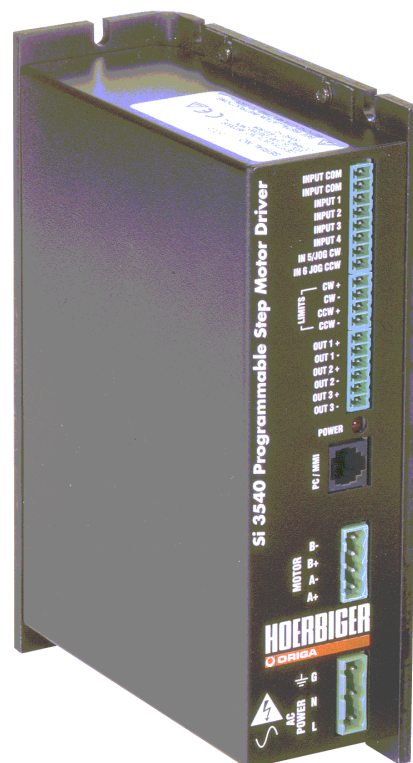


## Commande de moteurs pas à pas Si™

### Manuel de programmation



Pour

Si 3540  
Si 5580  
Si-100  
3540i  
7080i



## Sommaire

<b>Première partie : Si Programmer</b> .....	<b>5</b>
Avant de commencer .....	5
Installer le logiciel de programmation .....	6
Connexion à votre PC .....	7
Programmation .....	8
Quelle version de logiciel ai-je en ma possession ? .....	9
Comment programmer ? .....	9
Pour copier des instructions .....	11
Insérer et effacer des lignes de programme .....	12
Configurer les paramètres .....	12
Sélection de l'unité utilisateur .....	14
Capteurs de surcourses .....	14
Que se passe t-il quand vous atteignez un capteur de surcourse ? .....	14
Bouton d'arrêt d'urgence .....	15
Configurer le courant moteur .....	15
Réduction et arrêt du courant .....	16
Micro-pas .....	17
Avance manuelle (JOG) .....	18
Pupitre de dialogue homme-machine (MMI) .....	19
Comment afficher un message sur le MMI ? .....	20
Comment effectuer une pause ? .....	20
Comment laisser prendre une décision à l'opérateur ? .....	21
Comment modifier une distance de déplacement ? .....	21
Comment modifier une vitesse depuis l'écran ? .....	22
Comment modifier le nombre de boucles ? .....	22
Comment créer un menu MMI ? .....	23
Réaliser vos mouvements .....	24
MMI Prompt (Accès au Pupitre) .....	24
Feed to Length (Déplacement simple) .....	26
Feed & Set Output (Déplacement et changement d'état d'une sortie) .....	28
Feed & Return (Déplacement Aller/Retour) .....	29
Feed To Sensor (Déplacement vers un capteur) .....	30
Feed To Sensor & Return (Déplacement vers un capteur et retour) .....	32
Feed To Position (Déplacement absolu) .....	33
Set Abs Position .....	34
Save Abs Position (Mémorisation d'une position absolue) .....	35
Seek Home (Procédure d'initialisation) .....	36
Wait time (Temporisation) .....	37
Wait Input (Attendre une entrée) .....	38
Hand Wheel (Entrée codeur) .....	39
Go To (Saut de ligne) .....	40
Repeat/End Repeat (Début d'une boucle et fin d'une boucle) .....	41
Reset Repeat Loop (Annulation d'une boucle) .....	43
Set Output (Changement d'état d'une sortie) .....	44
If Input Go To (Saut conditionnel) .....	45
Change Current (Modification du courant) .....	47
Comment (Commentaire) .....	48
Boutons de commandes .....	49
Download, Upload & Execute .....	49
Save, Open, Print & Quit .....	50



## Première partie : le SI programmer

### Avant de commencer

Merci d'avoir choisi un produit « Hoerbiger-Origa ». Nous espérons que vous trouverez que la performance, le prix et la facilité de programmation feront de notre produit le meilleur compromis pour votre application.

Le logiciel de programmation SI est utilisé pour toutes les commandes de moteurs pas à pas, SI 5580, SI 3540, 3540i et 7080i unité indexeur et le SI 100 indexeur. Ce manuel explique comment installer le SI programmer sous WIN et comment programmer votre produit SI.

Pour les informations concernant votre commande SI spécifique, comme le câblage et le montage, consulter le manuel de câblage.

Caractéristiques du SI:

- puissance, flexibilité et facilité d'utilisation de l'indexeur
- pas de perte de stockage d'information
- exécution automatique de l'enregistrement
- connexion par un simple câble à votre PC (câble fourni)
- logiciel WIN pour la facilité de configuration et de programmation (inclus)
- entrée programmable pour dialoguer avec l'utilisateur et d'autres équipements
- sortie programmable pour coordonner les équipements externes
- instruction de mouvement, de résolution, de saut de programme, de temporisation, ...
- capacité de travailler avec des unités définies tel que les millimètres, les degrés ...
- option d'interface homme-machine permettant à l'opérateur d'entrer les distances, la vitesse, le nombre de boucles de répétition.

Pour utiliser votre produit SI, vous devez faire ce qui suit :

- brancher le moteur (pour le SI 100, vous devez avoir un moteur et une carte de puissance)
- alimenter
- câbler toutes les entrées et sorties nécessaires
- configurer votre PC pour la programmation
- installer votre logiciel sur votre PC
- programmer

Pour toute information ou suggestion sur le produit ou sur le manuel, appelez-nous au 01 69 29 22 00 ou envoyez-nous un fax au 01 69 29 22 10.

*Nota : ce manuel a été préparé pour la conformité des pilotes de microprogramme version 1.54 et le logiciel de programmation version 1.50. Si vos pilotes contiennent une version du microprogramme antérieure, un nombre de particularités décrites dans ce manuel risquent de ne pas être applicable pour vous. Le logiciel WIN vous alertera dans ce cas si vous essayez de transférer un programme que votre pilote ne peut exécuter.*

**Si votre PC contient une version antérieure du logiciel Si 5580 ou Si programmer, ne l'utiliser pas avec ce nouveau pilote. Utiliser les disquettes du logiciel fournies avec votre nouveau programme SI.**

### **Installer le logiciel de programmation**

Le logiciel SI programmer est fourni avec 2 disquettes 3.5". Avant de l'utiliser, vous devez l'installer sur votre disque dur.

Pour lancer le logiciel SI programmer, vous devez avoir un ordinateur avec les configurations suivantes :

- IBM compatible : 386, 486 Mhz, Pentium ou meilleur processeur. Le Pentium est recommandé pour de meilleures performances.
- WIN 3.1, 95, 98 ou NT
- Au moins 8MB de mémoires (16MB au plus rendraient le logiciel plus rapide)
- 4MB d'espace libre sur le disque dur
- un écran VGA au mieux, configuration des couleurs 16 bits est recommandée (65 535 couleurs, parfois appelé « high color »)
- souris ou autre appareil
- un lecteur de disquette 3.5"
- un port série 9 broches est indispensable, préférer le COM1

L'installation du logiciel est entièrement automatique, comme la plupart des programmes WIN, donc la procédure est simple :

- Insérer la disquette N°1
- Depuis le directeur de programme WIN, choisissez « exécuter » depuis le fichier menu (pour WIN 95/98/NT, choisissez « exécuter » depuis le menu démarrer
- Si votre lecteur de disquette est A, alors taper la ligne de commande : A:\setup. Si votre lecteur est B, taper : B:\setup.
- Le programme d'installation vous guidera pendant le reste de l'installation.

Si vous rencontrez des erreurs durant l'installation, cela est généralement dû au manque de mémoire ou au conflit avec d'autres programmes qui sont utilisés sur votre PC. Si vous rencontrez ces erreurs, quittez toutes les applications de WIN et essayez encore. Tenir appuyé la touche ALT et en pressant sur la touche TAB vous montrera tous les programmes qui sont en cours d'utilisation sur votre PC. Les derniers ordinateurs présentent généralement un challenge pour l'installation, car ils sont souvent pré-configurés avec des programmes qui s'exécutent automatiquement au départ tel que Microsoft office et les exploitants des accus. En outre, ils ont généralement moins de mémoire.

Le logiciel de programmation s'installera plus facilement et fonctionnera plus rapidement si vous avez plus de mémoire. Nous recommandons 8MB de RAM avec WIN 3.1 et 16MB avec WIN 95.

*Plusieurs programmes d'exemples sont installés avec votre logiciel de programmation. Vous pouvez charger certains de ces exemples, ils pourront vous aider pour votre propre application.*

**Important : Pour utiliser correctement le programme vous devez modifier le signe décimal « , » par « . » ; pour cela sous Windows, aller dans Démarrer, Panneau de configuration, Paramètre régionaux, dans l'onglet nombre changer la virgule par un point.**

### **Configuration de l'écran**

Le « Si programmer » fonctionne très bien avec plusieurs résolutions d'écran.

A 640x480, le « Si programmer » remplira exactement votre écran. A des résolutions plus hautes, comme 800x600 ou 1024x768, elles seront en dehors de l'écran pour d'autres applications, donc en augmentant la fenêtre du « Si programmer », vous pourrez voir plus de lignes de programmation. La configuration couleur de 16 bits est recommandée (65535 couleurs, parfois appelé « high color »)

**Les informations du programme WIN ne seront pas affichées correctement si votre affichage est configuré pour « large fonts ».** Utiliser la configuration « small fonts » quand le logiciel « Si programmer » est utilisé ; Les configurations d'affichages se trouvent dans « démarrer ..... panneau de configuration » sous WIN 95 et sous « menu principal ...panneau de configuration » sous WIN 3.1.

*Note de programmation: toujours faire fonctionner le SI sur le disque dur après que le logiciel SI soit installé sur votre PC.*

## Connexion à votre PC

Implantez votre PC à moins de 2 mètres de votre commande de moteur SI.

Votre programme SI sera transféré par une liaison série (câble noir fourni). C'est une prise de téléphone style jack à une extrémité et un connecteur large 9 broches de l'autre. Brancher le connecteur large dans le port de série COM 1 de votre PC. Fixer cet adaptateur à l'aide des vis de chaque côté. Si votre port COM1 de votre PC est utilisé à d'autres fins, vous devez utiliser le port COM2 pour l'indexeur SI.

Sur la plupart des PC, le port COM2 sera équipé d'une connexion 25 fiches qui ne s'accordent pas avec l'adaptateur noir. Si c'est le cas, et que vous devez utiliser le port COM2, vous devez acquérir un adaptateur 25/9 broches chez votre revendeur.

Votre indexeur SI sera aussi transféré avec une ligne de téléphone à « 7 broches ». Connecter une extrémité dans l'adaptateur joint de votre PC, et l'autre extrémité dans la prise RS232 de votre indexeur SI.

**Ne connecter jamais votre indexeur SI à une ligne téléphonique. Ces lignes utilisent les mêmes connecteurs pour les téléphones et les modems, mais la tension n'est pas compatible.**



Vous devez peut-être aussi configurer le port COM dans le logiciel WIN. Quand le logiciel se charge, il recherche le premier port COM valable, mais il ne trouve pas toujours celui que vous avez connecté.

Vous pouvez choisir vous-même le port correct en cliquant sur l'option « COM port ». Si le port existe et qu'il n'est pas utilisé, le logiciel de programmation l'utilisera pour communiquer avec l'indexeur SI.

*Note de programmation : toujours faire fonctionner le SI sur le disque dur après que le logiciel SI soit installé sur votre PC .*

## Programmation

Vous avez peut-être noté que l'indexeur SI n'est pas équipé de commutateur ou bouton sur le panneau frontal. Il n'a pas non plus de rupteurs à l'intérieur. Tout ce que vous voulez faire à l'indexeur SI est contrôlé par le logiciel. Le logiciel Si programmer est livré avec les pilotes qui vous guideront à configurer l'actuel moteur, la résolution des pas, les paramètres de vitesse et le type de capteurs de surcourse utilisés. Il vous aidera aussi à réaliser votre programme de fonctionnement.

L'indexeur Si a une capacité de programmation utile de 100 lignes. Dans cet espace, vous pouvez désigner un mouvement ou d'autres fonctions complémentaires.

Six de ces instructions réalisent des mouvements purs : *Feed to Length (déplacement relatif)*, *Feed & Set Output (déplacement et déclenchement d'une sortie)*, *Feed & Return (aller et retour)*. *Feed to position (Déplacement absolu)* est un déplacement à une position absolue. *Feed to Sensor* et *Feed to Sensor & Return* sont des mouvements relatifs à un capteur câblé sur une des entrées. *Seek home (Prise d'origine)* permet l'initialisation de l'axe dès qu'il rencontre le capteur d'origine.

Deux instructions d'attente : *Wait time (Temporisation)* qui arrête le programme un temps donné, *Wait Input (attente d'entrée)* attend le changement d'état d'une ou des entrées pour continuer le programme.

Cinq instructions de saut de programme : *Go to* permet un saut de programme à une ligne donnée. *If Input go to* permet d'aller à une ligne en fonction de l'état d'une ou des entrées, sinon, le programme va à la ligne suivante. *Repeat* et *End Repeat (Boucles et Fin de boucles)* permet de répéter plusieurs fois les mêmes instructions. Si votre programme termine une répétition avant qu'elle soit achevée (en utilisant l'instruction *If Input go to*), vous pouvez éliminer le comptage en utilisant l'instruction *Reset Repeat Loop*.

Une instruction, *Set Output (changement d'état de sorties)*, vous permet de faire un changement d'état d'une des sorties.

En utilisant l'instruction *MMI prompt* avec l'option pupitre de dialogue homme-machine MMI (Man-Machine Interface) l'opérateur peut entrer des distances, des vitesses et des nombres de bouclages sur le clavier. Le pupitre peut aussi donner des messages à l'opérateur, arrêter temporairement le programme tant que l'opérateur n'a pas appuyé sur la touche ENTER, ou demande à l'utilisateur de prendre une décision en appuyant sur YES ou NO.

L'instruction *Comment (commentaire)* vous permet d'insérer des commentaires dans votre programme ce qui le rend facile à la compréhension.

L'instruction *Set Absolute Position (configurer la position absolue)* vous fait définir la position actuelle comme nouvelle référence des positions absolues.

L'instruction *Change current (changement de courant)* permet de modifier la puissance du moteur – mettre un courant nul, restaurer le courant par défaut, ou déterminer une nouvelle valeur de courant, n'importe où dans le programme.

*Hand wheel (Codeur)* permet un déplacement proportionnel à une information provenant d'un codeur.

En combinant ces 20 instructions de différentes façons, vous pouvez construire une infinie de variantes pour utiliser votre programme et les profils de mouvements. Avant d'entrer votre programme, vous devriez prendre un peu de temps pour réfléchir comment accomplir votre objectif. Lorsque vous aurez une idée claire de ce que vous allez faire, vous pouvez entrer les instructions et les paramètres.

### Quelle version du logiciel ai-je en ma possession ?



Il y a actuellement deux logiciels associés avec l'indexer SI. Le premier est le programme WIN SI programmer que vous avez installé sur votre PC depuis les disquettes. Après avoir double cliquer sur l'icône et que le programme commence à s'installer, vous verrez le logo Hoerbiger-Origa. La version du logiciel est présentée à ce moment là. Après que le programme soit installé, vous pouvez cliquer sur l'icône Hoerbiger-origa pour connaître la version du logiciel, ainsi que notre numéro de téléphone, de fax et notre adresse Internet.



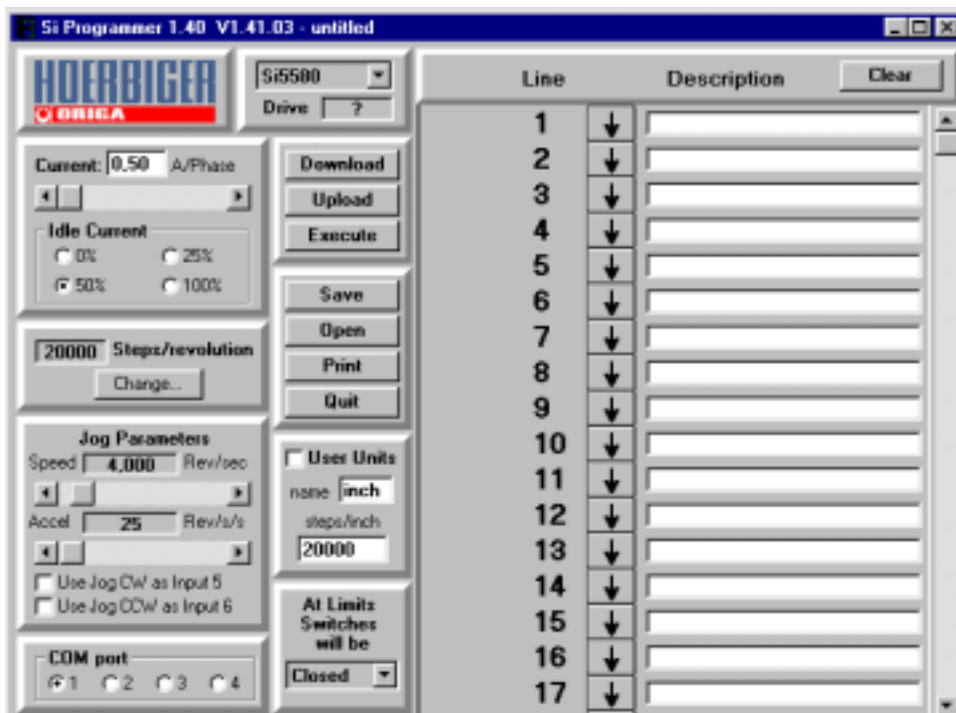
Le second logiciel de programmation est résidant dans l'indexeur SI. A partir d'une valeur du logiciel qui est généralement appelée microprogramme, nous ferons référence à elle pour le reste du manuel. C'est le microprogramme de l'indexeur Si qui active votre pilote et exécute le programme que vous avez sélectionné. Quand vous connectez votre pilote à votre PC et activez le pilote, la version du pilote du microprogramme est affichée en haut de l'écran.

Vous avez peut-être noté la liste de la boîte juste à coter du numéro de la version du microprogramme. Le logiciel SI est désigné pour programmer tous vos pilotes du SI. Cela inclus le SI5580, SI3540, Si 100 et 7040i. Plusieurs autres produits seront introduits dans le futur.

Si vous appelez votre distributeur ou notre service technique, vous devrez nous fournir les versions des deux SI programmer et le pilote du microprogramme, donc noter les avant d'appeler.

### Comment programmer ?

Si vous avez déjà installer le logiciel dans la section intitulée « Installer le logiciel de programmation », alors vous etes près a programmer. Si non, revenez en page 6 et suivez les instructions.



Pour activer le logiciel, cliquer sur le bouton Start, après Programmes ...Si programmer. Si vous êtes sous WIN 3.1, localisé l'icône Si programmer. Généralement, il apparaît dans le groupe de programme « SI programmer ». Double cliquez sur cet icône pour lancer le logiciel. La fenêtre principale de programmation devrait bientôt apparaître, en sur apparition. La barre de titre fera apparaître la version du logiciel SI programmer.

Si vous avez un indexeur SI connecté sur votre PC, allumé-le maintenant. Après l'initialisation, votre PC fera un Beep. La boîte des pilotes affichera le numéro de la version du microprogramme indexeur SI qui est dans votre pilote.

Si vous n'avez pas d'indexeur SI connecté à votre PC, vous pouvez quand même écrire des programmes. Avant de commencer, vous devez sélectionner l'appareil approprié (si5580, 7080i ou Si100) depuis le boîtes des listes au-dessus du mot version. Vous aurez ainsi accès à la version que vous souhaitez utiliser.

Entrer un programme simple. La plupart des programmes commence avec l'instruction « wait input ». De cette façon quand vous allumé pour la première fois l'indexeur SI, le programme attendra une information extérieure. Nous entrerons une instruction « Wait input » à la première ligne.



A coté du large numéro 1 dans la fenêtre de programme est affiché un bouton « nothing »(vide). Cette indication montre qu'il n'y a pas d'instruction à cette ligne.

Parfois l'indexeur SI rencontre des lignes vides de programmation, alors il se déplace simplement à la prochaine ligne, tant que l'icône correspond à une flèche pointée vers le bas. Après avoir exécuté les instructions de la ligne 100, le programme revient automatiquement à la ligne 1, à moins que la ligne 100 indique un saut à une autre ligne.

Pour entrer une instruction à la ligne 1, cliquez sur la flèche. A présent la fenêtre « Program Line » correspondant à l'énumération des fonctions apparaîtra.

Cliquer sur la fonction « Wait time ». La fenêtre correspondante apparaîtra. Entrer 1 seconde dans la fenêtre texte et cliquer sur OK.



A présent la première ligne de votre programme affichera l'icône « Wait time » et son descriptif « Wait 1 second ».

Cliquez sur l'icône pour programmer la ligne 2. Au moment où vous verrez le fenêtre « Program Line », cliquez sur « Feed To Length ». Dans cette boîte, entrez la distance de 20000, puis pressez la barre de vitesse à 10 rot/sec. Cliquez sur OK.

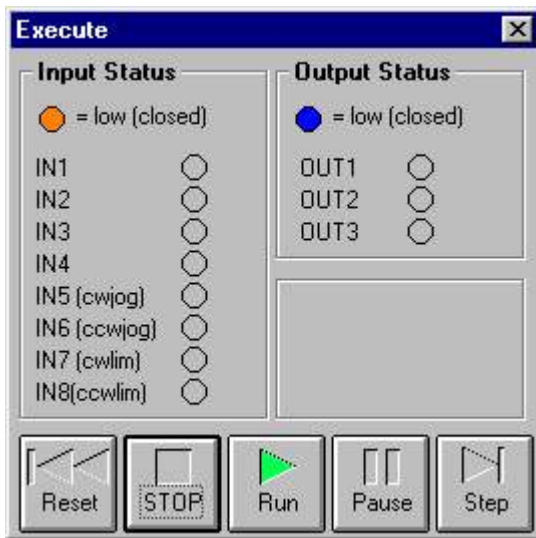
La seconde ligne de programme vous montrera maintenant l'icône du moteur et la légende « CW 2000 steps, 10 rps ».

Cliquez sur l'icône de la ligne 3. Choisissez « Go to ». Quand vous verrez la boîte de dialogue « Go to », le numéro de la ligne sera déjà configuré à 1. Cliquez sur OK. Votre programme ressemblera à cela :



Si vous avez un moteur connecté à votre pilote, vous pouvez tester votre programme.

Régler le courant correspondant au moteur utilisé. Puis appuyez sur le bouton de téléchargement « Download » au milieu de l'écran. Si votre pilote est en marche, et est connecter correctement, la fenêtre de téléchargement apparaîtra et vous montrera la progression du téléchargement, qui ne prend que 1 à 3 secondes. (Le délais de transfert est conditionné par la vitesse de réécriture du téléchargement en interne de l'indexeur, à la mémoire non-volatile, et à la taille du fichier programme). Dès que le téléchargement est complet, vous êtes prêts à exécuter le programme.



Presser le bouton « Execute ». Vous allez voir apparaître la fenêtre d'exécution au milieu de l'écran. (Si votre indexeur est en version 1.40, vous verrez une simple boîte d'exécution que nous vous montrons ici. Les anciens pilotes ne sont pas capable d'envoyer les informations d'état à votre PC, et ne peuvent pas répondre aux commandes avancées telles que Pause ou Step)

Toutes les secondes, le moteur accomplira une rotation. (Assurez-vous d'avoir configurer la résolution de gauche à la valeur de défaut de 20000 pas/rotation)

D'autres programmes plus complexe se font de la même manière, vous entrez plus de ligne de programme et vous serez alors plus concerné par

l'exactitude des paramètres et de leurs importances dans votre application. Nous avons conçu l'indexeur SI afin qu'il soit facile et distrayant à utiliser. Si vous pensez à des éléments que nous aurions oubliés, appelez-nous ou envoyez-nous un fax. Nous améliorons continuellement nos produits et développons de nouveaux produits.

*Nota : si vous avez besoin de modifier une instruction qui est déjà dans votre programme, et souhaitez aller directement à la boîte de dialogue, tenez appuyée la touche shift et cliquez sur l'icône de l'instruction.*

## Pour copier des instructions

La façon la plus rapide pour copier une instruction d'une ligne à une autre est de placer le pointeur de la souris sur l'icône de l'instruction que vous voulez copier, et tirer cet icône sur un autre n'importe où dans le programme. Cela est relater à « drag and drop » (tirer et baisser).

Par exemple, vous avez entré une instruction « Set Output » à la ligne 5 de votre programme et que vous voulez une instruction identique à la ligne 11. Positionner le pointeur de la souris sur l'icône « Set Output » de la ligne 5, cliquez et tenez appuyé le bouton. Déplacer la souris jusqu'à être au-dessus de l'icône de la ligne 11. Relâcher le bouton et les instructions avec tous les paramètres seront copiés à la ligne 11.

## Insérer et effacer des lignes de programme



### Insérer une ligne

Dans l'esprit de faire de l'indexeur un outil facile à utiliser, nous avons inclus une commande pour insérer de nouvelle instruction n'importe où dans le programme.

Cela est très facile à faire : cliquez simplement sur l'icône où vous voulez placer la nouvelle instruction. Vous obtenez la boîte de dialogue « Program line » habituelle. Au lieu de choisir l'une des 20 instructions, cliquez sur le bouton de commande marqué « Insert ». Les instructions sont déplacées vers le bas, et la ligne dont vous avez besoin devient libre.

Vous pouvez maintenant cliquer sur la flèche et sélectionner une instruction comme vous le faite normalement.



### Effacer une ligne

Cliquez sur la ligne du programme que vous souhaitez effacer. Quand la boîte de dialogue « Program line » s'affichera, sélectionner « Delete ». La ligne s'effacera, et toutes les autres remonterons d'une position, libérant une place à la fin du programme.

En combinant insertion et effacement, vous pouvez placer les lignes de vos programmes là où vous le désirez.

## Configurer les paramètres

Si vous n'avez pas vraiment utilisé WIN, vous risquez d'être surpris par la manière d'entrer les données dans votre programme.



### Fenêtre de texte

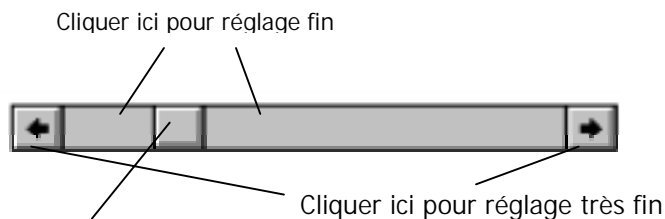
Les numéros importants qui sont entrés avec précision, comme le nombre de pas pour le mouvement, sont tapés dans des fenêtres de texte. C'est comme si vous utilisiez une machine de traitement de texte, mais vous n'éditez qu'un seul mot. Cliquez simplement sur la boîte de dialogue, et taper votre nombre à l'intérieur. Si vous vous trompez, vous pouvez sélectionner tout ou une partie de votre numéro et taper n'importe quoi d'autre à la place. Quand vous entrez pour la première fois dans cette boîte de dialogue, le texte existant est automatiquement sélectionné.

Si vous essayez d'entrer un nombre qui est trop long, le SI programmer changera votre entrée, dans les limites acceptables, quand vous tapez *Enter* ou cliquez quelque part ailleurs dans la boîte de dialogue.



### Barres de défilement

Beaucoup de paramètres sont configurés avec les barres de défilement. Ces barres de défilement fonctionnent comme un contrôle de température dans une voiture. Déplacer le curseur à droite augmente la valeur du paramètre. Si Vous déplacez le curseur à fond à droite, vous obtenez le chiffre maximum. Quand vous ajustez le déplacement, la valeur numérique est affichée dans une boîte à coté de la barre de défilement.



Faire glisser pour réglage rapide

Pour faire un ajustement précis, essayez de cliquer à coté du curseur (sur la barre, entre le curseur et la flèche). Pour faire un ajustement encore plus précis, cliquez sur la flèche aux extrémité de la barre de défilement.



### Boutons d'option

Les boutons d'options sur vraiment très pratiques sous WIN. Ils sont normalement utilisés quand vous avez à choisir un point d'un groupe, comme les directions *CW* ou *CCW*. Pour choisir un point qui est contrôler par des boutons d'option, cliquez simplement sur le cercle, il vous affiche alors un point noir à l'intérieur.



### Boutons de défilement

Plusieurs paramètres ont des nombres limités de valeurs possibles, toutes numériques, mais trop nombreuses pour les boutons d'option. Configurer la ligne des nombres dans une instruction « Go to » est un exemple : il y a 100 valeurs possibles. Pour cela, nous allons utiliser le bouton de défilement. Si vous cliquez sur la partie basse du bouton, la valeur diminue. Cliquez sur la partie haute pour l'augmenter. Si vous cliquez en tenant appuyé sur la bouton de la souris, la valeur paramètre défilera rapidement.

## Sélection de l'unité utilisateur



Le SI programmer attend normalement de vous que vous entrez des distances en pas et des vitesses en tour/sec. Toute fois, vous pouvez aussi définir vos propres unités.

Pour cela, entrez en premier un nom dans la boîte des noms. Dans cet exemple de gauche, le nom est « inch »(pouce). Le nom que vous allez entrer ne peut pas être plus long que quatre caractères.

Ensuite, vous devez entrer le nombre de pas moteur par l'unité choisie. Par exemple, 20000 pas/tour avec un pas de vis de 10 mm correspond à 2000 pas/mm.

Finalement, cocher la case « user units ». Vous noterez que les unités dans le panneau change de « rotation/seconde » en « mm/seconde ». Tous les fenêtres de dialogue que vous ouvrirez par la suite seront opérationnelles en mm et en mm/seconde.

Nota : Si le disque dur Si que vous avez programmé a été microprogrammé en priorité avec la version 1.28, vous pouvez encore le programmé avec des unités définies, mais quand vous téléchargerez votre programme, l'indexeur ne se rapellera pas de vos unités et de vos pas. Le programme s'exécutera correctement, mais si vous téléchargé, la définition des unités ne se téléchargera pas avec le reste du programme.

## Capteurs de surcourses



La fenêtre principale du logiciel SI programmer contient un panneau pour sélectionner le type de capteurs de surcourse utilisés. Si vos capteurs sont de type « Normalement Ouvert », sélectionner l'option marquée « Closed ». Si vos capteurs sont de type « Normalement Fermé », sélectionnez « Open ». Si vous n'utilisez pas de capteurs de surcourse dans votre application, sélectionner « Not Used », ce qui rend les entrées 7 et 8, normalement dédiées à ces capteurs, disponibles.

## Que se passe-t-il quand vous atteignez un capteur de surcourse ?

Si vous rencontrez une limite pendant les mouvements *Feed to Length*, *Feed & Set Output*, *Feed to position*, *Feed to Sensor*, *Feed & Return* ou *Feed to Sensor & Return*, L'indexeur SI stoppera immédiatement le moteur (sans décélération) et coupera le courant. Le voyant rouge de puissance sur le panneau frontal clignotera, et aucun autre mouvement ne sera possible. Vous devez couper la puissance AC pour annuler cette condition. Si le pilote est connecté à un PC, le logiciel de programmation alertera l'utilisateur de cette condition et vous demandera de redémarrer le pilote depuis votre PC (au lieu de supprimer la puissance AC).

Si vous êtes en mouvement en utilisant les entrées Jog CW ou Jog CCW, et que vous atteignez une limite, le mouvement sera stoppé. Vous pouvez alors vous déplacer dans la direction inverse pour vous dégager de la limite.

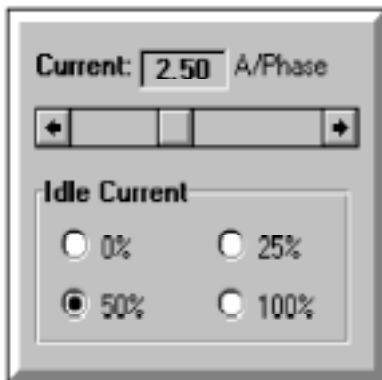
Pendant l'instruction « Seek Home », le moteur inversera la direction si il atteint un capteur de surcourse et continuera de rechercher le capteur d'origine.

### Bouton d'arrêt d'urgence (Seulement SI5580)

Plusieurs produits SI ont un bouton rouge sur le panneau frontal repéré « STOP ». Ce bouton peut être utilisé pour interrompre un mouvement à tous moments ; Après avoir appuyé sur le bouton d'arrêt d'urgence, le moteur s'arrêtera et la LED de puissance du panneau frontal clignotera jusqu'à ce que la puissance AC soit remise. Si l'indexeur est connecté à un PC utilisant le SI programmer, le logiciel alertera l'utilisateur à l'écran de cette situation, et attendra de vous une réponse pour redémarrer l'indexeur depuis le PC.

### Configurer le courant moteur

*Nota : La configuration du courant s'applique seulement aux indexeur SI avec les pilotes incorporés, comme le si5580 et 7080i. Le si100 n'a pas de pilote interne, donc la configuration décrite ci-après n'a pas d'effet.*



Le courant doit être configuré afin de contrôler le moteur. Premièrement, déterminer la vitesse normale du moteur. Si vous utilisez un des moteurs recommandés dans le manuel de l'utilisateur pour votre indexeur, le manuel de l'utilisateur liste les courants nominaux. Vous devrez aller voir la plaque du constructeur du moteur, qui est généralement imprimée sur le moteur. Vous pouvez utiliser le moteur avec un courant plus faible. Il aura alors moins de couple que si vous utilisez le courant nominal, mais il chauffera moins et fera moins de bruit.

En fonction de la façon dont vous connectez le moteur, la configuration du courant risque d'être différente du courant nominal du moteur. Par exemple, si vous utilisez un moteur d'Hoerbiger-Origa, suivez ces règles :

- Moteur à quatre fils : utilisez le courant nominal. Le moteur ne peut être connecté que de cette façon.
- Moteur à six fils : l'actuelle plaque du constructeur est pour les connexions centrale et de fin.  
Si vous choisissez de connecter le moteur en série, divisez le courant par 1.4.
- Moteur à huit fils : l'actuelle plaque du constructeur est pour les connexions centrales et de fin. Pour les connexions en parallèle, multipliez le courant par 1.4, Pour une connexion en série, divisez le par 1.4.

Dans le logiciel SI programmer, le courant est contrôlé dans la fenêtre principale du panneau en haut à gauche. Pour ajuster la configuration du courant, déplacez simplement la barre de défilement de la gauche sur la droite. Les ajustements précis peuvent être faits en cliquant sur les flèches à chaque extrémité de la barre de défilement.

## Réduction et arrêt du courant

Votre pilote est équipé d'un dispositif de réduction automatique du courant du moteur lorsqu'il est à l'arrêt. Cela réduit la température du moteur et du pilote. Par exemple, configurez la réduction du courant à 50%, réduisez la température des pilotes par au moins 50% et abaissez la température du moteur à 75%. Cette fonction peut être configurée en quatre niveaux : 0%, 25%, 50% et 100%. La configuration 100% est préférable quand un couple de maintien est requis, quand le pilote ne peut pas réduire le courant. La configuration 0% est utile pour les applications dans lesquelles il est nécessaire de ne pas avoir de courant de maintien (moteur en *roue libre*).

Pour diminuer la température des moteurs et des pilotes, nous recommandons vivement d'utiliser cette fonction de réduction du courant à moins que votre application l'interdise strictement. Le courant de maintien est choisi en utilisant le bouton d'option dans le panneau du courant du moteur.

## Micro-pas



La plupart des pilotes de moteurs pas à pas sans fonction micro-pas offre un choix entre les résolutions pas entier et demi-pas. Dans le mode pas entier, les deux phases du moteur sont utilisées tout le temps. Les demi-pas divisent chaque incrémentation en deux petites incrémentations, alternativement entre deux phases et sur une phase.

Les pilotes avec fonction micro-pas comme le SI contrôlent précisément le courant dans chaque phase et dans chaque position de pas comme le moyen de subdiviser électroniquement les pas en quantités supplémentaires. Tout les pilotes d'indexeurs SI offrent un choix de 13 résolutions de pas, commençant par 2000 pas par tour. La plus grande divise chaque pas complet en 254 micro-pas, fournissant 50800 pas par tour quand vous utilisez un moteur 1,8°.

D'autres produits SI peuvent offrir une sélection différente de résolution que vous voyez ici. Le SI programmer présente automatiquement les résolutions disponibles.



En addition de la fourniture d'un positionnement précis et du déplacement régulier, les pilotes avec micro-pas peuvent être utilisés pour la conversion de mouvement entre les différentes unités. La configuration de 25400 pas/tour est fourni comme un moyen de convertir le mouvement métrique en mouvement aux unités anglaises (1 pouce = 25,4mm). D'autres configurations fournissent des incrémentations angulaires qui sont des degrés décimaux (36000 pas/tour font que le moteur prend un pas de 0.01°).

La sélection de micro-pas peut être importante si vous utilisez le MMI en option, et projetez de dessiner à l'échelle les distances ou vitesses que vous avez entrées.

Si vous hésitez, choisissez 20000 pas/tour. Le moteur fonctionnera plus régulièrement et plus calmement qu'à une plus basse résolution comme 2000.

La résolution des micro-pas de l'indexeur SI est configuré pour utiliser le logiciel de programmation. La résolution apparaît tout le temps dans le panneau de "step/revolution" (pas/tour) sur le côté gauche de la fenêtre principale. Pour changer la résolution, cliquez sur le bouton « change », et vous verrez une boîte de dialogue avec les boutons d'option pour chaque résolution. Choisissez une résolution et cliquez sur OK.

Si vous modifier la résolution et qu'il y a des instructions de mouvements dans votre programme, le logiciel vous avertira que les distances devront être changées.

**Note : Si vous utilisez un indexeur Si-100, vous devez aussi configurer la résolution.**

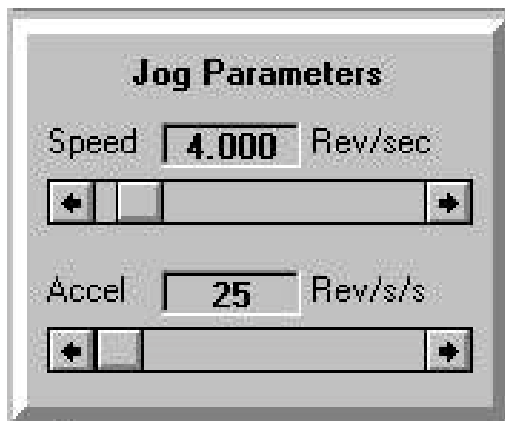
## Avance manuelle (JOG)

Deux des entrées de l'indexeur Si sont prévue pour des avances manuelles.

Si l'indexeur SI est connecté à un PC avec le logiciel de programmation en fonctionnement, les entrées « Jog » fonctionneront sous deux conditions :

- si le programme n'est pas en fonctionnement
- si le programme fonctionne et est sur l'instruction « Wait Input »

Si l'indexeur SI est opérationnel en mode autonome, (sans de PC relié) alors les entrées « Jog » fonctionnent quand le programme exécute une commande « Wait Input ».



Pour configurer la vitesse d'avance et la rampe d'accélération/décélération, ajustez la barre de défilement dans le programme principale de WIN.

Nous recommandons de configurer l'accélération/décélération à une faible valeur. 25 tour/s<sup>2</sup> convient généralement très bien quand vous avez une inertie importante, et dans ce cas, vous devriez la configurer avec une vitesse moins importante. La plage d'accélération est de 1 à 3000 tour/s<sup>2</sup>.

La plage de vitesse est de 0,025 à 50 tour/seconde. La vitesse que vous choisirez dépendra de votre application.

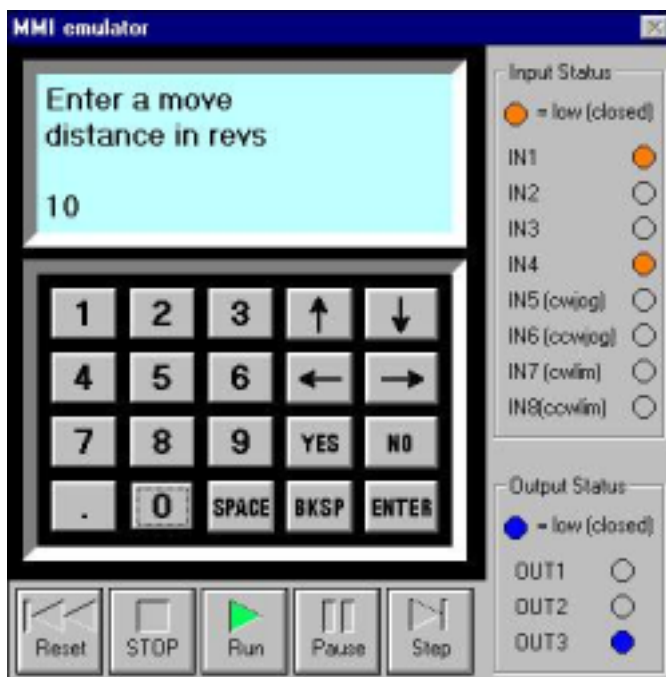
Si vous n'avez pas besoin d'utiliser le mode Jog, vous pouvez utiliser les entrées 5 et 6 comme des entrées normales, pour utiliser les instructions « Feed to Sensor », « Wait Input » et « If Input go to ». L'entrée CW JOG peut être assignée à une entrée d'objet général en cochant la case « Use JOG CW as Input 5 ». L'entrée JOG CCW peut être utilisée comme entrée 6.

Si vous avez un indexeur avec une fonction micro-pas version 1.40 ou plus récente, vous pouvez utiliser les touches de flèches sur le pupitre homme-machine MMI, pour vous déplacer. C'est une option dans l'instruction « Wait for MMI Enter ».

## Pupitre de dialogue homme-machine (MMI)

L'indexeur SI est disponible avec un interface homme machine en option, parfois appelé pupitre opérateur. Le MMI se connecte au même port série (RS 232) que vous utilisez pour connecter votre PC, avec le même câble. Le MMI est un écran à cristaux liquides à quatre lignes et 20 touches pour l'entrée des informations. Il y a 7 tâches différentes possibles grâce au MMI :

- 1/ Vous pouvez visualiser un message à l'écran (*machine en fonctionnement*)
- 2/ Vous pouvez faire faire une pause au programme le temps que l'utilisateur presse la touche Enter. Par exemple, si vous devez ré-imprimer des étiquettes affectées, vous voudriez éventuellement arrêter le programme le temps que l'opérateur entre un nouveau jeu d'étiquettes.
- 3/ Le MMI peut demander à l'utilisateur de prendre une décision. Par exemple, vous voulez peut être offrir une option à l'utilisateur, comme changer les paramètres de configurations, qui peut correspondre à presser les touches Yes ou No.
- 4/ Demander à l'utilisateur d'entrer une distance de déplacement. Si voulez que la machine effectue une alimentation de matériau pour une découpe, l'opérateur peut spécifier qu'elle sera la longueur.
- 5/ Demander à l'utilisateur la vitesse d'un mouvement. Cette option autorise l'opérateur à ajuster la vitesse.
- 6/ Demander à l'utilisateur un nombre de boucles. Vous pouvez laisser l'utilisateur configurer le nombre de pièces à produire. Vous pouvez aussi combiner une boucle avec l'instruction « Wait Input » pour ajuster la bonne durée.
- 7/ Vous pouvez afficher un menu, attendre que l'utilisateur presse un touche numérique, pour faire un saut à une ligne donnée. Les touches 1 à 8 peuvent être utilisées, chacune correspondant à une ligne différente.

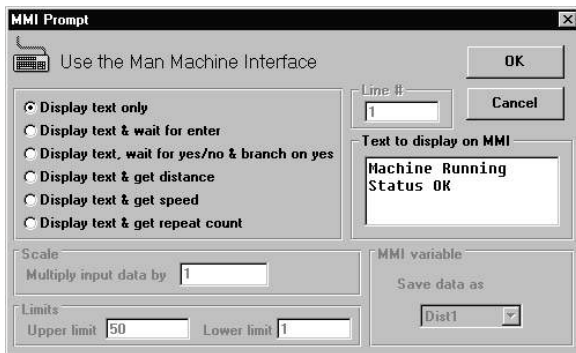


Pour tester le MMI lorsque vous êtes connecté à votre PC : Si vous cliquez sur le bouton d'exécution « Execute » et que le programme dans votre pilote contient des instructions du MMI, vous verrez une fenêtre d'exécution différente s'affichée sur votre écran. La fenêtre d'exécution du MMI ressemble et fonctionne comme un MMI réel : il affichera les messages, et vous pourrez cliquer sur les boutons pour entrer les données. Comme les autres fenêtres d'exécutions, il y a un affichage montrant les entrées et les sorties et le panneau de contrôle qui vous autorisera à interrompre, configurer ou redémarrer votre programme à n'importe quel moment.

Nous avons muni le MMI d'un émulateur afin de vous éviter l'utilisation d'un autre port série RS232 pour votre indexeur SI. Cela vous permet aussi d'essayer le MMI avant de l'acheter.

**Nota :** Si votre micro programme indexeur/pilote est une version précédente à 1.40, vous ne verrez pas un affichage de position, par ce que votre pilote n'est pas capable de se munir des status d'informations en temps réel sur votre PC. A la place, vous pourrez juste voir l'émulateur du MMI.

## Comment afficher un message sur le MMI ?



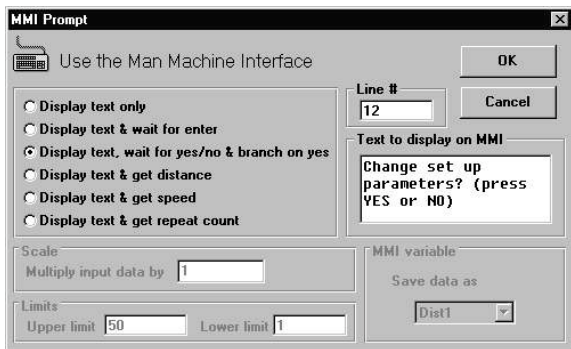
- Cliquez sur l'icône de la ligne de programme
- Sélectionnez l'instruction « MMI Prompt »
- Tapez « machine en fonctionnement » dans la fenêtre de texte
- Sélectionnez le bouton d'option « display text only »
- Cliquez sur ok
- Le message restera sur l'écran jusqu'à ce qu'une autre instruction commande le MMI.

## Comment effectuer une pause ?



- Sélectionnez l'instruction « MMI Prompt »
- Tapez « Pour demarrer, appuyer sur Enter » dans le fenêtre de texte
- Sélectionnez le bouton d'option « display text & wait for enter »
- Si vous voulez que l'utilisateur soit capable de déplacer le moteur en utilisant les flèches du MMI, sélectionnez la fenêtre marquée « allow jogging on MMI arrow keys »
- Cliquez sur OK

## Comment laisser prendre une décision à l'opérateur ?



- Entrez une instruction pour le MMI sur la ligne 1
- Tapez votre texte dans la fenêtre
- Sélectionnez le bouton d'option « display text, wait for yes/no & branch on yes »
- Dans la fenêtre de ligne #, tapez 12
- Cliquez sur ok
- Pour lancer le programme à la ligne 12, placez vos paramètres d'instructions de configuration.
- A la fin de vos instructions de configurations de paramètre, placez une commande « go to » (aller à) sur l'instruction de la ligne 2.

## Comment modifier une distance de déplacement ?



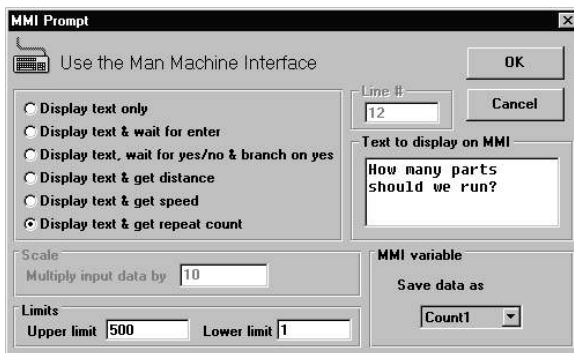
- Sélectionnez l'instruction d'accès du MMI
- Tapez votre texte dans la fenêtre
- Sélectionnez le bouton d'option « display text & get distance »
- Entrez un facteur d'échelle, ou, si vous utilisez vos unités définies, sélectionnez « user defined units – MMI entries will be in inch » pour une échelle automatique.
- Entrez les limites supérieures et inférieures (dans cet exemple, l'opérateur ne peut utiliser que des distances entre 0,5 et 12 pouces)
- Sélectionnez une variable du MMI pour stocker les distances (nous choisissons dist1, mais une des 8 autres variables du MMI sont acceptables pour stocker les différentes données)
- Plus tard dans votre programme, vous allez avoir besoin d'une instruction de mouvement (Feed to Length, Feed to Length and return) qui utilisent la variable DIST1 pour les distances.

## Comment modifier une vitesse depuis l'écran ?



- Sélectionnez l'instruction d'accès du MMI
- Tapez votre texte dans la fenêtre
- Sélectionnez le bouton d'option « display text, and get speed »
- Entrez un facteur d'échelle ou cochez unité prédéfinie
- Entrez les limites supérieures et inférieures de vitesse (dans cet exemple, l'opérateur ne peut utiliser que des vitesses entre 1 et 5 tour/sec)
- Sélectionnez une variable du MMI pour les stocker dedans. (nous choisissons vitesse1)
- Plus loin dans votre programme, vous allez avoir besoin d'un instruction de mouvement (Feed to Length, Feed to Length and return) qui utilisera la variable vitesse1 comme vitesse.

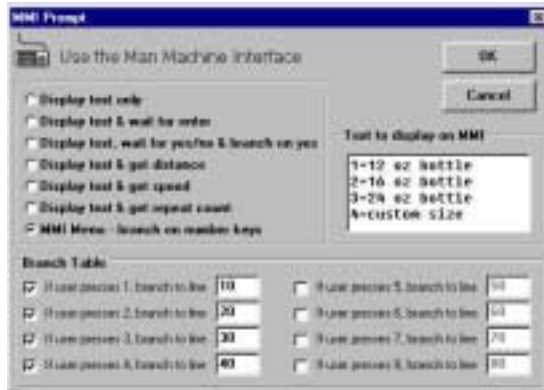
## Comment modifier le nombre de boucles ?



- Sélectionnez l'instruction d'accès du MMI
- Tapez votre texte dans la fenêtre
- Sélectionnez le bouton d'option « display text & get repeat count »
- Entrez les limites supérieures et inférieures (dans cet exemple, l'opérateur ne peut utiliser qu'une valeur entre 1 et 500 boucles)
- Sélectionnez une variable du MMI pour les stocker dedans. (nous choisissons compte1)
- Plus tard dans votre programme, vous allez avoir besoin d'une instruction de répétition qui utilisent la variable compte1 pour les répétitions.

## Comment créer un menu MMI ?

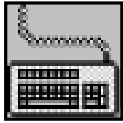
*Nota : il vous faut une version 1.41 ou plus récente afin de pouvoir exécuter cette fonction.*



- Sélectionnez l'instruction d'accès du MMI
- Sélectionnez le bouton d'option « MMI menu..... »
- Tapez votre texte de menu dans le fenêtre (vous pouvez entrer plus de 4 lignes)
- Sélectionnez la fenêtre indiquant le numéro de touche à utilisé (dans cet exemple, nous utiliserons 1.2.3 et 4)
- Assignez un numéro de ligne de programme à chaque touche (nous utiliserons 10.20.30 et 40)
- Plus loin dans votre programme, vous allez avoir besoin d'entrer les instructions à chaque ligne que vous avez spécifié. Ce sont ces instructions qui seront utilisées quand l'opérateur utilisera la touche correspondante sur le MMI. Par exemple, quand il utilisera la touche 1, le programme fera un saut à la ligne 10.

*Nota : Si vous ajoutez des espaces dans votre texte le SI programmer pourrait enlever ses espaces quand vous ré-ouvrez la boîte de dialogue. Il est plus sûr de mettre en page votre texte en utilisant d'autre caractères comme « . » ou « \_ » .*

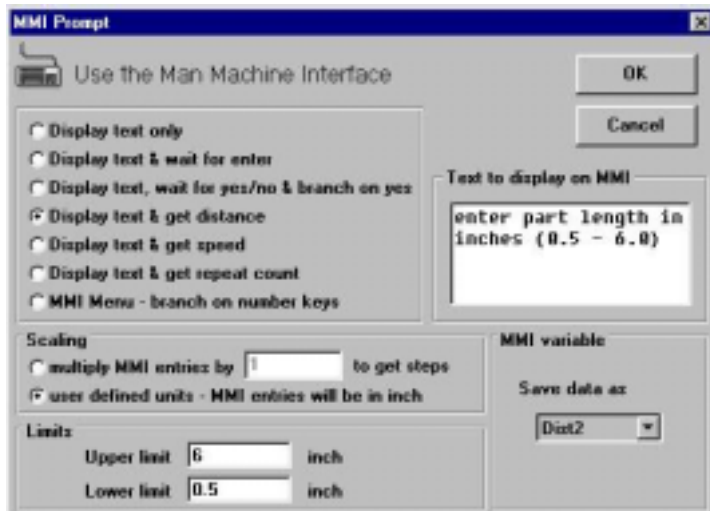
## Réaliser vos mouvements



### MMI Prompt (Accès au pupitre)

Cette instruction est utilisée avec le pupitre opérateur MMI (en option). L'accès aux fonctions de l'afficheur permet à votre programme d'afficher des messages à l'écran, et peut faire entrer des données par l'opérateur pour être utilisées pour d'autres instructions. Le MMI peut aussi faire faire une pause au programme en attendant que l'opérateur presse la touche Enter. Il peut permettre à l'utilisateur de prendre une décision, en appuyant sur les touches Yes ou No. Si l'utilisateur presse le bouton Yes, le programme saute à une autre ligne du programme. Si l'utilisateur presse la touche No, le programme va à la ligne suivante.

Si vous voulez simplement afficher un message, comme « machine en fonctionnement », mettez une instruction d'accès dans votre programme au point où vous voulez que le message apparaisse. Choisissez le bouton d'option marqué « display text only » et entrez votre message. Quand l'instruction d'accès sera exécutée, le message restera à l'écran jusqu'à ce que l'affichage du MMI soit changé par une autre instruction.



Si vous voulez que l'opérateur de la machine soit capable de changer certains paramètres de distance, de vitesse ou de répétition, vous devez utiliser l'instruction « MMI Prompt » pour régler et mémoriser les données. Dans ce cas, cochez le bouton d'option pour sélectionner le type de variable que vous voulez : distance, vitesse ou répétition.

Vous devrez configurer les limites supérieures et inférieures. Le système contrôlera les valeurs entrées, et dira à l'opérateur si celles-ci sont hors limites. Par exemple, si vous configurez l'instruction d'accès du MMI pour faire

une répétition, et que les valeurs limites sont 1 et 100, le système n'acceptera pas les valeurs supérieures à 100 et inférieures à 1.

Vous pouvez indiquer dans l'instruction MMI Prompt où stocker les données à mettre en mémoire. Il y a 8 variables possibles. Elles sont appelées Dist1, Dist2, Dist3, vitesse1, vitesse2, compte1, compte2 et compte3. Ces variables sont réutilisées lors du paramétrage d'un mouvement ou d'une boucle.

Si vous souhaitez que l'opérateur puisse modifier le nombre de pièce à produire, utilisez l'instruction MMI Prompt pour définir la variable Count1. Lors de l'utilisation de l'instruction de bouclage dans le programme, celle-ci utilisera cette variable pour réaliser le nombre de boucles. Vous pouvez même afficher l'état du compteur en valeur croissante ou décroissante. (Nota : vous devez avoir un pilote d'indexeur avec la version 1.40 ou plus récente pour afficher le comptage).

## Echelle

En interne l'indexeur SI travail en pas et en rotation par seconde. La fonction MMI Prompt peut accepter d'autres unités (mm ou mm/seconde) et adapte automatiquement ces unités en interne. Il y a 2 façons pour y parvenir.

La méthode la plus facile est de configurer les unités dans l'écran principal. De cette façon tout votre programme utilisera cette unité. Voir page 14 pour les explications des données définies.

L'autre méthode est d'entrer un facteur d'échelle directement dans la fenêtre de dialogue de l'accès du MMI. De cette façon vous pouvez utiliser différents facteurs d'échelle dans les différents accès du MMI.

La définition des échelles est seulement valable lorsque vous utiliserez les données de vitesses ou de distances.

## Autres utilisations de l'instruction MMI Prompt

Si vous voulez faire faire une pause à votre programme avant d'appuyer sur la touche « Enter » sur le MMI, choisissez l'option marquée « display text & wait for enter ». Si vous le souhaitez, vous pouvez permettre à l'opérateur d'utiliser les flèches du MMI pour un déplacement manuel. (Nota : vous devez avoir une version 1.40 ou plus récente d'indexeur pour effectuer cela).

Pour permettre à l'utilisateur de prendre une décision, sélectionnez « display text, wait for yes/no & branch on yes ». Soyez sûr d'avoir entré un numéro de ligne dans le fenêtre « Line # box », le programme continuera jusqu'à cette ligne si l'utilisateur presse la touche Yes. S'il presse la touche No, le programme continuera à la ligne suivante après l'instruction MMI Prompt.

L'option menu du MMI vous laisse assigner un numéro de ligne parmi les touches 1 à 8, et affiche le texte sur les quatre lignes de l'écran du MMI. Quand l'opérateur presse une des touches programmée, le programme ira automatiquement à la ligne correspondante. C'est une méthode facile pour configurer des menus.

Pour d'autres exemples sur l'instruction MMI Prompt, aller à la page 19.



## Feed to Length (Déplacement simple)

L'instruction « Feed To Length » est utilisée pour des déplacements relatifs. Vous pouvez régler la distance et la vitesse à parcourir directement ou par l'intermédiaire du pupitre MMI.

Quand vous choisissez l'instruction « Feed To Length » sur la fenêtre de dialogue « Program Line ... », vous verrez apparaître la fenêtre de paramétrage suivante.

**Distance** : Cela correspond au nombre de pas ou la distance dans l'unité choisie que vous souhaitez parcourir. Le maximum est de 16 000 000 de pas. Si vous cochez la fonction « Get distance from MMI », vous pourrez choisir une des 8 variables et demander à l'opérateur de rentrer une valeur de distance sur le pupitre MMI.

**Speed** : C'est la vitesse maximum que vous souhaitez atteindre pour ce déplacement, elle peut être réglée en tours par seconde ou dans l'unité choisie par seconde (Ex. mm/s). Vous pouvez entrer des valeurs de 0,025 à 50 tours/sec. Si vous cochez la fonction « Get speed from MMI », vous pourrez choisir une des 8 variables et demander à l'opérateur de rentrer une valeur de vitesse sur le pupitre MMI.

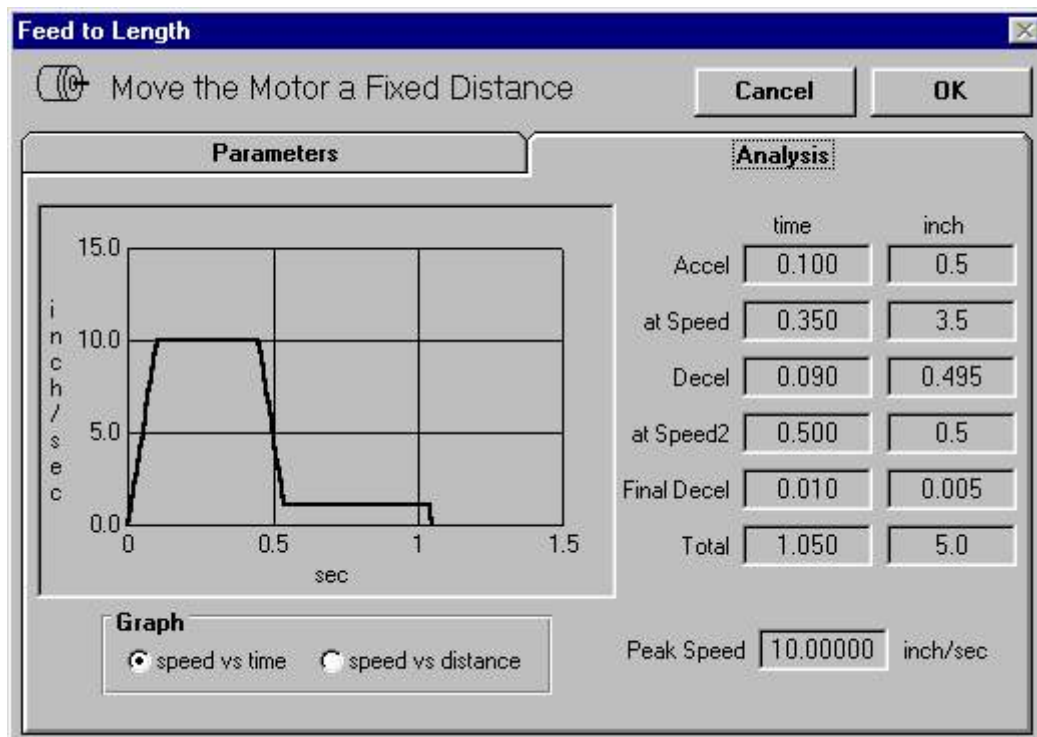
Vous pouvez également réduire la vitesse pendant le déplacement en cochant « Reduce speed during move ». Cette fonction est utile, par exemple, pour des applications de perçage où il est nécessaire de réduire la vitesse à proximité de la pièce à usiner.

**Accel** : Les moteurs pas à pas ne peuvent pas atteindre des vitesses importantes instantanément. L'indexer doit donc créer une rampe d'accélération. Cette rampe dépend de l'inertie du moteur, de la charge à entraîner, du couple disponible par le moteur et du temps de cycle souhaité. L'accélération peut varier de 1 à 3000 tours/sec<sup>2</sup>.

**Decel** : C'est le temps nécessaire pour arrêter la charge en mouvement. La plage de réglage est la même que l'accélération.

**Direction** : Vous pouvez choisir le sens de rotation du moteur *CW* (Clock Wise – Sens horaire) ou *CCW* (Counter Clock Wise – Sens anti-horaire). Choisissez le sens en cochant la case correspondante.

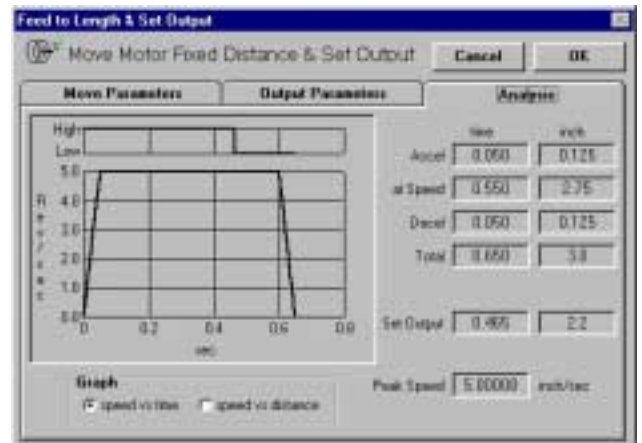
**Analysis** : Cliquez sur cet onglet pour visualiser le profil du mouvement. Deux diagrammes peuvent être affichés, *Vitesse en fonction du temps* ou *Vitesse en fonction de la distance*. Un tableau récapitulatif des valeurs d'accélération et décélération est affiché sur la droite de la fenêtre.





## Feed & Set Output (Déplacement et changement d'état d'une sortie)

L'instruction « Feed & Set Output » est disponible pour deux raisons. Premièrement, le fait d'associer ces deux fonctions permet de réduire la taille du programme. Cette instruction est souvent utilisée pour savoir à quel moment le mouvement se termine afin de donner l'ordre à la machine de réaliser une autre fonction.



Deuxièmement, afin de donner un ordre de démarrage à la machine d'une fonction ou d'un mouvement annexe. Cette instruction peut permettre des gains de temps de cycle, ou donner, par exemple, un ordre d'impression ou de dépôt de peinture après la phase d'accélération.



Cette instruction permet le changement d'état d'une sortie à n'importe quel moment du déplacement.



## Feed & Return (Déplacement Aller/Retour)

L'instruction « Feed & Return » est utilisée pour des déplacements relatifs avec un retour au point de départ.

Par exemple, si vous avez une application de perçage et que vous souhaitez dégager le foret après l'usinage.

**Feed & Return**

Move Motor Fixed Distance, then Return

**Distance**  
15000 Steps

Get distance from MMI  
Name: Dist1

**Speed**  
7.50000 Rev/sec

Get speed from MMI  
Name: Speed1

**Direction**  
 CW  
 CCW

**Accel** 100 Rev/sec/sec  
**Decel** 100 Rev/sec/sec

**Return Speed** 20.00000 Rev/sec  
**Return Delay** 1.50 Seconds

OK  
Cancel

Cette instruction demande les mêmes paramètres que l'instruction « Feed To Length » : Distance, Speed (vitesse), Accel, Decel et Direction. Pour plus de détails voir en page 26.

Vous aurez besoin de régler le paramètre **Return Speed** (Vitesse de retour). La plage de réglage est comprise entre 0,025 et 50 tours par seconde. Toujours dans notre exemple, si le perçage se fait à basse vitesse, le retour s'effectue en vitesse rapide.

**Return Delay** définit le temps d'attente nécessaire entre la fin du mouvement aller et le retour. Lorsqu'il est nécessaire d'attendre que la charge soit bien stabilisée, il est recommandé de ne pas choisir un temps inférieur à 0,2 seconde.



## Feed to Sensor (Déplacement vers un capteur) :

L'instruction « Feed To Sensor » vous permet de déplacer le moteur jusqu'au changement d'état d'une entrée.

Une application courante de cette instruction est quand votre déplacement varie en fonction d'un événement extérieur. Il faut que vous utilisiez les pas du moteur pour dispenser les labels qui viennent sur un tour. Vous ne pouvez garantir que l'espace entre les labels est exacte, donc, vous ne voulez pas simplement alimenter le même numéro de configuration à chaque fois. Par exemple, vous pouvez mettre un capteur qui détectera « l'accostage » sur une pièce pour arrêter le mouvement.

« Feed To Sensor » vous demandera les mêmes paramètres que les autres types de mouvement : vitesse, accélération, décélération, et direction. Vous pouvez aussi avoir besoin de spécifier une distance. Cela est dû à ce que l'indexeur doit avoir suffisamment de place pour décélérer et s'arrêter sur le capteur configuré. Plus la vitesse est grande, plus il lui faudra de temps pour s'arrêter. Si le ratio de décélération est en augmentation, alors le moteur peut s'arrêter à n'importe quel pas. La fenêtre « minimum distance » vous dit combien de pas il vous

faut, ceci est basé sur la vitesse et le rampe de décélération que vous avez configuré. Vous ne pouvez pas configurer cette distance plus basse que le minimum.

Vous devez aussi indiquer à l'indexeur quel capteur attendre et à quelle condition d'entrée il doit se référer. Les 4 conditions sont :

**High (Contact Ouvert):** Déplacement jusqu'à l'ouverture du contact. Etat par défaut si aucune entrée n'est câblée.

**Low (Contact Fermé):** Déplacement jusqu'à la fermeture du contact.

**Rising Edge (Front Descendant) :** Déplacement jusqu'à un changement d'état de Low à High

**Falling Edge (Front Montant) :** opposer au front descendant, déplacement jusqu'à un changement d'état de High à Low.

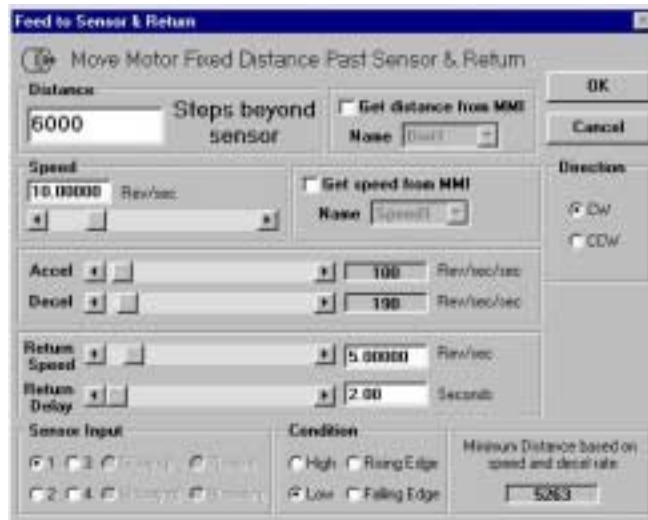
---

S'il y a un risque que le système ne trouve pas le capteur (par exemple si le capteur ne fonctionne pas ou si la configuration est fautive) cochez la fenêtre marquée "si les distances excèdent les limites de sécurité". Vous pouvez entrer une distance de sécurité et spécifier un numéro de ligne où le programme continuera s'il ne peut trouver le capteur. Ceci permet par exemple d'écrire un message d'erreur sur le pupitre MMI.



## Feed to Sensor & Return (Déplacement vers un capteur et retour)

Cette instruction est similaire à la précédente, mais permet le retour au point de départ.



Les paramètres sont identiques à l'instruction « Feed To Sensor », auxquels viennent s'ajouter la vitesse de retour, et la temporisation avant d'effectuer le retour.

Une application la plus utilisée de cette commande est une application de distance variable. Si vous réalisez des coupes de différentes tailles, vous devrez détecter la fin de cette coupe avant d'effectuer le retour.

Si vous effectuez un déplacement supérieur à 16 millions de pas avant de déclencher le capteur, l'indexeur ne se trouvera pas à une position correcte. Si cela est un problème pour vous, choisissez une résolution de micro pas moins importante. A 50000pas/tour, vous pouvez excéder 16 millions de pas de limite après 320 tours. A 2000, vous pouvez accepter 8000 tours avant d'atteindre la limite.

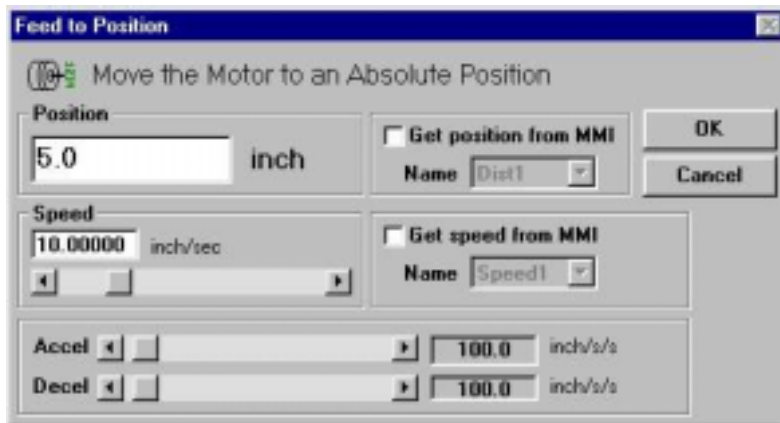


## Feed to Position (Déplacement absolu)

Cette instruction permet de déplacer le moteur à une position absolue (Par rapport au 0). Par exemple, si le moteur est à 4 pas du 0 et que le programme demande un mouvement en absolu de 6 pas, le moteur se déplacera de 2 pas dans le sens horaire. Si le moteur est à 10 pas et que le mouvement en absolu est de 6 pas, le mouvement sera de 4 pas dans le sens anti-horaire.

Cette instruction demande des paramètres de mouvement normaux : vitesse, rampe de décélération et d'accélération. Comme les autres instructions, la vitesse peut être demandée par une variable du MMI, entrée par l'opérateur.

La position peut être un nombre positif ou négatif, et peut être entré grâce au MMI. Noter que le MMI n'a pas de touche moins, donc vous ne pouvez pas entrer de nombre négatif. Vous pouvez éviter d'utiliser les positions négatives en absolu en utilisant l'instruction « Set Position ».

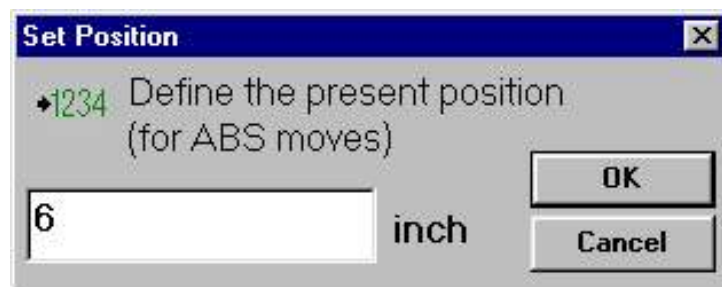




## Set Abs Position

Indique que la position actuelle est une référence fictive pour des mouvements absolus

Cette instruction vous demande de définir la position actuelle du moteur comme une position absolue. L'instruction « Seek home » remplace automatiquement la position absolue qui devient 0. Vous pouvez configurer simplement l'instruction « Set position » après l'instruction « Seek home », ou n'importe où dans votre programme où vous voulez définir une nouvelle position absolue.





### Save Abs Position (Mémorisation d'une position absolue)

Cette instruction permet d'enregistrer la position absolue actuelle dans une variable du MMI. Cela est pratique quand vous voulez que l'opérateur définisse visuellement une position à laquelle vous souhaitez retourner plus tard dans votre programme.

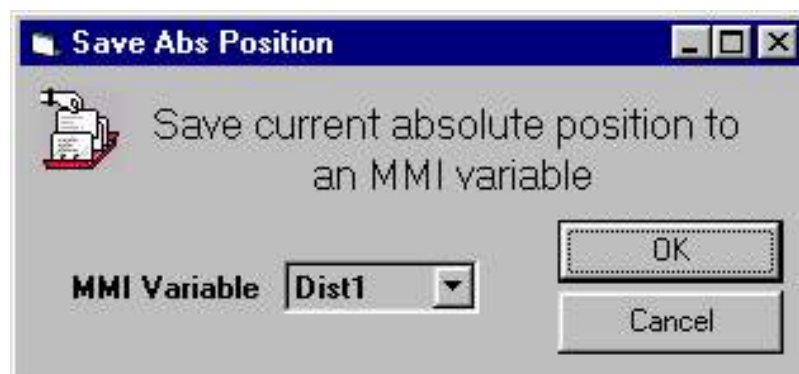
Pour certaines applications, vous pouvez créer un programme utilisant les commandes « Wait Input » et « Hand Wheel » qui permet à l'opérateur de se déplacer à une position. L'opérateur appuiera sur Enter pour sortir de ces instructions. Si l'instruction suivante est « Save Abs Position », la position actuelle sera mémorisée. Vous pouvez utiliser l'instruction « Feed To Position » n'importe où dans votre programme pour retourner à cette position.

Depuis que l'indexeur à 8 variables, vous pouvez enregistrer 8 positions différentes.

Le programme « Lpdemo » vous montre la façon « d'apprendre » 2 positions.

Si les positions que l'indexeur a enregistrées ne sont pas faites le même jour, vous devrez réinitialiser le système à chaque remise sous tension. Autrement, les positions absolues que vous aurez configurées n'auront aucun sens.

Nota : Vous devez avoir un indexeur avec la version 1.52 ou plus récente pour utiliser l'instruction « Save Abs Position ».

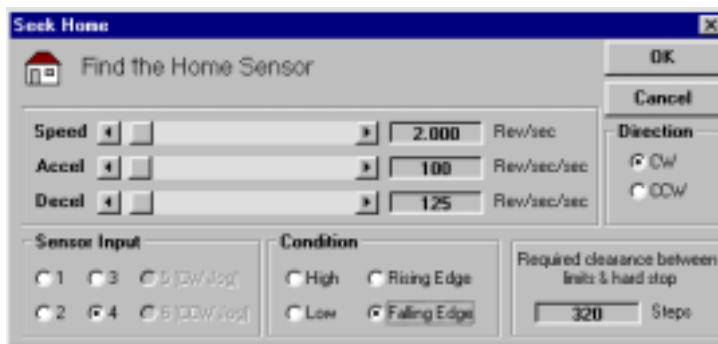




## Seek Home (Procédure d'initialisation)

Cette instruction vous demande de déplacer le moteur jusqu'au capteur d'initialisation. Ce capteur peut être câblé sur n'importe quelle entrée.

Quelques applications demandent que le moteur débute à certaine position chaque fois que vous mettez en marche, mais ne peut garantir la dernière position au dernier arrêt. La solution est de câbler un capteur sur l'entrée de l'indexeur et de placer la commande « Seek Home » au début du programme.



Cette instruction utilise les mêmes paramètres que les autres programmes : vitesse, accélération, décélération et direction.

Vous pouvez aussi dire à l'indexeur à quelle entrée le capteur est câblé et à quelle entrée il doit se référer. Les 4 conditions d'entrée sont :

**High (Contact Ouvert):** Déplacement jusqu'à l'ouverture du contact. Etat par défaut si aucune entrée n'est câblée.

**Low (Contact Fermé):** Déplacement jusqu'à la fermeture du contact.

**Rising Edge (Front Descendant) :** Déplacement jusqu'à un changement d'état de Low à High. Si vous exécutez la commande « Seek Home » sur une entrée haute et que le programme est prêt sur le capteur d'origine, alors le programme ne s'exécutera pas. Si vous choisissez « rising edge » à la place, l'indexeur déplacera le moteur au bord du capteur d'origine.

*Si vous avez besoin que le programme soit à l'exacte position après chaque commande « Seek home », choisissez Rising Edge ou Falling Edge.*

**Falling Edge (Front Montant) :** opposer au front descendant, déplacement jusqu'à un changement d'état de High à Low.

L'indexeur exécute la commande « Seek Home » en déplaçant le moteur dans la direction que vous avez définie. Si le capteur d'origine est trouvé, le moteur réduira sa vitesse puis stoppera, déclenchant le capteur. Si la limite est trouvée avant que le capteur d'origine soit trouvé, l'indexeur renversera le mouvement et conservera cette position.

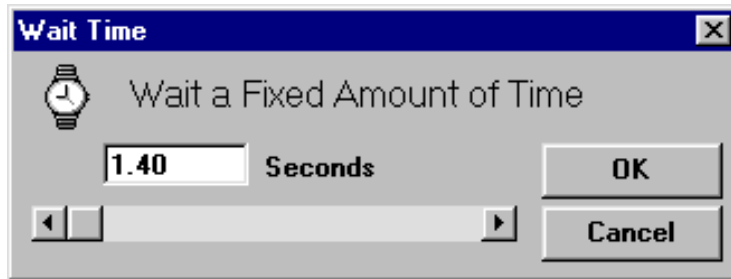
Vous remarquerez la fenêtre dans le coin en bas à droite de la fenêtre « Seek Home ». Elle vous indique combien de pas ou de millimètres l'indexeur a besoin pour décélérer et s'arrêter. La fenêtre « Required Clearance » vous indique quelle est la distance minimum nécessaire entre le capteur d'initialisation et la butée mécanique, basé sur la vitesse et la rampe de décélération que vous avez configuré. Si la distance n'est pas suffisante la charge ira taper dans la butée mécanique, ce qui risque une détérioration du matériel.

Plus la vitesse est élevée, plus il mettra de temps à s'arrêter. Si la rampe de décélération est diminuée, alors le moteur peut s'arrêter en quelques pas.



## Wait Time (Temporisation)

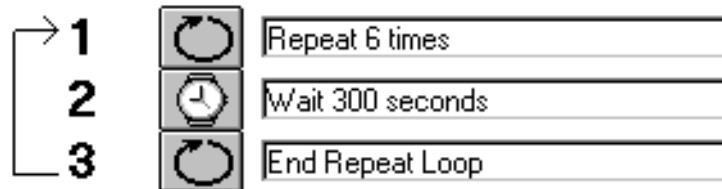
C'est la plus simple des instructions. Il suffit juste d'entrer un temps, et l'indexeur effectuera une pause de cette durée avant de poursuivre les lignes suivantes du programme. La valeur va de 0,01 (10ms) à 300 secondes.



Si vous souhaitez faire une pause supérieure à 300 secondes ou 30 minutes, cela est possible.

Vous pouvez effectuer une temporisation plus longue en plaçant dans votre programme des boucles. Nous n'avons pas encore parlé des boucles, mais la première chose à faire est de diviser vos 3 minutes en deux parties. 30 minutes soit 1800 secondes. Le plus grande valeur de cette instruction est 300 secondes. Nous devons donc utiliser 6 fois ce temps.

Votre programme ressemblera donc à cela :

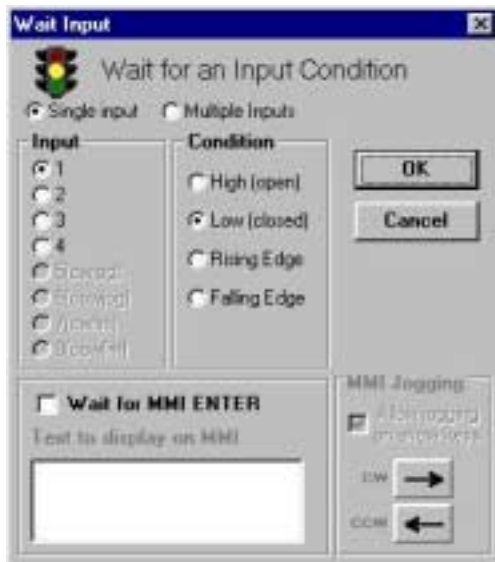


Qu'elle est la limite ? Une boucle peut aller jusqu'à 65535, donc le temps maximum d'attente est de  $65535 \times 300 = 19,66$  millions de secondes, ou 5461 jours. Pas assez long ? Essayez deux boucles, une à la suite de l'autre. Maintenant, la temporisation est de 40000 années.



## Wait Input (Attendre une entrée)

Dans la plupart des cas, l'indexeur peut avoir à attendre une information extérieure avant de continuer le programme. La commande « Wait Input » est utilisée pour cela. Cette commande seule est aussi utile pour le mode Jog.



Cette instruction a deux modes d'opération : entrée seule, qui demande juste une entrée, et entrées multiples qui peut examiner 8 entrées.

Dans le mode entrée seule, vous devez spécifier le numéro de l'entrée et l'état souhaité. Les choix sont :

**High (Contact Ouvert):** Déplacement jusqu'à l'ouverture du contact. Etat par défaut si aucune entrée n'est câblée. En cas de coupure du fils vous pouvez lancer un mouvement non désiré.

**Low (Contact Fermé):** Déplacement jusqu'à la fermeture du contact. Si vous utilisez un bouton poussoir, cette condition sera vrai lorsque vous appuierez dessus.

**Rising Edge (Front Descendant) :** Déplacement jusqu'à un changement d'état de Low à High.

**Falling Edge (Front Montant) :** opposer au front descendant, déplacement jusqu'à un changement d'état de High à Low.

Si vous êtes équipé d'un MMI, vous pouvez utiliser l'instruction « Wait input » pour afficher un message sur l'écran du MMI puis attendre que l'opérateur presse Enter sur le clavier. Choisissez simplement la fenêtre « wait for MMI enter » et taper votre message dans la fenêtre appelée « text to display on MMI ». Si vous choisissez « wait for MMI enter », vous pouvez demander à l'opérateur de se servir des touches du clavier.

Si vous sélectionnez « Multiple Inputs », l'instruction vérifiera les 8 entrées une par une afin de déterminer si le programme peut aller à l'instruction suivante. Les entrées peuvent être configurées comme une somme binaire (attendre les entrées 1 low **ou** 3 high) ou comme un produit (attendre les entrées 1 low **et** 3 high).



### Han Wheel (Entrée codeur)

Cette instruction est similaire à l'instruction « Wait Input ». Vous spécifiez une entrée et une condition à rencontrer, comme « Input 4 low », et la prise en compte codeur sera effective jusqu'à ce que la condition soit vraie.

L'instruction « Wait Input » permet à l'utilisateur de déplacer le moteur en utilisant les entrées JOG CW et JOG CCW, ou en utilisant les touches du clavier du MMI. Hand Wheel fait la même chose, excepté qu'il positionne le moteur en fonction d'une entrée codeur. Les sorties du codeur se connectent sur les entrées 1 et 2 de l'indexeur. Vous devez spécifier la distance de déplacement du moteur pour chaque impulsion.

Les codeurs à 100 impulsions/tour conviennent bien.

Ce principe permet à l'opérateur de la machine d'ajuster précisément la position.

*L'entrée codeur n'est pas disponible avec l'indexeur SI-100.*

**Follow Encoder**

Follow Hand Wheel Until Input Condition

Connect Encoder Channel A to Input 1  
Connect Encoder Channel B to Input 2

**Distance Per Encoder Count**  
5 Steps

**Input**  
 3  5 (cw jog)  7 (cw lim)  
 4  6 (ccw jog)  8 (ccw lim)

**Condition**  
 High  
 Low  
 Rising Edge  
 Falling Edge

Follow until MMI ENTER  
Text to display on MMI

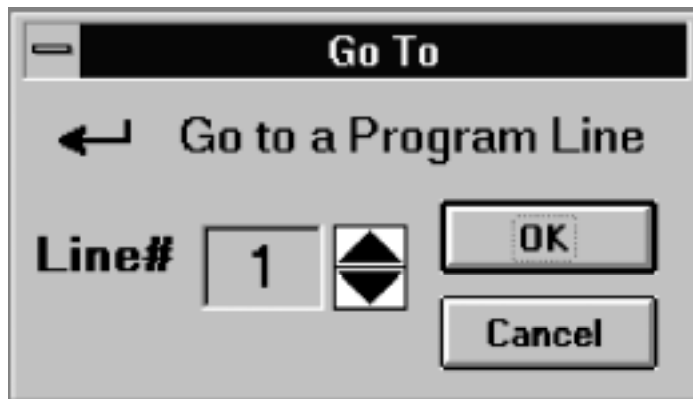
OK  
Cancel

Nota : Cette fonction peut être utilisée pour une application avec 2 moteurs synchronisés l'un par rapport à l'autre. Le moteur « Maître » devra être équipé d'un codeur afin de transmettre sa position au moteur « Esclave ».



## Go To (Saut de ligne)

Cette instruction est utilisée pour faire un saut de ligne. A la fin de votre programme, vous devez utiliser cette instruction pour retourner au début du programme.

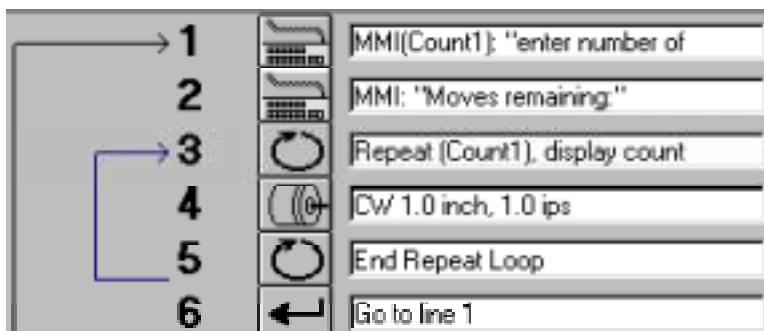


Il n'y a qu'un seul paramètre à entrer dans cette instruction : le numéro de la ligne où vous voulez aller. Cliquez sur les boutons avec les flèches pour faire augmenter ou diminuer la valeur du numéro de ligne.

L'instruction « Repeat » peut aussi utiliser des données que vous avez gardées et stockées grâce aux instructions du MMI comme le comptage des boucles. Choisissez la fenêtre « get repeat count from MMI » et sélectionnez une variable dans la liste.

Vous pouvez aussi afficher le comptage de boucle sur le MMI quand le programme s'exécute. Vous pouvez visualiser l'état en incrémentant ou en décrémentant (Compte à rebours).

Quand l'instruction « Repeat » affiche le comptage des boucles, il utilise la ligne 4 du MMI. Vous pouvez entrer la fonction « Display Text Only » juste avant l'instruction « Repeat » pour indiquer à l'opérateur ce que veut dire ce comptage.





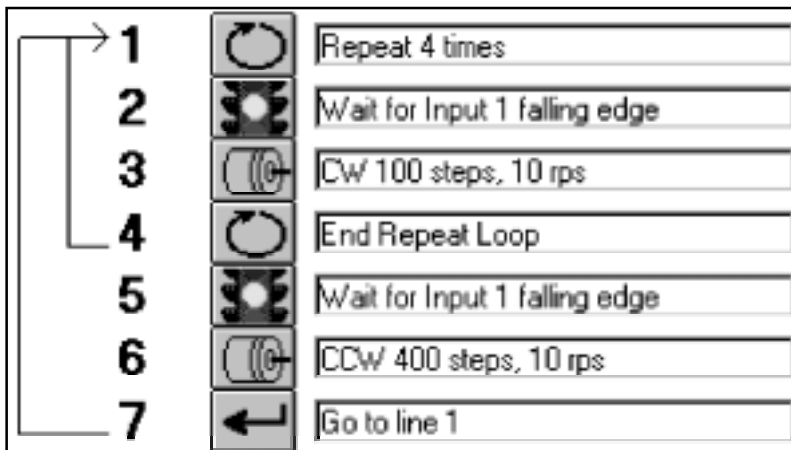
**Repeat /End Repeat (Début d'une boucle et fin d'une boucle)**



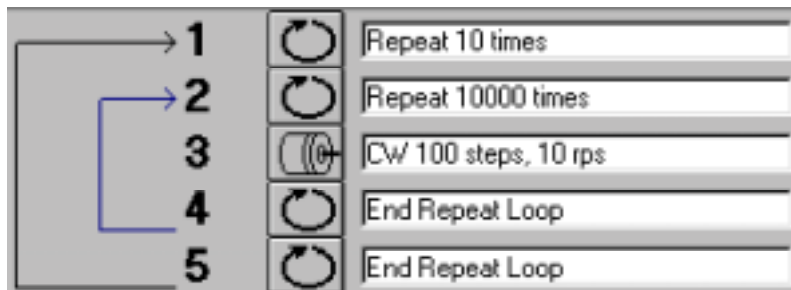
Parfois, vous devez effectuer la même fonction plusieurs fois, et vous savez qu'il faut du temps pour cela. La fonction répétition permet de répéter une instruction jusqu'à 65535 fois.

Par exemple, nous devons remplir des conteneurs de fluides. Il y a 5 conteneurs chacun espacés de 100 pas. A chaque fois, nous devons aller au conteneur suivant. Après le dernier, nous devons retourner au premier.

L'indexeur qui contrôle l'axe des X, peut être programmé comme cela :



Le programme commence à la ligne 1. Ici, nous entrons une commande de boucle. A chaque début de boucle, l'indexeur attendra le front montant de l'entrée 1, puis déplacera le moteur de 100 pas, pour aller au conteneur suivant. Après les 4 boucles, l'indexeur sautera à la ligne 5. Au moment du front montant de l'entrée 1, le moteur se déplacera de 400 pas en sens inverse retournant ainsi à la position de départ.

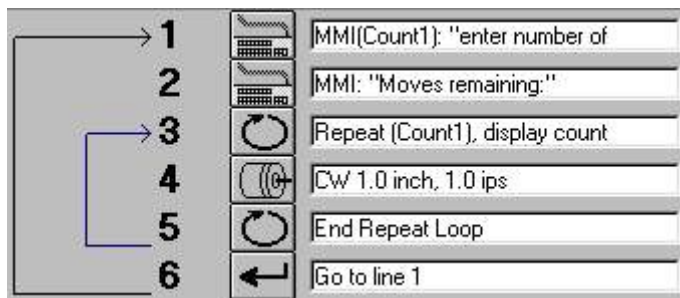


Parfois, vous devez effectuer un nombre de répétitions plus important que 65535 fois. Comme couper des pièces 100000 fois ? La meilleure solution est d'utiliser 2 boucles. Le nombre total de cycles sera le nombre de répétitions multiplié entre eux. 100000 est 10000X10, donc une boucle de 10 et une autre de 10000

Cette instruction peut aussi utiliser des données qui sont mémorisées dans le MMI comme le comptage. Choisissez la fenêtre « get repeat count from MMI » et sélectionner une variable de la liste.

Par exemple, vous pouvez utiliser une fonction du MMI dans votre programme pour indiquer le nombre de pièces à effectuer, à mémoriser comme variable *Count 1*. Configurer l'instruction « Repeat » pour avoir un nombre de boucles égal à la variable *Count 1*.

Quand l'instruction « Repeat » affiche l'état du compteur il utilise la ligne 4. Configurer la fonction du MMI « display text only » juste avant l'instruction « Repeat » indiquant que le système boucle et l'état du compteur.



*Note : Si vous utilisez une instruction « If Input Go To » pour sortir d'une boucle, celle-ci ne s'effacera pas automatiquement. Vous devez alors utiliser la fonction « Reset Repeat Loop » pour effacer cette répétition.*



## Reset Repeat Loop (Annulation d'une boucle)

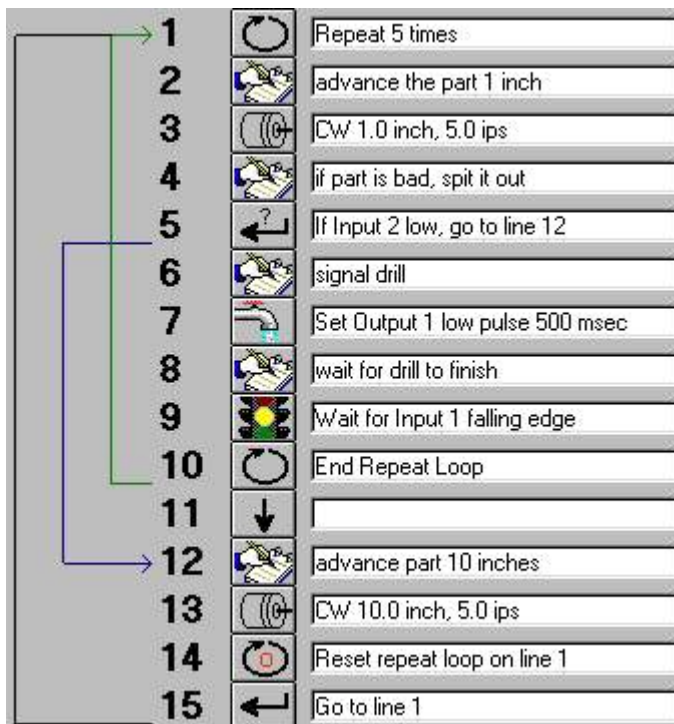
Annule le comptage d'une boucle s'il est terminé par les instructions « If Input Go To » ou « Feed To Sensor » avec distance de sécurité.

Parfois, il est nécessaire d'annuler une boucle avant sa fin. Par exemple, vous avez une boucle qui est paramétrée pour remplir 100 bouteilles. Si le réservoir est vide, vous voulez alors achever la boucle. Cela se fait en insérant un saut conditionnel « If Input Go To » à l'intérieur d'une boucle, commandé par un capteur sur le réservoir. Le saut conditionnel rend la boucle inactive et demande par le MMI à l'opérateur de la machine de remplir le réservoir ;

Supposez maintenant que 60 bouteilles soient remplies et que 40 restent à remplir. Si Vous voulez alors que la boucle recommence là où elle s'est arrêtée, il suffit alors simplement d'aller au début de la boucle quand l'opérateur aura rempli le réservoir et la boucle remplira automatiquement les 40 bouteilles restantes.

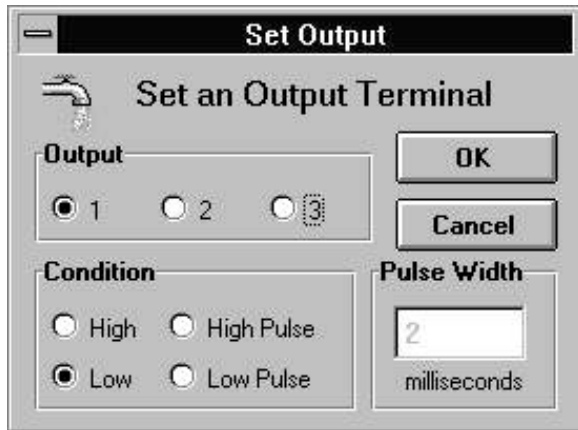
D'une autre façon, si vous effectuer des trous dans une pièce et qu'une pièce demande 5 trous. Le moteur utilise un pas pour avancer à chaque trou. Alors vous avez une boucle de répétition de 5. Un problème arrive après avoir fait 3 trous. Il reste donc 2 trous a faire avant la fin de la boucle.

Si vous entrez de nouveau dans la boucle, la pièce suivante aura 2 trous. Ce que vous voulez faire est que la boucle s'annule d'elle-même. Par cela, vous devez utiliser l'instruction « Reset Repeat Loop », comme montrer ci-dessous.





## Set Ouput (Changement d'état d'une sortie)



Plus haut, nous avons vu l'instruction « Wait Input » qui mettait l'indexeur en attente d'une information extérieure lui permettant de poursuivre le programme. Avec l'instruction « Set Output » l'indexeur donnera une information aux équipements périphériques par le changement d'état d'une des 3 sorties disponibles. Pour le détail des connexions, allez voir le paragraphe « Wiring inputs and outputs » dans votre manuel de câblage.

Il y a 4 choix pour les conditions de sorties :

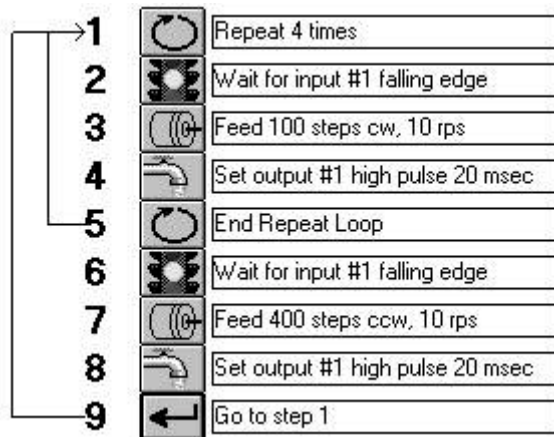
**High** : Ouvre le contact de la sortie désignée.

**Low** : Ferme le contact de la sortie désignée.

**High Pulse** : Ouvre le contact de la sortie désignée de façon impulsionnelle réglable de 2 à 500 millisecondes

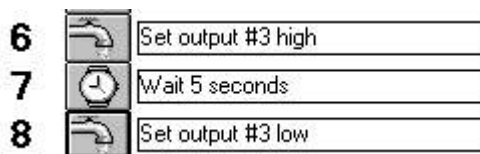
**Low Pulse** : Ferme le contact de la sortie désignée de façon impulsionnelle réglable de 2 à 500 millisecondes

*A la mis en marche, l'indexeur ouvre les contacts des 3 sorties ( Normalement ouvert)*



Pour un exemple d'utilisation de l'instruction « Set Output » dans votre programme, prenons l'exemple du remplissage de containers. A chaque fois que l'indexeur se déplace à une nouvelle position, il indique qu'il est en position. Cela est fait avec *High Pulse*, mais votre choix dépendra du style de signal que vous voulez voir activer.

Vous devez ajouter une instruction « Set Ouput » après chaque Mouvement relatif (Feed To Length), comme montré à gauche.



Si vous voulez une impulsion longue, cela est possible en insérant une temporisation entre 2 commandes « Set Output » comme montré sur l'exemple à gauche.



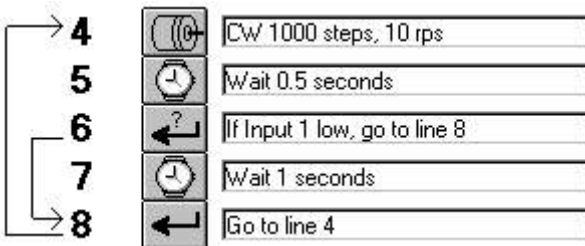
## If Input Go To (Saut conditionnel)

Cette instruction permet à l'indexeur de faire un saut de programme en fonction de l'état d'une entrée. Vous pouvez choisir entrées simples ou entrées multiples.



Vous devez sélectionner une entrée et le type d'état attendu. Puis vous devez configurer le numéro de ligne à laquelle doit aller le programme si la condition est vraie.

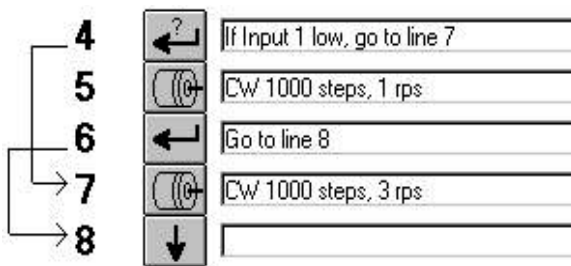
Vous pouvez utiliser l'instruction « If Input Go To » dans 3 cas :  
 1/ Pour permettre de sauter une partie de votre programme en fonction d'une condition externe. Par exemple, imaginer que vous construisez une machine et que la tâche de l'indexeur est d'alimenter des pièces. Normalement, l'indexeur attend une demi seconde avant d'alimenter la pièce suivante. Mais parfois, le processus de coupe a une durée plus élevée du fait de la matière (aluminium/acier). Le jour où vous utiliser des pièces métalliques, vous voudriez être capable de basculer un contacteur et de changer le temps à 1 seconde entre chaque pièce. C'est ce que vous allez pouvoir faire ci-après :



Le programme alimente une pièce à la ligne 4. A la ligne 5, il attend une demi seconde. Si l'entrée 1 est fermée, alors le programme saute directement à la ligne 8. Si l'entrée est ouverte, la temporisation de 1 seconde est effectuée. Vous pouvez donc repérer les 2 positions Acier et Aluminium de votre contacteur.

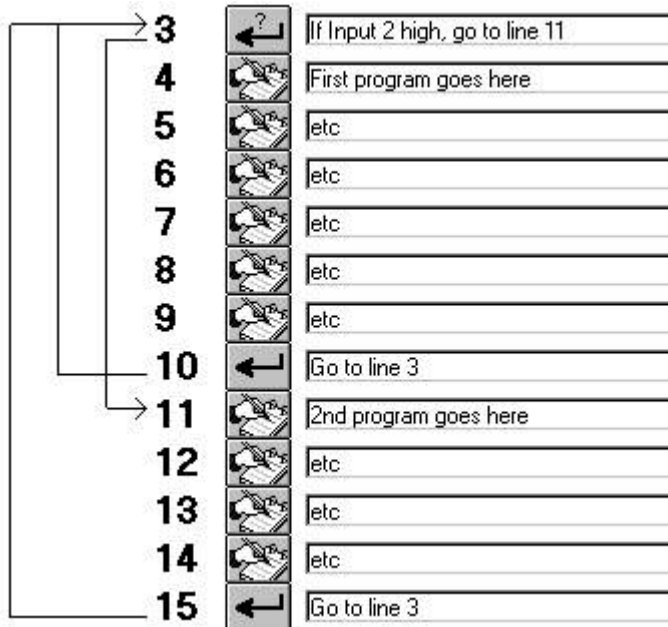
2/ La seconde raison d'introduire l'instruction « If Input Go To » est de permettre un changement de paramètres comme la distance ou la vitesse en fonction d'une entrée. Avec le même exemple, vous pouvez définir une vitesse appropriée pour l'aluminium ou l'acier. Vous devez câbler un contacteur (Ex. Entrée 1) qui contrôlera la vitesse d'avance de la scie.

Le programme s'écrira donc comme cela :



Quand l'indexeur arrive à la ligne 4, il se réfère au contacteur « Acier/Aluminium ». Si l'entrée est fermée, il saute à la ligne 7, ce qui déplacera la scie à une vitesse de 3 tour/seconde. Si l'entrée est ouverte, le programme ne fera pas de saut, et exécutera la ligne 5, qui déplacera la scie à 1 tour/seconde. Alors, l'indexeur sautera à la ligne 8 en raison du saut en ligne 6. (Ne pas oublier de rajouter cette condition).

3/ La dernière raison d'utiliser cette instruction est si vous souhaitez plusieurs programmes dans les 100 lignes imparties. Vous voulez peut être que votre système exécute 2 programmes différents en fonction de l'état d'une entrée. La manière à suivre est la suivante :



En fonction de l'état de l'entrée 2, le programme exécutera les lignes 4-9 ou 11-15. Puis dans tous les cas, le programme retournera obligatoirement à la ligne 3 pour tester une nouvelle fois l'état de l'entrée.

Vous pouvez également utiliser le MMI pour prendre des décisions. Choisissez la fenêtre marquée « branch on MMI yes » et tapez le message que vous voulez montrer à l'opérateur. Si l'opérateur appuie sur Yes, le pilote sautera à la ligne que vous avez spécifiée dans la fenêtre du numéro de ligne. Si Non, le programme continuera sans faire de saut.

*NOTA : Si vous utilisez une instruction « If Input Go To » pour sortir d'une boucle, la boucle ne se réinitialisera pas automatiquement. Vous devez utiliser l'instruction « Reset Repeat Loop ».*

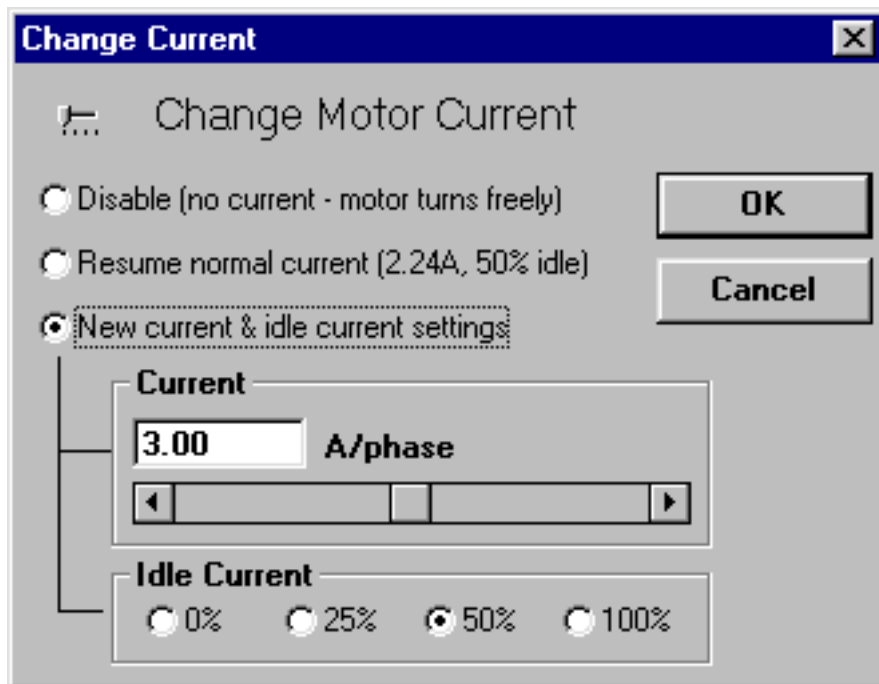


## Change Current (Modification du courant)

Le courant du moteur est normalement configuré dans le menu principal du SI Programmer, et s'applique sur la totalité des instructions du programme. Mais que faire si vous voulez changer le courant ? Par exemple, vous voulez temporairement couper le courant du moteur pendant que l'opérateur fait un ajustement manuelle sur la mécanique (moteur en roue libre).

Dans d'autres cas, vous voulez temporairement augmenter le courant du moteur afin d'aquerir plus de couple, mais cela engendre une augmentation de température.

Cette instruction vous permet de couper l'alimentation du moteur, de réinitialiser le courant normal d'alimentation (configuration générale) ou de spécifier une nouvelle valeur du courant.

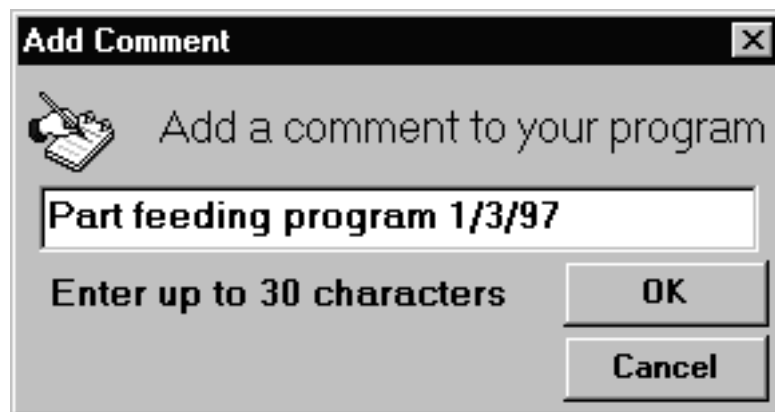




### Comment (Commentaire)

Cette instruction vous permet d'insérer des commentaires dans votre programme. Cela vous permet une meilleure lisibilité en cas de modifications ultérieures. Les commentaires peuvent aussi vous permettre d'organiser votre programme vous-même.

A chaque fois que sauvegarderez votre programme ou que vous le téléchargerez, les commentaires resteront. De plus, ils n'affectent pas le bon fonctionnement de votre programme : quand l'indexeur exécute un programme, il ne lit pas les commentaires.



Nous vous conseillons de placer un commentaire à la première ligne de programme afin de définir qui a écrit le programme, quand et à quoi sert le programme. Vous pouvez également le faire n'importe où dans le programme. Par exemple pour se rappeler que « Feed To Length 3000 pas » correspond à « Rotation d'un quart de tour ».

Il y a une limite au nombre de commentaires que vous pouvez insérer. L'indexeur accepte jusqu'à 400 caractères. Tous les textes des fonctions de l'afficheur sont limités, comme n'importe quel commentaire, les instructions « Wait Input » et « If Input Go To » ne doivent pas excéder 12 caractères.

## Boutons de commandes

### Download, Upload & Execute

L'indexer Si a été développé pour fonctionner de façon autonome dès que le programme a été testé. Avant de l'installation finale vous devrez pouvoir le tester à partir de votre PC. Ainsi vous pourrez apporter toutes les modifications ou corrections nécessaires.

Dans le menu général le programme vous donne accès à 3 boutons de dialogue avec l'indexer.



**Download** transfère le programme de Windows à l'indexer lorsqu'il est connecté au port série configuré. Ce transfert prend environ 3 secondes. Vous devez transférer le programme avant de pouvoir l'exécuter. Si vous appuyez sur le bouton *Execute* avant de transférer, l'indexer exécutera le programme précédent qui ne correspondra pas à ce que vous avez à l'écran.

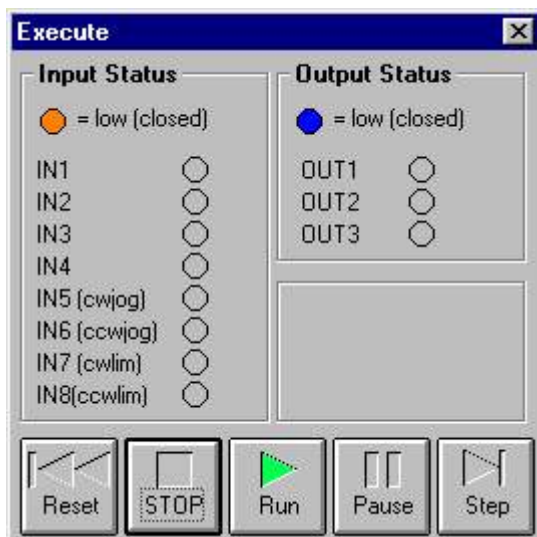
**Nota :** Lorsque vous transférez le programme, vous devez vous assurer que les entrées Jog ne soit pas actives. En cas de doute, enlever le connecteur des entrées Jog.



**Upload** extrait le programme qui se trouve dans l'indexer pour l'afficher sur l'écran. Cela est nécessaire lorsque vous souhaitez modifier un programme.



**Execute** indique à l'indexer de lancer le programme qui se trouve en mémoire, en commençant à la ligne 1. Après avoir appuyé sur la touche *Execute*, vous verrez apparaître une fenêtre visualisant l'état des entrées/sorties et 5 boutons de pilotage.



En appuyant sur **STOP** vous interromprez le déroulement du programme n'importe où et fermerez la fenêtre *Execute*. Cette fonction est utile si le programme ne fait pas ce que vous attendiez.

**Pause** stoppe le programme mais ne ferme pas la fenêtre *Execute*. Quand le programme est en pause, l'affichage est rafraîchi en permanence, ainsi vous pouvez ajuster les capteurs et voir le résultat en temps réel.

**Step** exécute la prochaine ligne du programme et fait une pause automatique. Ceci permet de tester le programme pas par pas.

**Run** fait dérouler le programme normalement.

**Reset** renvoie le programme à la ligne 1.

**Nota :** Si dans votre programme une ligne utilise une fonction du pupitre opérateur MMI, la fenêtre qui apparaîtra sera différente afin de simuler le pupitre sur l'écran. Vous pouvez ainsi visualiser les textes entrés et dialoguer en cliquant directement sur les touches du simulateur avec votre souris

## Save, Open, Print & Quit

En plus des fonctions de transfert, le programme peut sauvegarder ou charger votre programme utilisateur comme n'importe quel fichier. Vous pouvez également faire une impression du programme sur votre imprimante.



Le bouton **Save** sauvegarde votre programme. Le programme vous demandera de donner un nom à votre programme utilisateur. Vous pouvez rentrer jusqu'à 8 caractères, sans compter l'extension « .S15 ». Si vous n'indiquez pas ou utilisez une autre extension, le programme l'ajoutera automatiquement. Les caractères utilisés doivent être conforme au format DOS/Windows. Vous devez plutôt utiliser des lettres et des nombres, et éviter les caractères comme « ? » ou « \ ».



Le bouton **Open** ouvre une fenêtre qui vous indique tous les programmes avec l'extension « .S15 » que vous avez en mémoire dans votre PC. Double cliquez sur le programme que vous souhaitez ouvrir.  
Plusieurs exemples sont installés que vous pouvez consulter.



**Print** vous permet de faire une impression de votre programme sur n'importe quelle imprimante installée sur votre PC. La fenêtre de dialogue habituelle de Windows s'ouvrira afin de choisir l'imprimante.



Le bouton **Quit** sort du programme Si et retourne à Windows.