



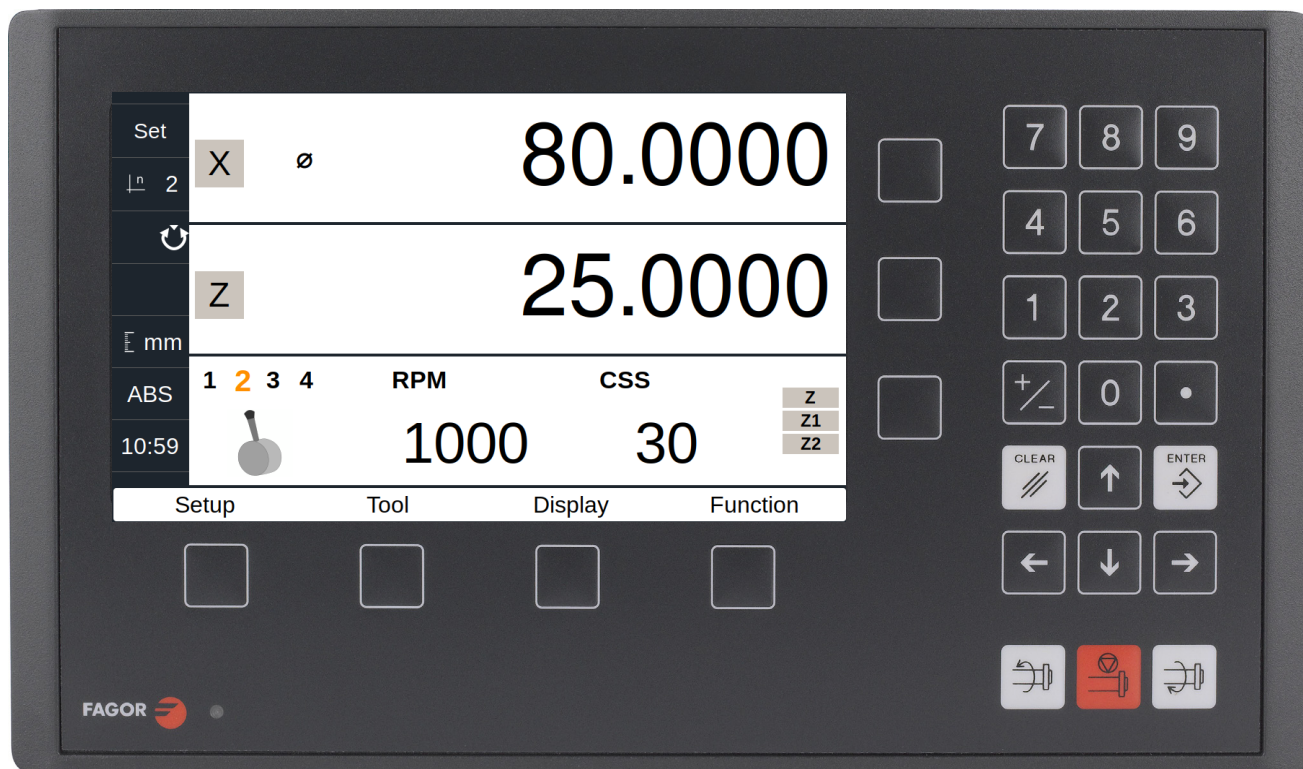
DRO 400i TS

Manuel d'Installation / Utilisation

Manual code: 14460402

Manual version: 2510

Software version: v1.0x



INDEX

1	Description du Compteur Numérique	5
1.1	Couvercle avant.....	5
1.2	Mise sous tension et hors tension de l'appareil.....	5
1.3	Description de l'écran principal.....	6
1.4	Barre de fonctions.....	6
1.4.1	Accès aux fonctions	6
2	Opération du Compteur Numérique	7
2.1	Modes d'affichage	7
2.1.1	mm/inch	7
2.1.2	rayons/diam	7
2.1.3	inc/abs	7
2.1.3.1	Mode absolu	7
2.1.3.2	Mode incrémental	8
2.2	Set/Clear.....	8
2.2.1	En mode «Set»	8
2.2.2	En mode «Clear»	8
2.3	Recherche de référence machine	9
2.4	Outil	9
2.4.1	Définir l'outil	9
2.4.1.1	Définir l'outil en touchant une pièce de diamètre connu	9
2.4.1.2	Définir l'outil en touchant une pièce de diamètre inconnu	10
2.4.2	Voir la table d'outils	10
2.5	Contrôle de la machine.....	11
2.5.1	Contrôle de broche	11
2.5.1.1	Contrôle par potentiomètre	11
2.5.2	Changement de gamme	11
2.5.3	Contrôle de vitesse maximum de la broche	12
2.5.4	Arrêt orienté de broche	12
2.5.5	Entrée d'arrêt d'urgence	12
2.6	Fonctions spéciales.....	13
2.6.1	Fixer T/MIN	13
2.6.2	Fixer la Vitesse de Coupe Constante, VCC (CSS)	13
2.6.3	Mesure de l'angle	14
2.6.4	Calcul de l'angle	14
2.6.5	Fonction Tournage	15
2.6.6	Fonction calculatrice	16
3	Installation du Compteur Numérique	17
3.1	Montage sur un bras support.....	17
3.2	Montage du modèle encastrable.....	17
3.3	Dimensions du compteur numérique et de la fenêtre à encastrer	18
3.4	Panneau arrière	19
3.4.1	Marquage normative UL/CSA	19
3.5	Caractéristiques techniques générales	20
3.6	Connexions.....	21
3.6.1	Connexion des systèmes de mesure	21
3.6.2	Connexion des entrées et sorties (connecteur X5, 37 pins)	22
3.6.2.1	Diagramme de connexion	23
3.6.2.2	Exemple de connexion	23
3.6.3	Connexion du palpeur (connecteur X6)	24
3.6.4	Connexion au réseau et à la machine	25
3.7	Paramètres d'installation.....	26
3.7.1	Accès aux paramètres d'installation	26
3.7.2	Paramètres d'utilisateur	26
3.7.2.1	Langue	26
3.7.2.2	Couleur de l'écran	27
3.7.3	Paramètres d'installateur	27
3.7.3.1	Copie de sécurité de paramètres à la mémoire USB	27
3.7.3.2	DRO	27
3.7.3.3	Mesure	29
3.7.3.4	Compensation	31
3.7.4	Mode Test	32
3.7.5	Contrôle Machine	32
3.7.5.1	Configuration de broche	32
3.7.5.2	Arrêt orienté de broche	33
3.7.5.3	Configuration de gamme	33

3.7.5.4	Table de t/min de chaque gamme	34
3.7.5.5	Entrées de détection de gamme	34
3.7.5.6	Configuration du niveau actif	34
3.7.5.7	Dispositif ou boîte externe limitatrice de vitesse	35
4	Appendice	37
4.1	Marquage UL/CSA	37
4.2	Marquage CE.....	37
4.2.1	Déclaration de conformité	37
4.2.2	Conditions de sécurité	37
4.2.3	Conditions de garantie	39
4.2.4	Conditions de ré-expédition	39
4.3	Maintenance.....	39

NOTE IMPORTANTE

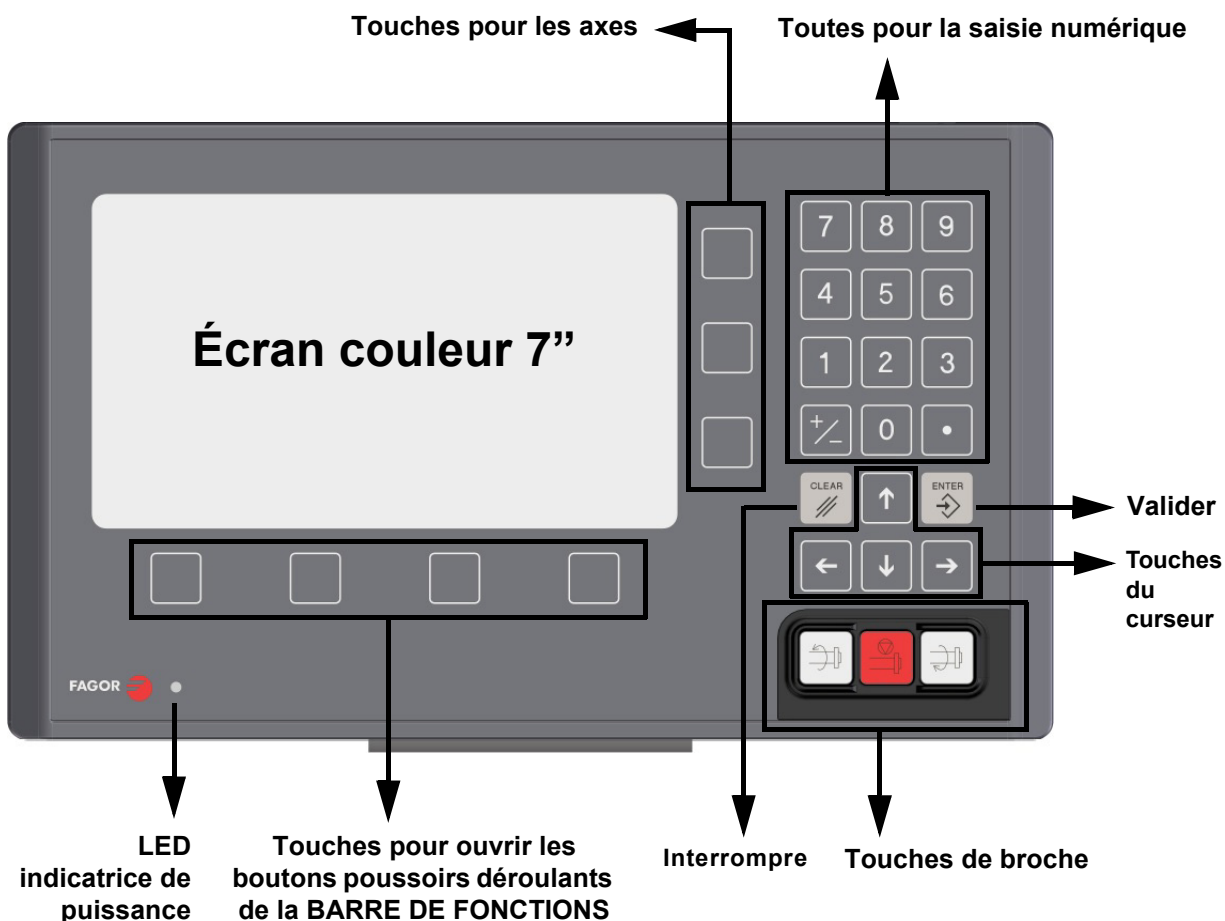
Certaines des performances décrites dans ce manuel pourraient ne pas être disponibles dans cette version.

Consulter le bureau le plus proche de Fagor Automation.

1 Description du Compteur Numérique

L'utilisation prévue du compteur numérique de cotes ou DRO est d'afficher la mesure de position, linéaire ou angulaire, ainsi que d'autres données obtenues des codeurs branchés à celui-ci. Effectuez des opérations comme celles décrites aux sections 2 et 3 de ce manuel.

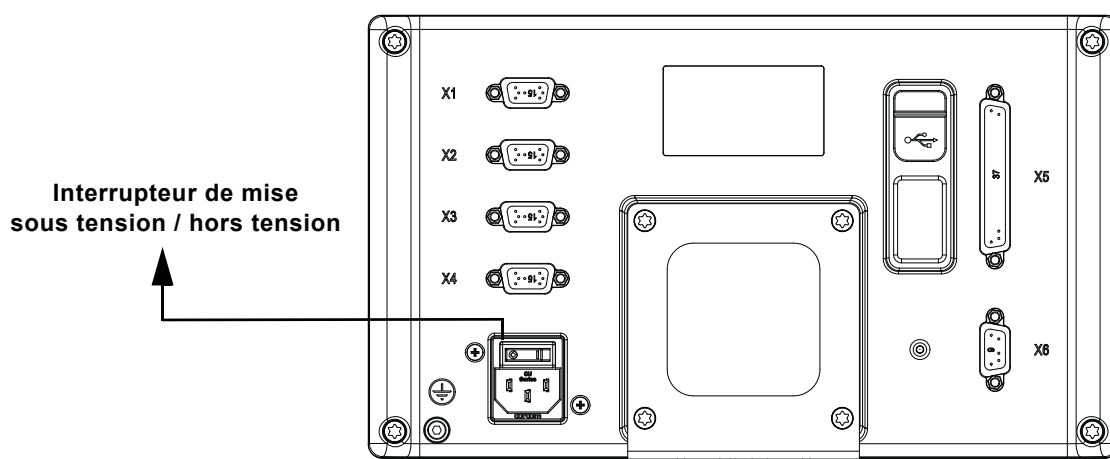
1.1 Couverture avant



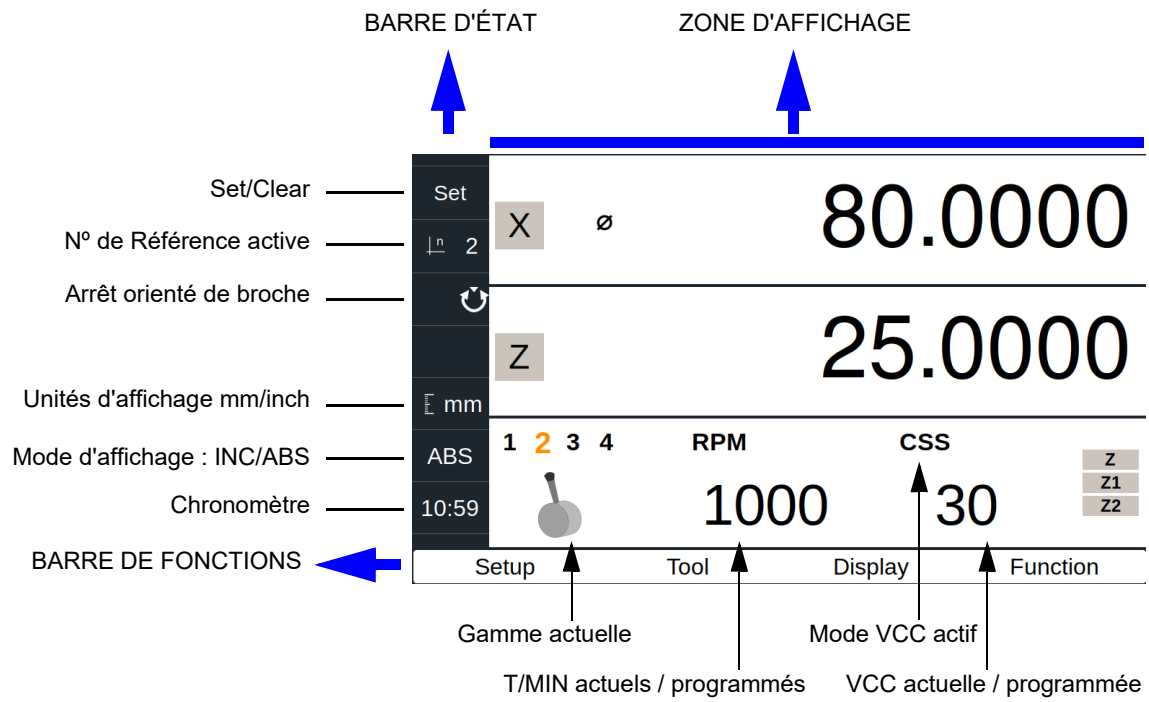
1.2 Mise sous tension et hors tension de l'appareil

Le compteur numérique s'éteint et s'allume en appuyant sur l'interrupteur de mise sous tension/hors tension situé à l'arrière.

À la mise sous tension du DRO, le système affiche pendant quelques secondes un écran de démarrage avant d'afficher l'écran de travail.



1.3 Description de l'écran principal



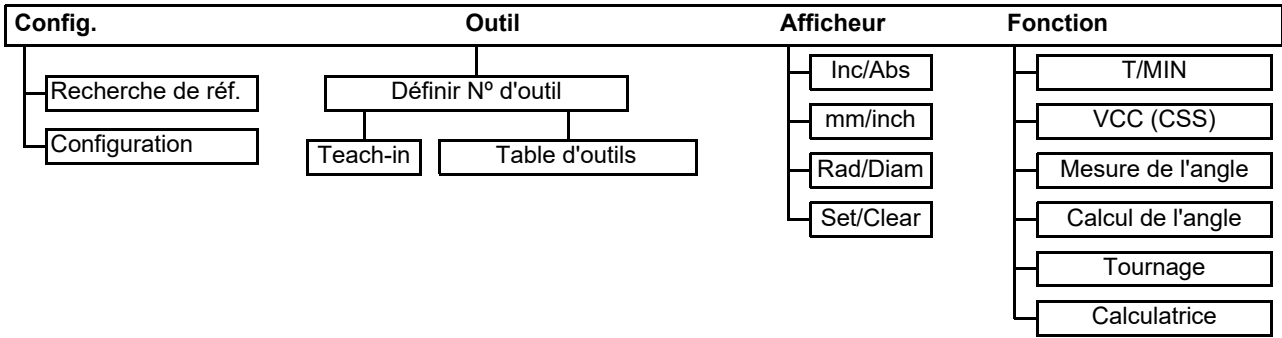
Lorsque la broche est hors tension, les afficheurs de T/MIN et VCC (CSS) affichent les valeurs programmées.

Lorsque la broche est en marche et s'il y a un codeur sur la broche, les afficheurs de t/min et VCC (CSS) affichent la valeur actuelle, mais en absence de codeur ils affichent leurs valeurs théoriques.

1.4 Barre de fonctions

Depuis la barre de fonctions on accède aux différentes fonctions du Compteur Numérique.

1.4.1 Accès aux fonctions



2 Opération du Compteur Numérique

2.1 Modes d'affichage

3ème



Changer le comptage du deuxième entre Z ($Z1 + Z2$), Z1 ou Z2, lorsque le Compteur Numérique a été configuré avec 3 axes pour tour.

2.1.1 mm/inch

Afficheur

mm/inch

Changer d'unités entre mm et pouces.

On pourra changer lorsqu'il aura été configuré comme commutable dans les paramètres d'installateur.

2.1.2 rayons/diam

Afficheur

rayons/diam

Changer entre mode Rayon et mode Diamètre. Cela n'affecte qu'à l'axe X.

Sous le **mode diamètre**, le comptage de l'axe X est le double du déplacement réel de l'outil. Lorsque ce mode est actif, le signe Ø est affiché sur l'afficheur de l'axe X.

Sous le mode rayon, le comptage de l'axe X coïncide avec le déplacement réel.

2.1.3 inc/abs

Afficheur

inc/abs

Changer entre comptage incrémental et absolu.

La barre d'état indique le mode de comptage actif.

2.1.3.1 Mode absolu

Sous ce mode les cotes sont référées au zéro pièce.

Exemple de droite :

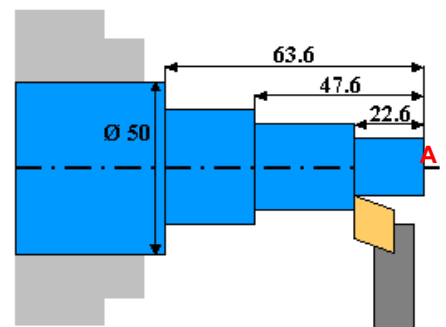
Mettre le Compteur Numérique sous le mode absolu.

Définir dans la pièce l'origine zéro.

Réaliser plusieurs passes en menant l'axe Z de "0" à "63.6" jusqu'à le réduire au diamètre souhaité.

Réaliser plusieurs passes en menant l'axe Z de "0" à "47.6" jusqu'à le réduire au diamètre souhaité.

Réaliser plusieurs passes en menant l'axe Z de "0" à "22.6" jusqu'à le réduire au diamètre souhaité.



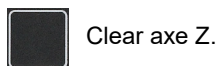
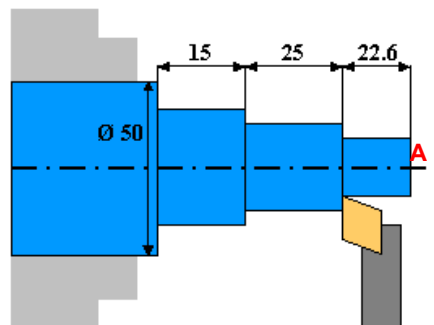
2.1.3.2 Mode incrémental

La cote est référée au point antérieur où l'on a mis le comptage à zéro.

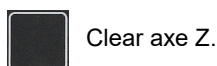
Mettre le Compteur Numérique en mode incrémental.

Mettre un zéro flottant (Z = 0) sur le point A.

Présélectionner la valeur "22.6" pour l'axe Z. Réaliser plusieurs passes en menant l'axe Z à zéro jusqu'à le réduire au diamètre souhaité.



Présélectionner "25" dans l'axe Z. Réaliser plusieurs passes en menant l'axe Z à zéro jusqu'à le réduire au diamètre souhaité.



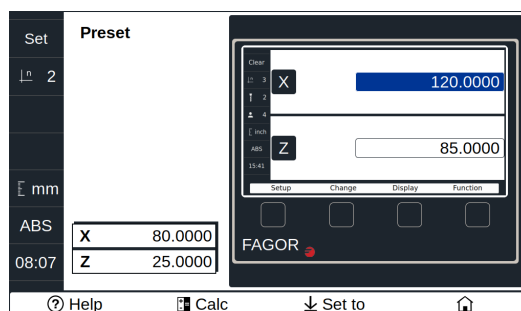
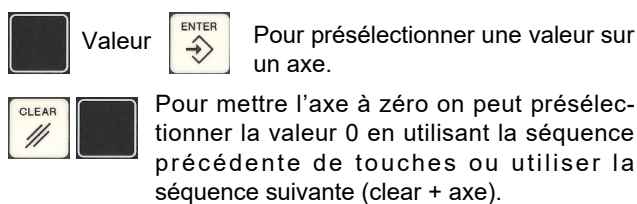
Présélectionner la valeur "15" dans l'axe Z. Réaliser plusieurs passes en menant l'axe Z à zéro jusqu'à le réduire au diamètre souhaité.

2.2 Set/Clear

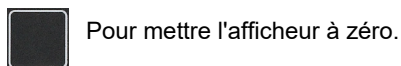


Il y a deux modes pour présélectionner (Set) une valeur sur l'écran ou la mettre à zéro (Clear).

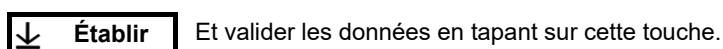
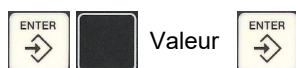
2.2.1 En mode «Set»



2.2.2 En mode «Clear»



Pour présélectionner une valeur :



2.3 Recherche de référence machine

Config.

Recherche Réf.



Sélectionner l'axe. Une barre rouge apparaît sur l'écran de cet axe indiquant qu'il reste en attente de recevoir l'impulsion de référence.

Déplacer l'axe sélectionné jusqu'à ce que l'impulsion de référence soit détectée.



Lorsque l'impulsion de référence est détectée, une icône de check est affichée à côté de l'afficheur de l'axe, ce qui indique que la recherche a été réalisée correctement et que l'afficheur de l'axe affichera la cote présélectionnée dans le paramètre "offset d'utilisateur" (voir «[Référence](#)» à la page 30).

Set	X	0.0000
I ⁿ 2	Z1	0.0000
mm	Z2	0.0000
ABS	S	0.000
07:34		
Help		

2.4 Outil

Chaque outil rappellera les valeurs de T/MIN et VCC (CSS) programmées par l'utilisateur.

En changeant de numéro d'outil, les valeurs enregistrées deviennent les valeurs actuelles. Si la broche tourne, elle s'arrêtera avant que les nouvelles valeurs ne soient fixées.

Set	Tool		
I ⁿ 2	Tool number 2		
	Tool	X ø	Z
	0	0.0000	0.0000
	1	40.0000	10.0000
	2	80.0000	25.0000
mm	3	120.0000	50.0000
ABS	4	240.0000	0.0000
08:00	5	0.0000	0.0000
	6	0.0000	0.0000
Help			

2.4.1 Définir l'outil

Outil

Teach

Aller au mode Teach, si le Compteur Numérique était en mode INC il passe au mode ABS.

2.4.1.1 Définir l'outil en touchant une pièce de diamètre connu



Saisir le numéro d'outil. Taper sur Enter.

Déplacer l'axe X jusqu'à mettre l'outil en touchant la pièce. Présélectionner le diamètre connu de la pièce.

Déplacer l'axe Z jusqu'à toucher la pièce avec l'outil. Présélectionner la valeur pour l'axe Z.



Établir

Appuyer sur le bouton pour valider.

Set	Teach tool		
I ⁿ 2			
mm			
ABS			
08:11	X	80.0000	
	Z	25.0000	
Help			

Tool	2
X	0.0000
Z	0.0000

2.4.1.2 Définir l'outil en touchant une pièce de diamètre inconnu

Si on désire libérer la pièce pour mesurer ses dimensions, utiliser la fonction **HOLD**.



Saisir le numéro d'outil. Taper sur Enter.

Déplacer l'axe X jusqu'à mettre l'outil en touchant la pièce.

Déplacer l'axe Z jusqu'à mettre l'outil en touchant la pièce.

Hold

Taper sur **HOLD** pour les deux axes.

Enlever la pièce et effectuer les mesures.

Présélectionner la valeur du diamètre mesuré sur l'axe X.

Présélectionner la valeur pour l'axe Z.



Établir

Appuyer sur le bouton pour valider.

Ces présélections d'outils restent en mémoire, même si le Compteur Numérique reste hors tension jusqu'à un maximum de 10 années.

Notes : Les présélections effectuées avec n'importe quel outil sous le mode incrémental affectent le zéro pièce pour tous les outils.

Si l'offset de l'outil a été présélectionné sous le mode Z_1 , Z_2 ou Z ($Z_1 + Z_2$), on devra utiliser cet outil de la même manière (Z_1 , Z_2 ou Z), afin d'effectuer la pièce avec lui.

Les offsets des outils sont référés au zéro machine validé. À la mise sous tension du Compteur Numérique, il est nécessaire de chercher la même marque de référence.

2.4.2 Voir la table d'outils

Outil

Table d'outils

Voir la table de décalages d'origine des outils.

Tool			
Set	Tool number		
In 2	2		
	Tool	X ø	Z
	0	0.0000	0.0000
	1	40.0000	10.0000
	2	80.0000	25.0000
	3	120.0000	50.0000
mm	4	240.0000	0.0000
ABS	5	0.0000	0.0000
08:00	6	0.0000	0.0000
Help			

2.5 Contrôle de la machine

Ce compteur numérique permet de commander la broche et les entrées et sorties pour cela.

2.5.1 Contrôle de broche

Les touches de Départ et d'Arrêt commandent la broche de la machine.



Démarrer la broche sur m3.



Démarrer la broche sur m4.



Arrêter la broche.

Note :

Lorsque la broche tourne, les touches m3 et m4 servent à augmenter ou réduire la vitesse de la broche.

Au démarrage ou à l'arrêt de la broche, la machine suivra le temps d'accélération programmé.

Les touches externes JOG, M3 et M4 fonctionneront de la même manière que les touches du compteur numérique.

2.5.1.1 Contrôle par potentiomètre

On peut modifier manuellement la vitesse de la broche à l'aide d'un potentiomètre externe.



Le mode potentiomètre s'activera en activant l'entrée numérique "Potentiomètre on/off" (l'icône indiquera que le mode potentiomètre est actif). L'entrée analogique sera alors prise comme consigne de vitesse pour la broche. En sortant du mode potentiomètre en désactivant l'entrée numérique 'Potentiomètre ON/OFF' et après avoir arrêté la broche, le DRO retournera à l'état où il se trouvait avant, c'est-à-dire le mode T/min ou le mode VCC.

2.5.2 Changement de gamme

En sélectionnant une gamme de travail différente de l'actuelle, le Compteur Numérique attend que l'utilisateur change la gamme indiquée.

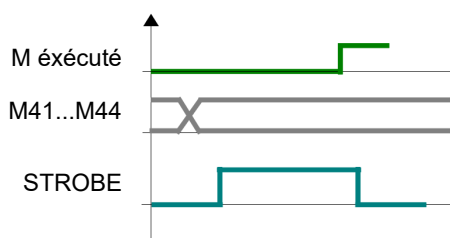
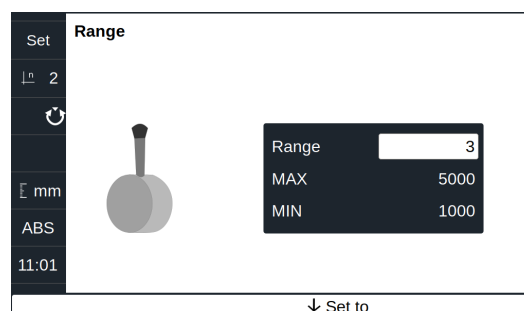
En utilisant la Détection Automatique de Gamme on ne peut pas éditer la gamme dans le DRO, il suffit simplement de changer la gamme et d'accepter dans le DRO la confirmation du changement.

La valeur de la gamme actuelle sera lue avec les entrées, DM41, DM42, DM43, DM44. Par paramètre on peut spécifier la combinaison exacte d'entrées DM41...DM44 correspondant à chacune des gammes.

Si le système détecte que la gamme a changé pendant l'usinage, la broche s'arrête immédiatement et ne pourra être remise en marche qu'une fois le levier soit placé sur la position correcte indiquée par le Compteur Numérique.

Le DRO génère des sorties numériques pour pouvoir utiliser un changeur de gamme automatique.

Les sorties M41, M42, M43 et M44 indiquent la gamme à changer (M41 indique la Gamme 1, M42 indique la Gamme 2, etc.), ensuite le signal STROBE donne l'ordre au changeur de gamme d'intervenir. Il existe aussi la possibilité d'attendre le signal "M exécutée" comme confirmation pour le DRO que le processus de changement de gamme a conclu avec succès.



2.5.3 Contrôle de vitesse maximum de la broche

La vitesse maximum de la broche peut être limitée par un dispositif externe connecté aux entrées DT1, DT2, DT3 et DT4. On peut utiliser un sélecteur rotatif, binaire, bcd, gray... Ou un dispositif intelligent pour la sécurité.

On peut éditer les valeurs de t/min correspondant à chaque combinaison des entrées DT1 à DT4.

La vitesse indiquée avec ces entrées sera respectée comme vitesse maximum permise à tout moment, même en mode potentiomètre.

2.5.4 Arrêt orienté de broche

Il permet d'arrêter la broche sur une position angulaire définie par l'utilisateur. Il exige un codeur sur la broche.



Comment définir le point d'arrêt de la broche.

La broche étant à l'arrêt, on accède à l'écran suivant.

OFF

Désactiver le mode arrêt orienté.

ON

Activer le mode arrêt orienté.



Établir

Il prend la valeur de la position actuelle de la broche comme position présélectionnée pour arrêter la broche.



L'icône indique que le mode d'arrêt orienté est actif.

Comment faire un arrêt orienté.

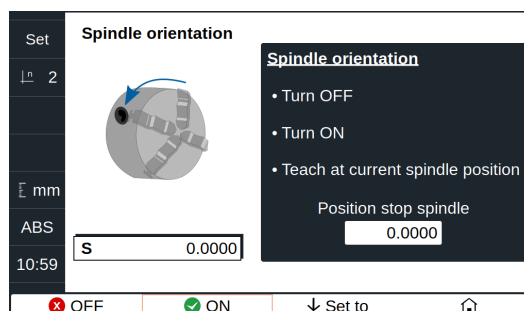


En mode d'arrêt orienté, la broche s'arrêtera sur la position définie précédemment.

Forcer l'arrêt.



En appuyant deux fois sur STOP on interrompt l'arrêt orienté et la broche s'arrête.



2.5.5 Entrée d'arrêt d'urgence

L'entrée d'arrêt d'urgence arrêtera la broche immédiatement et désactivera toutes les entrées numériques.

2.6 Fonctions spéciales

Fonction

On accède aux diverses fonctions spécifiques de tour.

2.6.1 Fixer T/MIN

Fonction

T/MIN

Pour fixer la valeur T/MIN pour l'outil actuel.

T/MIN : Valeur souhaitée de tours par minute.

Gamme : Position de la gamme de vitesses.

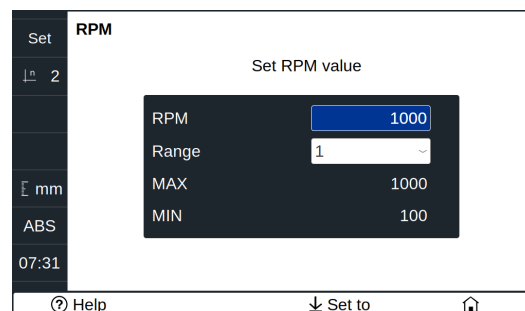


Établir

Valider les valeurs programmées.



Sortir sans changer les valeurs.



Note :

La valeur fixée doit être entre les t/min minimums et maximums pour la gamme sélectionnée.

En fixant la valeur T/MIN, le mode VCC (CSS) est désactivé.

2.6.2 Fixer la Vitesse de Coupe Constante, VCC (CSS)

Fonction

VCC

Pour fixer la valeur de Vitesse de Coupe Constante pour l'outil actuel.

VCC : Vitesse de Coupe Constante en m/min ou pieds/min (ft/min).

Max T/MIN : Valeur maximale des T/MIN de travail.

Gamme : Position de la gamme de vitesses.



Désactiver le mode VCC (CSS).

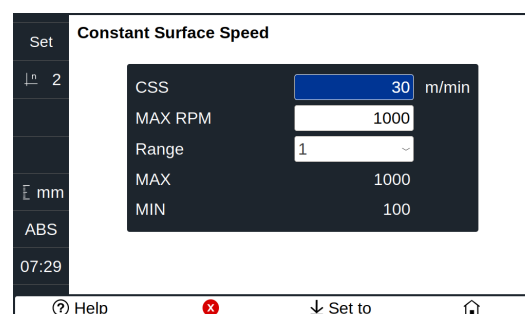


Établir

Valider les valeurs programmées.



Sortir sans changer les valeurs.



Note :

Lorsque le mode VCC (CSS) est activé, l'afficheur VCC (CSS) de la fenêtre principale affiche une lumière jaune.

Si l'on modifie la valeur de l'axe X en le mettant à 0 ou en présélectionnant une nouvelle valeur, la broche s'arrêtera par sécurité.

2.6.3 Mesure de l'angle

Fonction

Mesure de l'angle

Permet de calculer l'angle ou la conicité d'une pièce en touchant sur deux points.

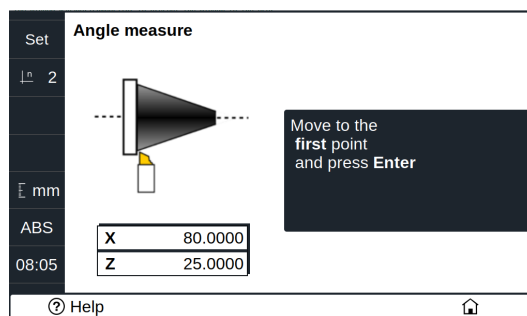


Toucher sur le premier point et taper sur Enter.



Toucher sur le deuxième point et taper sur Enter.

L'angle est donné calculé en *degrés* et en *degrés, minutes, secondes*.

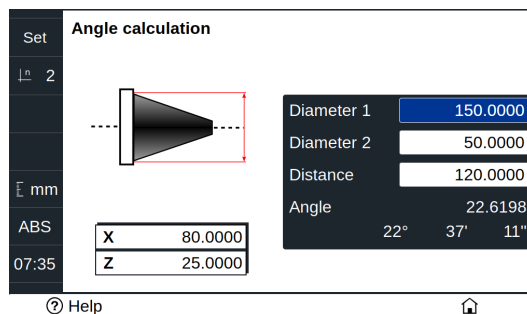


2.6.4 Calcul de l'angle

Fonction

Calcul de l'angle

Calcule l'angle, les diamètres et la longueur qui les sépare étant connus.



2.6.5 Fonction Tournage

Fonction

Tournage

Assistant définissant un cycle de tournage après la saisie des données suivantes :



X : Diamètre initial. Toucher la pièce avec l'outil sur l'axe X. Appuyer sur le bouton référé à l'axe X pour saisir la valeur de comptage sur l'axe X. Si le diamètre de pièce est connu, on peut présélectionner directement une valeur. Taper sur Enter. La case suivante est activée.



Z : Valeur initiale de l'axe Z. Situer l'outil en contact avec la pièce sur l'axe Z. Présélectionner une valeur ou appuyer sur le bouton correspondant à l'axe Z pour saisir la valeur sur l'afficheur de l'axe Z. Taper sur Enter. La case suivante est activée.



X : Saisir le **diamètre final**. Taper sur Enter.



Z : Saisir la valeur finale de l'axe Z. Taper sur Enter. Taper sur Enter.

Couper : Saisir l'épaisseur de passe en mm. Le compteur numérique utilise aussi cette valeur comme distance de sécurité à reculer à chaque passe.

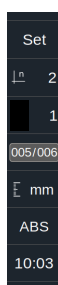


Run

Exécuter le cycle de tournage. Mener à zéro les coordonnées apparaissant sur les deux axes.

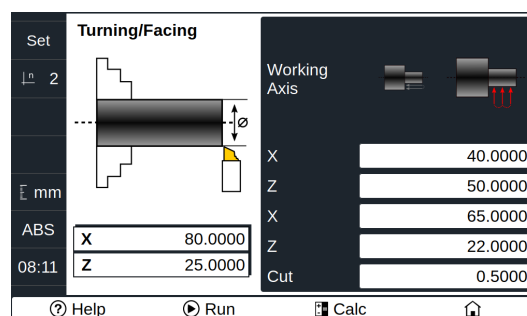


Aller au pas suivant.



005/006

N° total de pas programmés
N° de pas actuel



2.6.6 Fonction calculatrice

Fonction

Calculatrice

Permet de réaliser des opérations mathématiques et trigonométriques et de sélectionner le résultat de l'opération sur l'axe voulu ou d'importer des cotes de l'écran d'affichage à la calculatrice pour réaliser des opérations.

Différents types de calculatrice sont disponibles sur la barre de fonctions : Arithmétique, Trigonométrique et Calculatrice pour faire des opérations carrées.

Arithm

Calculatrice arithmétique. Fonctions: **+**, **-**, **x**, **/**.

Trigonom

Calculatrice trigonométrique. Fonctions: **sin**, **cos**, **tan**.

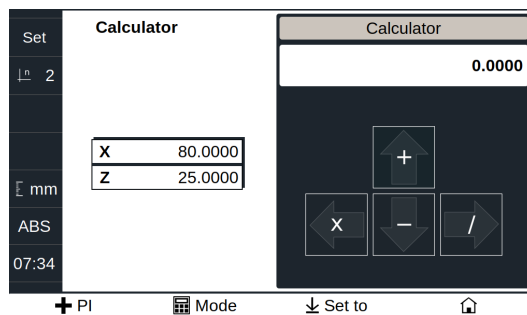
Carré

Calculatrice avec des fonctions : **x²**, **1/x**, **√**.



Établir

Établir le résultat sur un des axes. Pour cela, il faut aller à la calculatrice avec le bouton Calc de la barre de fonctions de l'écran Présélectionner.



3 Installation du Compteur Numérique

Le DRO 400i TS peut être monté de deux façons:

1- Monté sur un bras support.

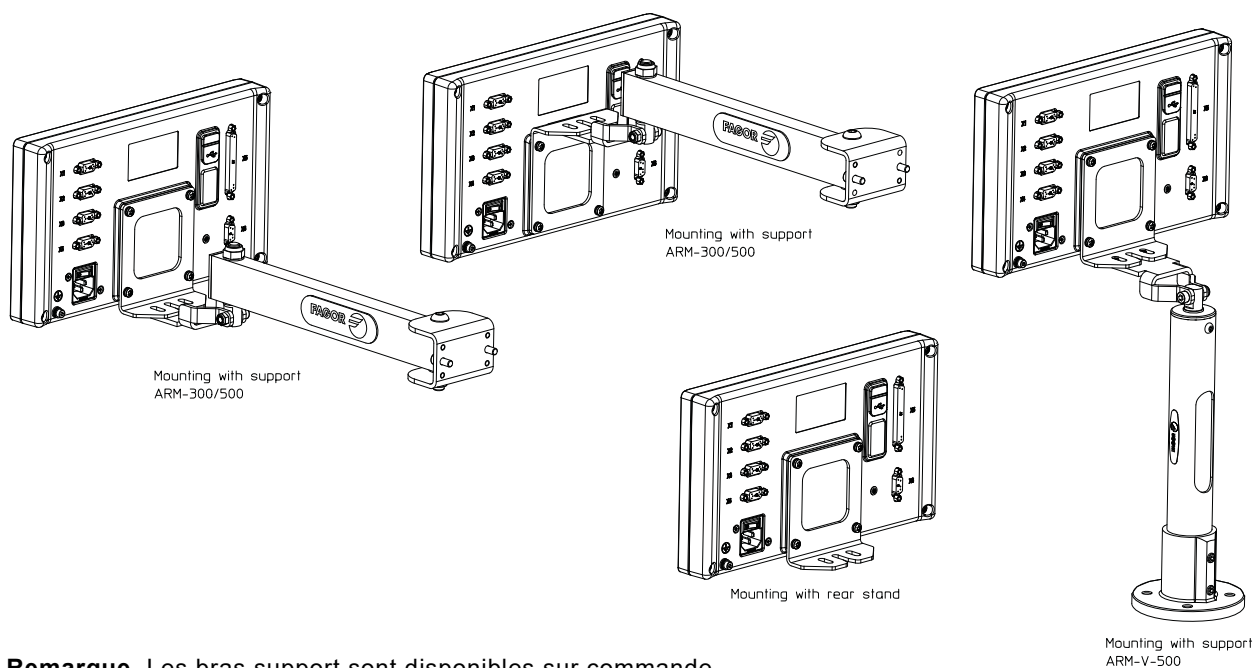
Chaque bras support est disponible sur commande et est fourni avec son propre manuel spécifique de montage [·man_dro_innova_support_arm·](#) pour bras horizontal et [·man_dro_innova_support_arm_vertical·](#) pour bras vertical, dans lequel les éléments nécessaires à son installation sont décrits.

2- Modèle encastrable.

3.1 Montage sur un bras support

Permet de placer le compteur numérique à la hauteur souhaitée et de lui donner différentes orientations.

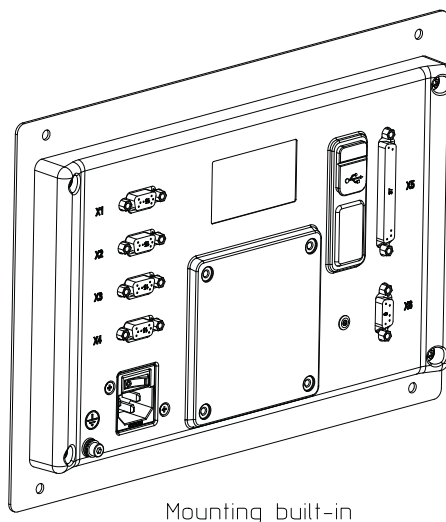
La fixation du compteur numérique au bras support se fait à l'aide de deux goujons.



Remarque. Les bras support sont disponibles sur commande.

3.2 Montage du modèle encastrable

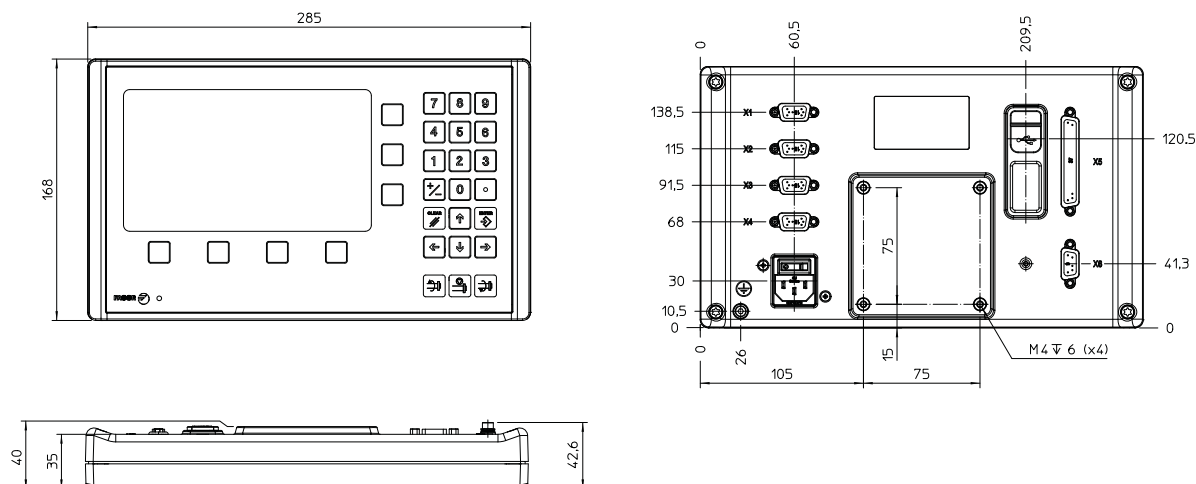
Le compteur numérique est prévu pour être encastré dans un boîtier de commande ou une plaque à boutons. La nomenclature de ce modèle est spéciale, on rajoute **B** à la fin de la dénomination du produit.



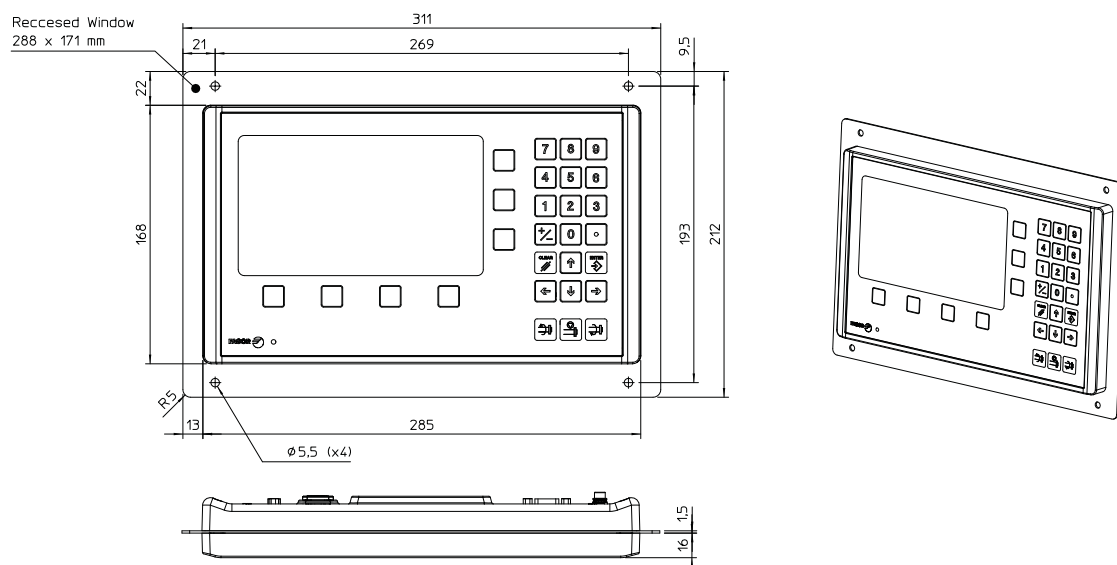
3.3 Dimensions du compteur numérique et de la fenêtre à encastrer

La première figure indique les dimensions de l'afficheur. La deuxième figure suivante indique les dimensions du trou alésé à prévoir sur la plaque à boutons de la machine pour monter le modèle encastrable. Sur la troisième figure se trouvent les dimensions du support où est montré le bras.

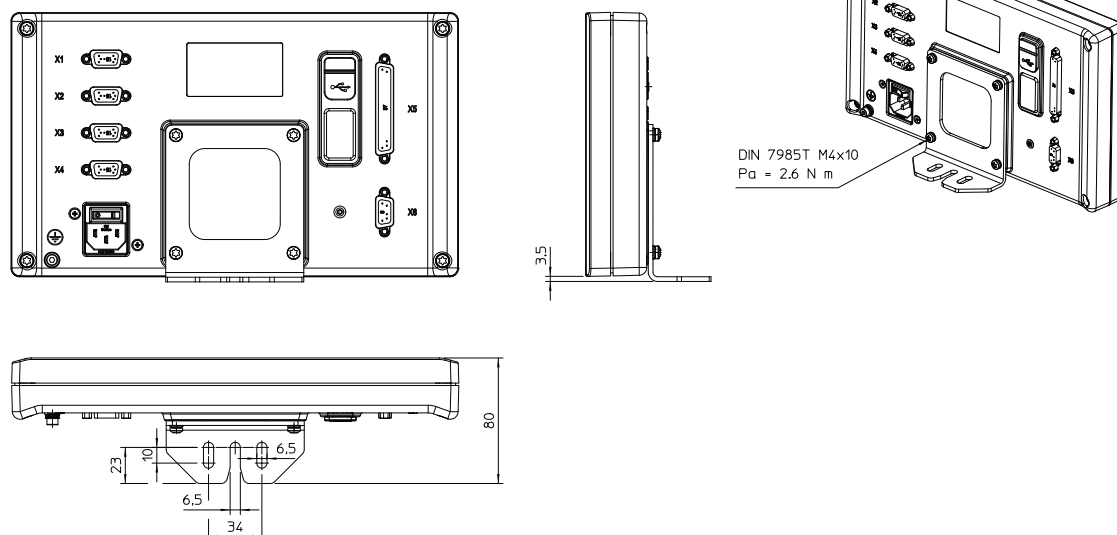
Dimensions du compteur numérique



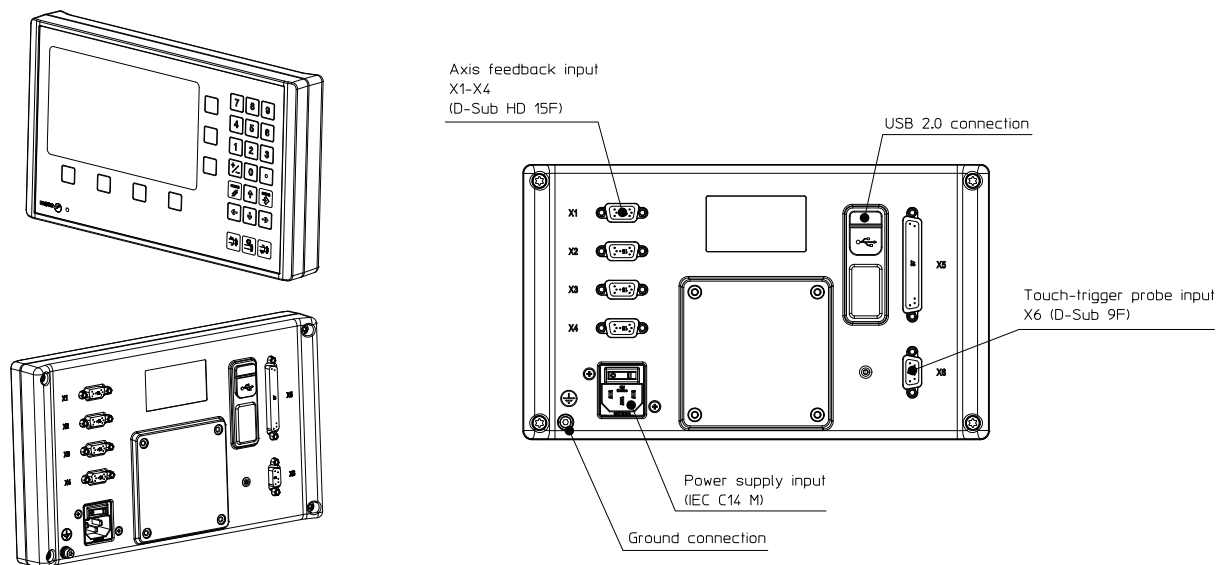
Dimensions de la fenêtre à encastrer



Dimensions du support pour le bras



3.4 Panneau arrière



Les éléments suivants se trouvent sur la partie postérieure:

- Connecteur à trois bornes pour le raccordement au secteur et à la terre.
- Interrupteur de mise sous tension/hors tension.
- Borne, métrique M6, pour le raccordement général de la machine à la terre.
- Bride de fixation.
- Connecteur USB.
- Connecteurs de mesure:
 - X1** Connecteur D-Sub HD femelle à 15 contacts, pour le capteur du premier axe.
 - X2** Connecteur D-Sub HD femelle à 15 contacts, pour le capteur du deuxième axe.
 - X3** Connecteur D-Sub HD femelle à 15 contacts, pour le capteur du troisième axe.
 - X4** Connecteur D-Sub HD femelle à 15 contacts, pour le capteur du quatrième axe (broche).
 - X5** Connecteur à 37 contacts pour entrées et sorties.
 - X6** Connecteur D-Sub femelle à 9 contacts pour la connexion du palpeur.

3.4.1 Marquage normative UL/CSA

Afin de se conformer à la norme **UL/CSA**, cet équipement doit être branché à l'application finale en utilisant un jeu de câbles amovibles homologués (ELBZ), qui sont des câbles SJT ou équivalents pour une tension minimale de 300 Vac avec fiche moulée Nema 5-15 ou Nema 6-15 et connecteur CEI C13. Dans d'autres cas, FAGOR ne sera pas responsable des dommages causés.

NE PAS REMPLACER le câble d'alimentation extractible par un autre d'une capacité inappropriée.

ETL file number:

Cert. to CSA
STD C22.2 # 61010-2-201

Conforms to
UL STD 61010-2-201



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.

3.5 Caractéristiques techniques générales

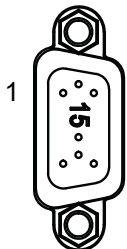
- Utilisation en intérieur.
- Alimentation universelle à partir de 100 (1 - 10 %) Vac jusqu'à 240 (1 + 10 %) Vac et fréquences de réseau entre 50-60 Hz. Puissance maximale consommée 25 VA. Résistant à des coupures de courant de jusqu'à 10 ms.
- Les paramètres machine restent stockés jusqu'à 10 ans avec le compteur numérique éteint.
- Température ambiante admissible en régime de fonctionnement dans l'habitacle du compteur numérique entre 5 °C et 45 °C (41 °F et 113 °F).
- Température ambiante admissible en régime de NON fonctionnement dans l'habitacle du compteur numérique -40 °C et +70 °C (-40 °F et +158 °F).
- Humidité relative maximale sans condensation de 95 % à 45 °C (113 °F).
- Degré de protection (selon DIN 40050) : panneau avant IP 54, face postérieure IP 4X, à l'exception des modèles encastrables IP 20.
- Hauteur maximale sans perte de prestations : 2 000 m (6 561,6 ft) au-dessus du niveau moyen de la mer.
- Niveau de pollution : Niveau 2.

3.6 Connexions

3.6.1 Connexion des systèmes de mesure

Les systèmes de mesure, codeurs linéaires ou rotatifs, sont connectés grâce à des connecteurs X1 à X4 femelle à 15 contacts et type D-Sub HD.

Caractéristiques des entrées de mesure X1, X2, X3 et X4



- Consommation maximale de mesure: 250 mA à l'entrée de +5 V.
- Il admet un signal carré (TTL).
- Il admet un signal sinusoïdal 1 Vpp, modulé en tension.
- Il admet communication SSI pour des codeurs absolus.
- 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): $2,4 \text{ V} < V_{IH} < 5,0 \text{ V}$.
- Seuil bas (niveau logique 0): $0,00 \text{ V} < V_{IL} < 0,55 \text{ V}$.

Connexion de la Mesure. Connecteurs X1, X2, X3 et X4.

Terminal	Signal 1 Vpp / TTL	Signal SSI	Fonction
1	A	-	Entrée des signaux de mesure
2	/A	-	
3	B	-	
4	/B	-	
5	I0	DATA	
6	/I0	/DATA	
7	Alarme	CLK	
8	/Alarme*	/CLK	
9	+5 V		Alimentation des systèmes de mesure
10	Non raccordé		
11	0 V		Alimentation des systèmes de mesure
12, 13, 14	Non raccordé		
15	Châssis		Blindage

3.6.2 Connexion des entrées et sorties (connecteur X5, 37 pins)

Caractéristiques de l'entrée analogique

Rang de tension: ± 10 V.

Impédance > 10 k Ω .

Longueur maximale de câble sans protection d'écran: 75 mm.

Caractéristiques de la sortie analogique

Rang de tension: ± 10 V

Impédance minimum de l'entrée pour la connexion: 10 k Ω .

Longueur maximale de câble sans protection d'écran: 75 mm.

Il est conseillé d'effectuer la connexion avec des câbles blindés en reliant l'écran à la carcasse du connecteur à chacune des extrémités.

Caractéristiques des entrées numériques

Valeur nominale de la tension: +24 Vdc.

Valeur maximale de la tension: +30 Vdc.

Valeur minimale de la tension: +18 Vdc.

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 numériques

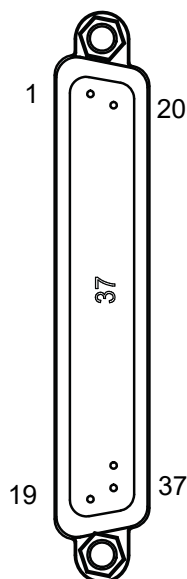
Valeur nominale de la tension: 24 Vac ou Vdc.

Valeur maximale de la tension: 47 Vac ou Vdc. Protection contre surtension.

Intensité de charge maximale: 100 mA. Protection contre surcharge de courant.

Temps d'activation: < 3 ms.

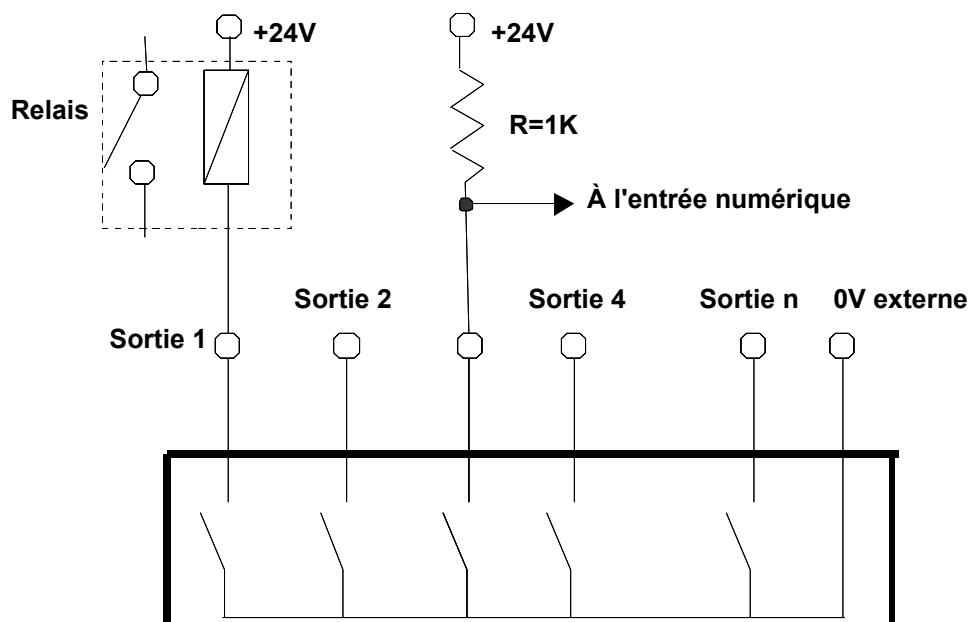
Temps de désactivation: < 3 ms.



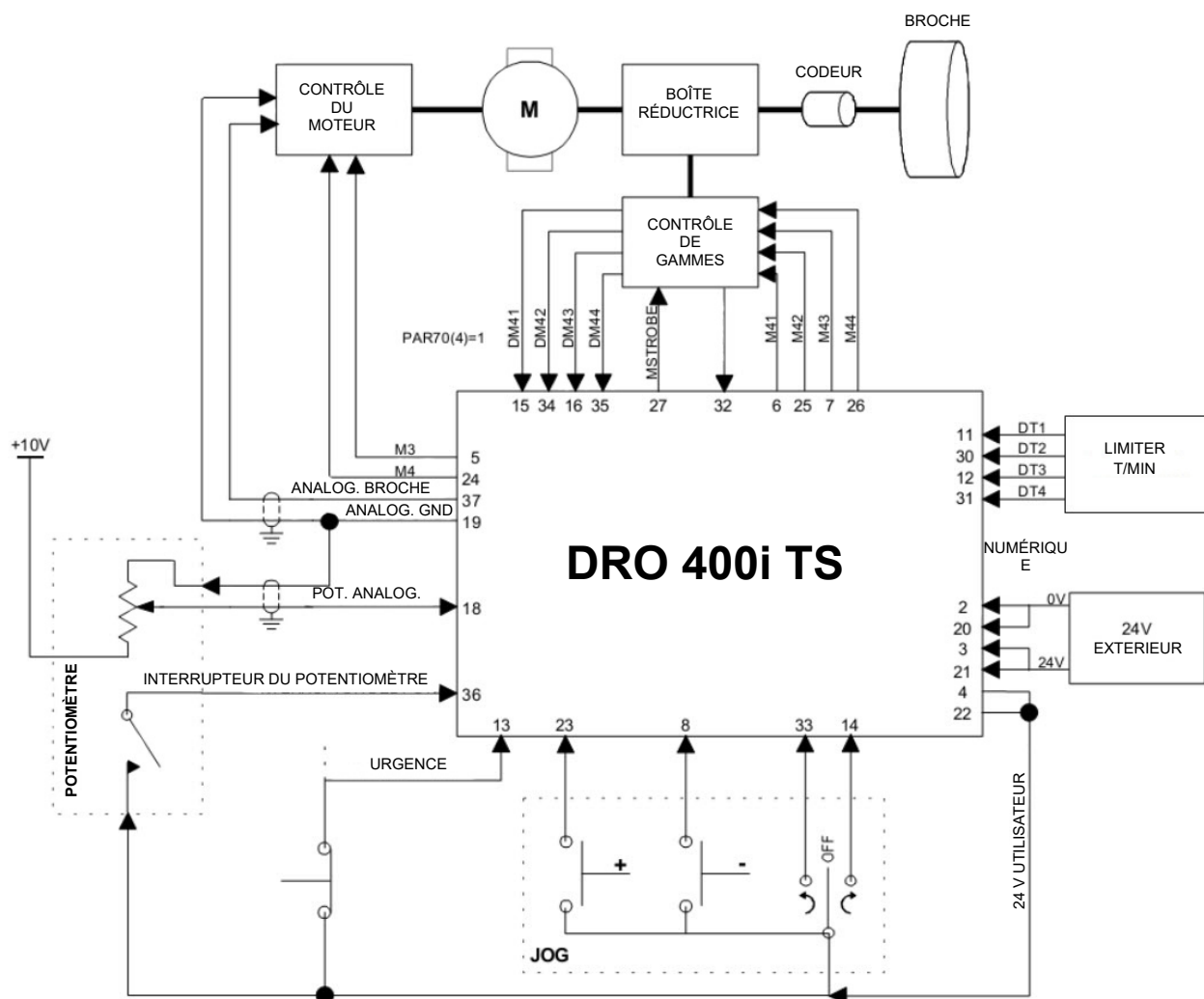
PIN	E/S	Signal
1		Châssis
2	E	0 V externe
3	E	24 V externe
4	S	24 V utilisateur
5	S	M3
6	S	M41
7	S	M43
8	E	Jog [+]
9	S	
10	S	
11	E	Detect MAX RPM 1
12	E	Detect MAX RPM 3
13	E	Arrêt d'urgence
14	E	Jog - M3
15	E	Detect M41
16	E	Detect M43
17		Châssis
18	E	Potentiomètre analogique
19	E/S	0 V analogique

PIN	E/S	Signal
20	E	0 V externe
21	E	24 V externe
22	S	24 V utilisateur
23	E	Jog [-]
24	S	M4
25	S	M42
26	S	M44
27	S	M STROBE
28	S	
29	S	
30	E	Detect MAX RPM 2
31	E	Detect MAX RPM 4
32	E	M exécuté
33	E	Jog - M4
34	E	Detect M42
35	E	Detect M44
36	E	Potentiomètre On/Off
37	S	Consigne de broche

3.6.2.1 Diagramme de connexion



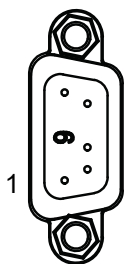
3.6.2.2 Exemple de connexion



3.6.3 Connection du palpeur (connecteur X6)

On peut connecter 1 palpeur de 5 V ou 24 V.

Caractéristiques des entrées de palpeur X6



Entrée de palpeur de 5 V

Valeur typique 0,25 mA → Vin = 5 V.

Seuil haut (niveau logique "1") VIH : À partir de +2,4 Vdc.

Seuil bas (niveau logique "0") VIL : Au-dessous de +0,9 Vdc.

Tension nominale maximale Vimax = +15 Vdc.

Entrée de palpeur de 24 V

Valeur typique 0,30 mA → Vin = 24 V.

Seuil haut (niveau logique "1") VIH : À partir de +12,5 Vdc.

Seuil bas (niveau logique "0") VIL : Au-dessous de +4 Vdc.

Tension nominale maximale Vimax = +35 Vdc.

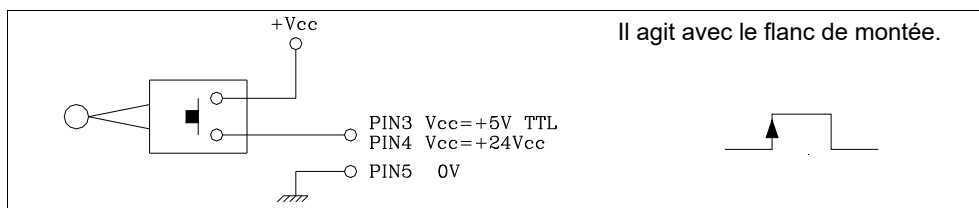
Connexion du palpeur. Connecteur X6.

PIN	SIGNAL	DESCRIPTION
1	CHÂSSIS	Prise de terre
2	+5 VOUT	Sortie de +5 V
3	PALPEUR_5	Entrée de +5 V de palpeur
4	PALPEUR_24	Entrée de +24 V de palpeur
5	GNDVOUT	Sortie de GND
6	5 VOUT	Sortie de 5 V
7	-	-
8	-	-
9	GNDVOUT	Sortie de GND

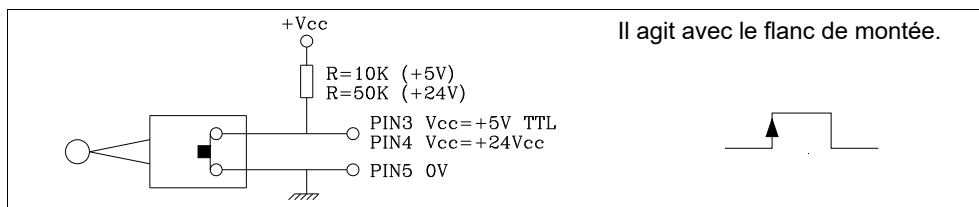
L'équipement dispose de deux entrées de palpeur (5 Vdc ou 24 Vdc) dans le connecteur X6.

En fonction du type de connexion adoptée, on peut choisir si l'on agit avec le flanc de montée ou de descente du signal fourni par le palpeur (voir section [DRO](#)).

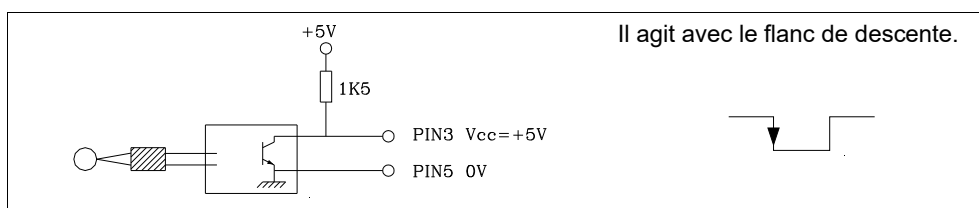
Palpeur avec sortie par "contact normalement ouvert".



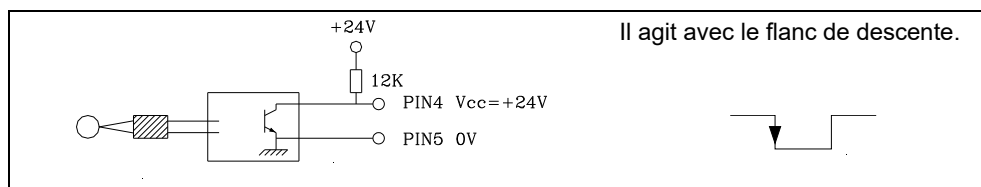
Palpeur avec sortie par "contact normalement fermé".



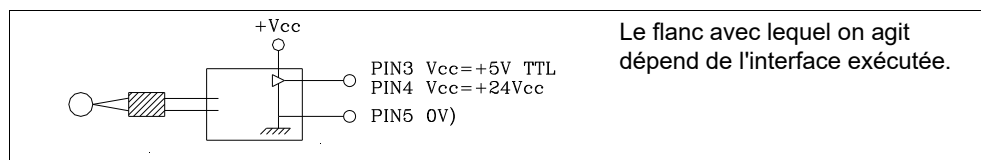
Interface avec sortie en collecteur ouvert. Connexion à +5 V.



Interface avec sortie en collecteur ouvert. Connexion à +24 V.



Interface avec sortie dans PUSH-PULL



3.6.4 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.

Brancher le terminal externe de mise à la terre du compteur numérique à une prise de terre de protection.

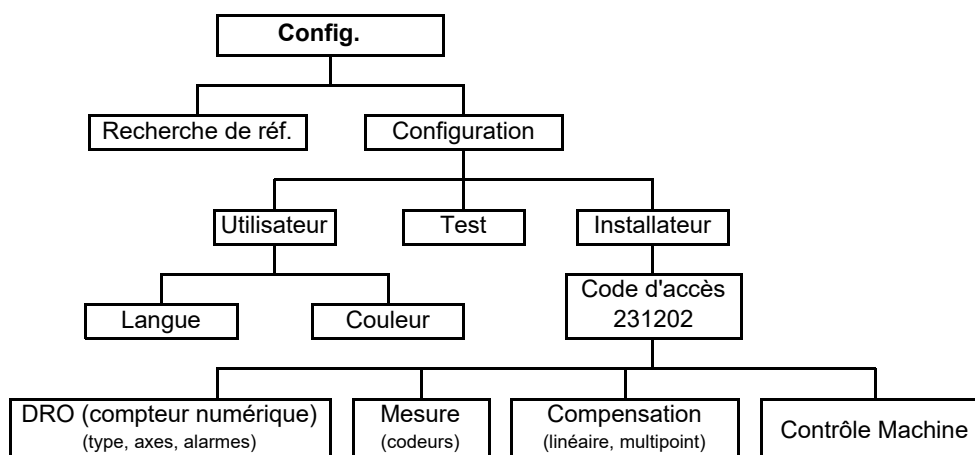


ATTENTION

Pour éviter tout risque de décharge électrique, l'équipement doit uniquement être branché à un réseau de courant avec prise de terre de protection.

3.7 Paramètres d'installation

3.7.1 Accès aux paramètres d'installation



Config.

Configuration

On accède à la configuration de paramètres d'installation, d'utilisateur et de mode test.

La configuration de paramètres est divisée en trois parties:

Utilisateur

1- PARAMÈTRES D'UTILISATEUR : Paramètres pouvant être modifiés par l'utilisateur: *changement de langue, réglage de chronomètre, et réglage de la couleur de l'écran.*

Installer

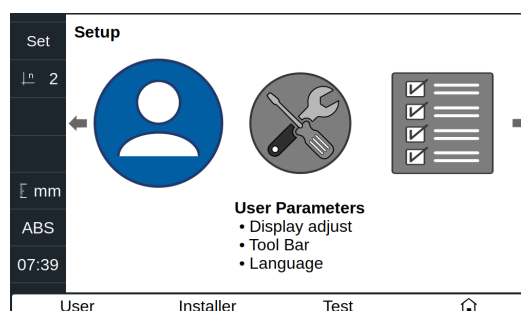
2- PARAMÈTRES DE L'INSTALLATEUR : Ces paramètres doivent être configurés en installant le Compteur Numérique la première fois, en changeant un codeur ou après une réparation. Il contient des paramètres en rapport avec la machine, la mesure et avec le propre compteur numérique.

Test

3- MODE TEST : Il permet de vérifier l'état des différentes parties du Compteur Numérique, comme l'écran, le clavier...

Il est restreint à l'installateur. Il faut saisir un code d'accès pour accéder au mode test:

Code d'accès : **231202**



3.7.2 Paramètres d'utilisateur

Config.

Configuration

Utilisateur

Paramètres pouvant être modifiés par l'utilisateur: *changement de langue, réglage de chronomètre, et réglage de la couleur de l'écran.*

3.7.2.1 Langue

Langue

Sélectionner la langue avec les touches du curseur.



Taper sur Enter.

3.7.2.2 Couleur de l'écran

Couleur

Les couleurs du fond et des numéros de l'écran principal peuvent être modifiées. L'option de restaurer les couleurs d'origine est également disponible.

3.7.3 Paramètres d'installateur

Config.

Configuration

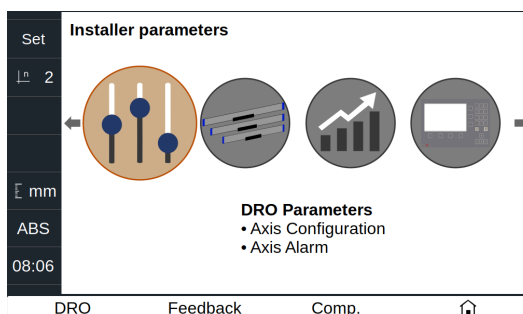
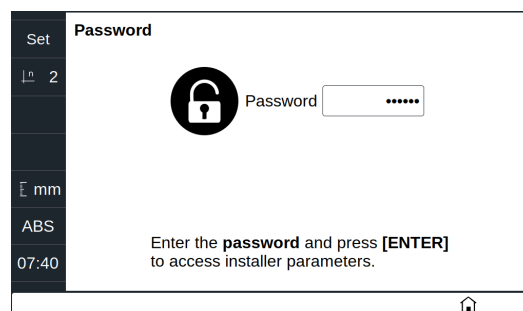
Installateur

Ces paramètres doivent être configurés en installant le Compteur Numérique la première fois, en changeant un codeur ou après une réparation. Il contient des paramètres en rapport avec la machine, la mesure et avec le propre compteur numérique.

Saisir le code d'accès : **231202**

La fenêtre offre les options suivantes:

DRO, mesure, compensation d'erreur et contrôle de machine.



3.7.3.1 Copie de sécurité de paramètres à la mémoire USB

S'il y a une mémoire USB connectée, les paramètres pourront être enregistrés ou récupérés:

- Paramètres du DRO.
- Tables de compensations d'erreur multipoint.
- Programmes de l'utilisateur.

3.7.3.2 DRO

Config.

Configuration

Installateur

DRO

Il configure le compteur numérique pour chaque type de machine : Nombre d'axes, unités par défaut, etc.

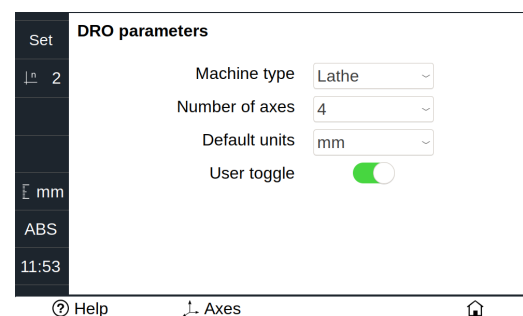
Après avoir tapé sur ce bouton, on affiche la fenêtre droite. Dans cette fenêtre on configure les points suivants:

1- Type de Machine: Dans ce cas il est fixe pour le tour.

2- Nombre d'axes à afficher: 1, 2 ou 3. Ce modèle définit 4 axes. Le quatrième est la broche.

3- Unités par défaut: mm ou pouces.

4- Commutable par l'utilisateur. OUI ou NON. Si la définition est "OUI", pour changer d'unités, sélectionner l'option **mm/inch** dans la liste déroulable **Afficheur**.



Option Axes

Config.

Configuration

Installateur

DRO

Axes

Ces paramètres sont propres à chaque axe, ce qui veut dire qu'il faut configurer cette table pour chaque axe existant.

Note: Pour sélectionner l'axe de broche (4ème axe), taper deux fois sur la touche du 3ème axe.

1- Combiner Axes : On peut ajouter/sous-traire un axe à n'importe quel autre. La valeur d'usine est NON.

Dans le cas des axes rotatifs, la combinaison d'axes n'est pas possible.

2- Résolution Afficheur : Il s'agit de la résolution d'affichage. Il permet d'afficher la cote avec une résolution plus grosse que celle du capteur, même si le calcul interne continue à se faire avec une résolution plus fine.

Valeur d'usine: 0,0000. Signifie que la résolution de l'afficheur (résolution d'affichage) est la résolution du codeur.

3- Inverser le sens de comptage : OUI ou NON. Valeur d'usine: NON.

4- Afficher Vitesse : Vitesse de déplacement de l'axe, aussi bien pour le mode fraiseuse comme pour le mode tour. En activant cette option ("OUI") l'écran affiche une fenêtre montrant la vitesse de chaque axe.

5- Valeur par défaut : Travailler en rayons ou en diamètres. Disponible uniquement pour l'axe X.

Nom

Les unités seront m/min ou pouces/min en fonction de si MM ou INCH est actif.

On peut aussi personnaliser les noms des axes au lieu de les appeler X, Y ou Z.

Option Alarmes

Config.

Configuration

Installateur

DRO

Alarmes

Activer/désactiver les types différents d'alarmes.

Ces alarmes sont propres à chaque axe. L'écran suivant est affiché:

1- Alarme 1 Vpp : Le Compteur Numérique contrôle l'amplitude et le déphasage des signaux de 1 Vpp. Si l'un des signaux sort des limites établies, une alarme est affichée.

2- Alarme de Mesure : Alarme de mesure fournie par les codeurs angulaires du signal TTL. La valeur active peut être basse (TTL 0) ou haute (TTL 1).

3- Alarme de dépassement de vitesse : En sélectionnant OUI, au-dessus de 200 (500) kHz une alarme est déclenchée.

4- Limites du parcours : En le configurant comme OUI, deux autres cases s'activent pour y saisir les limites de course. Si ces limites sont dépassées, un avertissement est affiché sur l'écran.

3.7.3.3 Mesure



Sélection du système de mesure Fagor en connaissant le nom ou le modèle du codeur linéaire



Sélectionner l'axe.

Sélectionner le type de règle, le type de signal et le type de référence.



Pour valider les données pour cet axe.

Sélection du système de mesure personnalisé



Sur cet écran doivent être définies les caractéristiques du codeur.

Il s'agit de paramètres propres à chaque axe.

Les points à configurer sont les suivants:

1- Type d'axe : Linéaire ou rotatif.

1.1- LINÉAIRE : On demande la résolution de la règle.

1.2- ROTATIF : Le système demande le nombre d'impulsions/tour du codeur et le pas de vis en mm, pouces ou tours/pouce.

2- Type du signal du codeur : TTL, 1 Vpp ou SSI.

2.1- TTL : La résolution de la règle ou le nombre d'impulsions du codeur est demandé.

La table suivante contient des résolutions des différentes règles FAGOR TTL.

Modèle	Résolution
MT/MKT, MTD, CT et FT.	0,005 mm
MX/MKX, CX, SX, GX, FX, LX, MOX, COX, SOX, GOX, FOX et LOX.	0,001 mm
SY, SOY, SSY, GY, GOY et GSY.	0,0005 mm
SW, SOW, SSW, GW, GOW et GSW.	0,0001 mm

2.2- 1 Vpp: Les cases **MULTIPLICATION TTL** et **MULTIPLICATION SINUSOÏDALE** sont activées.

* **Multiplification TTL**. Options: 0.5, 1, 2, 4. La valeur d'usine est 4 et c'est celle utilisée normalement avec des codeurs linéaires FAGOR.

* **Multiplification sinusoïdale**. Options: 1, 5, 10, 20, 25, 50. On utilise l'un ou l'autre, en fonction de la résolution que l'on veut obtenir, à condition que le système de mesure soit de **1 Vpp** ou **TTL** avec des marques de référence **codée**.

Exemple: On veut installer une règle FAGOR GP (1Vpp et pas de gravure sur cristal de 20 microns) avec résolution de **1 micron**:

$$\text{Résolution} = \frac{\text{Pas de gravure (20, 40 ou 100 } \mu\text{m)}}{\text{Multiplification TTL} * \text{Multiplification sinusoïdale}}$$

$$1 \mu\text{m} = \frac{20 \mu\text{m}}{4 * 5}$$

Par conséquent, pour une **résolution de 1 micron** il faudrait définir une **multiplification sinusoïdale de 5**.

Si le capteur est TTL avec marque de référence NON codée, par exemple GX, FT, SY..., la valeur de ce paramètre sera "1".

2.3- SSI : Il s'agit du protocole utilisé pour la communication avec des codeurs absolus. La configuration de ce protocole s'effectue avec les paramètres machine suivants:

* **Résolution** : Elle est demandée si l'axe est linéaire. La résolution à utiliser avec des règles absolues FAGOR est 0,0001mm.

* **Nombre de bits** : Il définit la communication numérique entre le codeur et le compteur numérique. La valeur d'usine et celle utilisée avec des règles absolues est de 32 bits.

Axis type	Linear
Encoder signals	SSI
Resolution	0.0001
Number of bits	32

Référence

Config.

Configuration

Installateur

Mesure

Référence

Cette fenêtre définit des paramètres en rapport avec la recherche de zéro machine et le type de référence utilisé par le codeur. Cette configuration est propre à chaque axe.

* **Offset d'utilisateur**: 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, il faut assigner à ce paramètre la valeur de la distance, depuis le zéro absolu de la machine, au point de référence du système de mesure.

Valeur d'usine: 0.

Cette valeur sera en mm ou en pouces suivant si le compteur numérique est en mm ou en in.

* **Recherche obligatoire d'I0**. En sélectionnant **OUI**, à chaque mise sous tension du compteur numérique, la recherche de référence est lancée obligatoirement. Il est conseillé de le mettre à **OUI** lorsque le compteur numérique travaille avec compensation d'erreur de positionnement, car si on ne référence pas l'axe, la compensation ne s'applique pas.

* **Type** : On définit le système de référence utilisé dans la règle: AUCUN, NORMAL (INCRÉMENTAL) OU CODÉ.

Si on sélectionne CODÉE il faut définir le pas de gravure de la règle (20 µm, 40 µm ou 100 µm) et de multiplication externe (1, 2, 5, 10, 20, 25 ou 50).

Reference marks

User Offset (mm)	0.0000
Homing on start up	<input type="checkbox"/>
Inverted ref.	<input type="checkbox"/>



Sortir et sauver les données.

3.7.3.4 Compensation

Config.

Configuration

Installateur

Compensation

On choisit le type de compensation que l'on veut saisir:

1- AUCUNE.

2- LINÉAIRE.



Choisir LINÉAIRE dans la liste, taper sur Enter pour le valider.

Éditer

Taper sur éditer para saisir une valeur de compensation. La fenêtre suivante est affichée:

Même lorsqu'on travaille en pouces, cette valeur doit toujours être en mm.



Saisir la valeur de compensation linéaire et taper sur Enter.

3- MULTIPOINT.



Choisir MULTIPOINT de la liste et taper sur pour le valider.

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 de zéro à la mise sous tension.

L'erreur maximum permise à compenser correspond à une pente de ± 3 mm/m.

Set

1/2

2

1/1

1

mm

mm

ABS

ABS

13:05

13:05

Error compensation

Select compensation type

Multi Point

Multi Point Error Compensation

Point	Position	Error
1	0.0000	0.0000
2	10.0000	0.0200
3	30.0000	0.0100
4	40.0000	-0.0100
5	50.0000	-0.0300
6	0.0000	0.0000

?

Help

↶

✓

View /

↵

Éditer

Le bouton Éditer permet d'afficher une table avec 108 points et leurs erreurs correspondantes.

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

Il n'est pas nécessaire d'utiliser tous les points. La table de compensation doit avoir au moins un point avec erreur 0.

Après avoir tapé sur le bouton Fonction, plusieurs options sont affichées:

- Sortir:

Fonction

Sortir

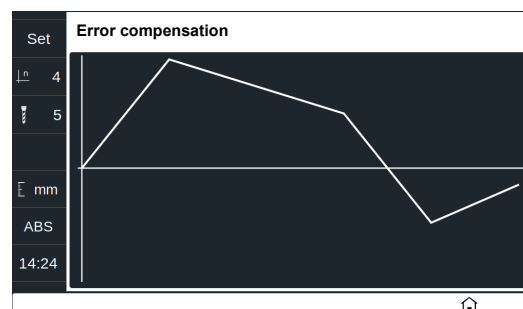
Sortir de l'écran en enregistrant les données.

- Dessiner Graphique:

Fonction

Dessiner Graphique

Dessine un graphique avec les points et les données saisies. Il est recommandé d'afficher le graphique pour détecter d'éventuelles erreurs dans la saisie de données.



3.7.4 Mode Test

Test

Il permet de connaître l'information du système telle que la version de logiciel, la version de hardware, la date d'enregistrement du logiciel, etc..



En tapant sur **Test** on affiche la version de logiciel et de hardware, la date d'enregistrement du logiciel, le checksum, l'historique d'erreurs,...

En tapant une autre fois sur **Test** on affiche la possibilité de réaliser différents tests qui sont très utiles pour détecter des problèmes dans le Compteur Numérique ou dans le codeur.

Le mode Test est restreint à l'installateur et l'accès est protégé par code.

Code d'accès : **231202**

3.7.5 Contrôle Machine

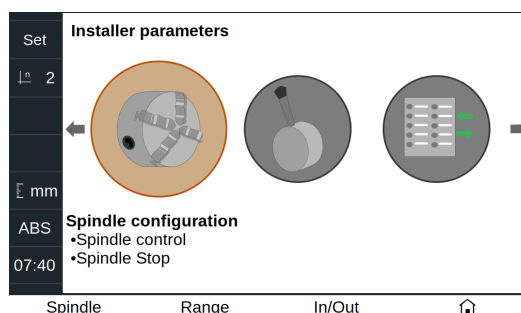
Config.

Configuration

Installateur

Contrôle Machine

Pour fixer les paramètres de contrôle de broche et configurer les entrées et sorties.



3.7.5.1 Configuration de broche

Config.

Configuration

Installateur

Contrôle Machine

Config. Broche

Pour fixer les valeurs de contrôle de broche.

Codeur de broche : Il définit si la machine a un codeur connecté à la broche ou non.

Contrôle de broche : En sélectionnant la boucle fermée, le compteur numérique essaiera de suivre les t/min programmés.

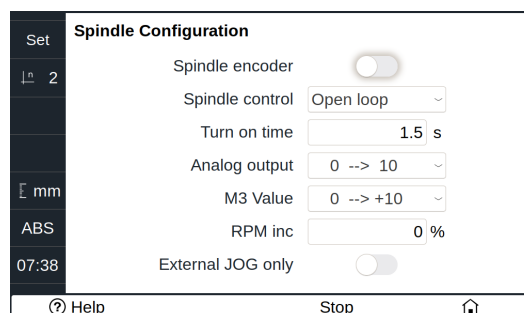
Temps d'accélération : Il s'agit du temps nécessaire pour que le signal analogique passe de 0 V à 10 V. Il est limité à 7 s.

Sortie analogique : En fonction de l'asservissement, unipolaire de 0 V à 10 V ou bipolaire de -10 V à +10 V.

Valeur M3 : Valeur de la consigne analogique pour rotation en M3.

T/MIN inc : La valeur des touches Augmenter et Réduire les T/MIN.

JOG externe uniquement : Désactive les touches M3 et M4 du DRO, le JOG externe ne peut être utilisé que pour mettre la broche en marche.



3.7.5.2 Arrêt orienté de broche

Config.	Configuration	Installateur	Contrôle Machine	Config. Broche	Stop
---------	---------------	--------------	------------------	----------------	------

Pour pouvoir arrêter la broche sur une certaine position, le système doit avoir un codeur sur la broche.

Arrêt orienté : Il active ou désactive cette option.

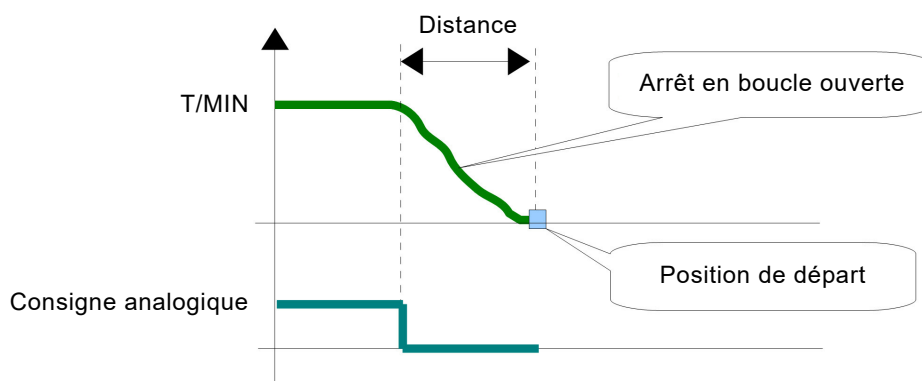
T/MIN : T/MIN pendant le processus d'arrêt de la broche.

Distance : Distance angulaire d'anticipation en degrés pour arrêter la broche.

Compensation : De la tension de sortie analogique de la broche.

Annuler l'arrêt orienté : Temps maximum pour l'arrêt orienté. Après ce temps, la tête s'arrêtera.

Set	Spindle Configuration	
In 0	Spindle orientation	<input checked="" type="checkbox"/>
	RPM	0
	Distance	0
	Compensation (v)	0.00
mm	Cancel oriented stop	20 s
ABS		
12:15		
Help		



3.7.5.3 Configuration de gamme

Config.	Configuration	Installateur	Contrôle Machine	Gamme
---------	---------------	--------------	------------------	-------

Configuration Gammes. Configure les valeurs pour le contrôle des gammes.

Détection Gamme : Par sécurité, le DRO contrôlera la Gamme actuelle en lisant les entrées numériques.

Boîte externe vitesse : Par sécurité une boîte externe ou un sélecteur indiquant au DRO les t/min maximums permis.

Changement autom. : Le changement de gamme peut se faire automatiquement.

Utiliser M eject. : Par sécurité, attendre le signal de M exécuté avant de considérer terminé le changement de gamme et de déplacer la broche.

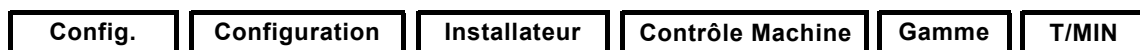
Réinitialiser Max RPM : Pour des raisons de sécurité, réinitialiser le RPM maximum du cycle CSS à la mise sous tension.

Confirmer RPM : Pour des raisons de sécurité, confirmez que vous voulez vraiment changer de régime.

Arrêter la broche (changement d'outil) : Pour des raisons de sécurité, lors du changement d'outil, la broche doit être arrêtée.

Set	Range configuration	
In 2	Auto detect range	<input type="checkbox"/>
	External speed box	<input type="checkbox"/>
	Auto range change	<input type="checkbox"/>
	Use M done signal	<input type="checkbox"/>
mm	Reset Max RPM	<input type="checkbox"/>
ABS	Confirm RPM	<input type="checkbox"/>
15:21	Stop spindle (tool change)	<input type="checkbox"/>
Help		

3.7.5.4 Table de t/min de chaque gamme



Pour fixer la gamme et commander la vitesse de la broche.

Configuration automatique de gamme : Elle lit la position correcte du levier de gamme avec les entrées numériques.

Gamme : Position de la gamme de vitesses.

MIN : Valeur minimum de t/min pouvant être fixée pour cette gamme.

MAX : Valeur de t/min pour un signal analogique de 10 V.

COMP(%) : Compensation pour le signal analogique. Outil pour régler la machine lorsqu'elle travaille en boucle ouverte.

Arrêter la broche lorsque la plage est incorrecte : La broche s'arrête lorsque la vitesse réelle dépasse de 25 % la vitesse programmée.

Set

Range

In 2

Stop spindle when bad range ☐

mm

ABS

15:09

Range	MIN	MAX	COMP (%)
1	100	1000	100
2	500	2000	100
3	1000	5000	100
4	5000	10000	100

?

 Help

Inputs

3.7.5.5 Entrées de détection de gamme



Pour fixer la valeur des entrées correspondant à chaque gamme.

Set	Inputs																												
In 2																													
mm																													
ABS																													
07:59																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>InM44</th><th>InM43</th><th>InM42</th><th>InM41</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Range 1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Range 2</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Range 3</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Range 4</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>						InM44	InM43	InM42	InM41	Range 1	0	0	0	1	Range 2	0	0	1	0	Range 3	0	1	0	0	Range 4	1	0	0	0
	InM44	InM43	InM42	InM41																									
Range 1	0	0	0	1																									
Range 2	0	0	1	0																									
Range 3	0	1	0	0																									
Range 4	1	0	0	0																									
<div> Help Inputs </div>																													

3.7.5.6 Configuration du niveau actif






Pour fixer le niveau actif pour les entrées et sorties.

Set	Inputs		
In 2	Pin	Name	Level
	33	M4	0
	14	M3	0
	13	Emergency	0
	23	Speed up	0
mm	8	Slow down	0
ABS	36	Pot	0
11:53	15	Detect M41	0
	34	Detect M42	0
<div><div>ⓘ Help</div><div>Output</div><div>✓</div><div>🏠</div></div>			

Config.**Configuration****Installateur****Contrôle Machine****Sorties**

Pour fixer le niveau actif pour les sorties numériques.

Set	Outputs			
$\frac{1}{n}$ 2		Pin	Name	Level
		24	M4	0
		5	M3	1
		6	M41	0
$\frac{1}{n}$ mm		25	M42	0
ABS		7	M43	0
07:59		26	M44	0
		27	M Strobe	0
 Help		Position		

Config.**Configuration****Installateur****Contrôle Machine****Sorties****Position**

Pour fixer la position sur l'axe sélectionné.

Set

└ n 2

mm

ABS

15:18

Outputs

Pin	Axes	Position
9	X	0.0000
10	X	0.0000
28	X	0.0000
29	X	0.0000

3.7.5.7 Dispositif ou boîte externe limitatrice de vitesse

Config.**Configuration****Installateur****Contrôle Machine****Gamme****Boîte Externe**

En utilisant les 4 entrées, DT1, DT2, DT3 et DT4 on peut définir un maximum de 16 niveaux différents. Dans la table sont édités les t/min maximums indiqués par chaque niveau.

Set	External speed box	
<div>└ n 2</div> <div>mm</div> <div>ABS</div> <div>07:59</div>	DT 1,2,3,4	RPM
	0	300
	1	500
	2	1000
	3	1200
	4	1400
	5	1600
	6	1800
	7	2000

4 Appendice

4.1 Marquage UL/CSA

Voir 'Marquage normative UL/CSA' à la page 19.

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 2006/42/CE.

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.

Rappel : si l'appareil est utilisé de façon non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être compromise.



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

En vue d'éviter des décharges électriques, vérifiez que vous avez procédé à la prise de terre.

Conditions environnementales

Respecter les limites de températures et d'humidité relative, indiquées dans le chapitre.

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 m).

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

- Les charges puissantes branchées au même réseau que l'équipement.
- Les émetteurs portables (Radiotéléphones, émetteurs de radio amateurs).
- Les émetteurs de radio/TV.
- Les machines à souder à l'arc.
- Les lignes de haute tension.
- Tous les éléments de la machine générant des interférences
- Etc.

Symboles de sécurité

Symboles pouvant figurer dans le manuel.



Symbole ATTENTION.

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

Symboles pouvant figurer sur le produit.



Symbole ATTENTION.

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



Symbole de CHOC ÉLECTRIQUE.

Indique que ce point peut être sous tension électrique.



Symbole TERRE de PROTECTION.

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).

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.

Capitonner 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 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.

Afin de nettoyer l'appareil, il est recommandé d'utiliser un chiffon propre imprégné d'alcool isopropylique à 70 %. **NE PAS UTILISER** de solvants agressifs (benzol, acétones, etc.) qui peuvent 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 et de 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 préventive

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

Fagor ne se responsabilise pas des erreurs d'impression ou de transcription pouvant éventuellement apparaître dans ce manuel et se réserve le droit d'apporter toute modification aux caractéristiques de ces produits et cela sans avertissement préalable.

FAGOR AUTOMATION S. COOP.

B^a San Andrés N° 19

Apdo de correos 144

20500 Arrasate/Mondragón

- Spain -

Web: www.fagorautomation.com

E-mail : contact@fagorautomation.es

Tél.: (34) 943 039800

Télécopie: (34) 943 791712

FAGOR
AUTOMATION

