dissous.
- L'alcool.

Éviter l'action des dissolvants tels que les ChloroHydrocarbures, le Benzol des Éthers et des Esters car ils pourraient endommager les plastiques de la partie frontale de l'appareil.

Inspection Si le Visualisateur ne s'allume pas lorsque vous appuyez sur l'interrupteur **Préventive** postérieur de mise en service, vérifiez qu'il est correctement raccordé et que la tension de secteur fournie est la correcte.

FAGOR AUTOMATION S. COOP.

B^a San Andrés N^º 19

Apdo de correos 144

20500 Arrasate/Mondragón

- Spain -

Web: www.fagorautomation.com

Email: contact@fagorautomation.es

Tél.: (34) 943 719200

Télécopie: (34) 943 791712

