

Manuel du logiciel

9400



Application technologique "Commande séquentielle de positionnement"

Présentation générale de la documentation technique disponible pour les appareils Servo Drives 9400

Conception, sélection et commande

- ☐ Manuel de l'appareil 9400
- ☐ Catalogue papier/électronique (DSC - Drive Solution Catalogue)

Montage et câblage

- ☐ MA 9400 StateLine/HighLine
- ☐ MA du module de communication
- ☐ MA du module d'extension
- ☐ MA du module de sécurité
- ☐ MA des accessoires
- ☐ MA des composants de télémaintenance

Paramétrage

- ☐ BA du clavier de commande
- ☐ SW du logiciel »Engineer« de Lenze
- ☐ SW du variateur de vitesse (9400 StateLine/HighLine)
- ☐ SW du module d'alimentation et de renvoi sur le réseau
- ☐ KHB du module de communication
- ☐ SW du module d'extension
- ☐ SW du module de sécurité
- ☐ SW de l'application technologique Lenze
- ☐ SW des bibliothèques de blocs fonction 9400

← Cette documentation

Configuration

- ☐ SW du logiciel »Engineer« de Lenze
- ☐ SW du variateur de vitesse (9400 HighLine)
- ☐ KHB du module de communication
- ☐ SW du module d'extension
- ☐ SW du module de sécurité
- ☐ SW de l'application technologique Lenze
- ☐ SW des bibliothèques de blocs fonction 9400

← Cette documentation

Mise en service de l'entraînement

- ☐ Guide de mise en service
- ☐ SW du variateur de vitesse (9400 StateLine/HighLine)
- ☐ Manuel de télémaintenance

Mise en réseau

- ☐ KHB du support de communication utilisé

Légende :

- ☒ Documentation imprimée
- ☐ Documentation en ligne (PDF/aide en ligne Engineer)

Abréviations utilisées :

- BA Instructions de mise en service
- KHB Manuel de communication
- MA Instructions de montage
- SW Manuel du logiciel

Sommaire

1	Présentation du document	6
1.1	Conventions utilisées.....	7
1.2	Définition des consignes utilisées	8
2	Description sommaire	9
3	Introduction.....	11
3.1	Exemple : commande séquentielle de positionnement avec mise en réseau via PROFIBUS.....	12
4	Mise en service rapide	13
4.1	Exemple d'application	13
4.2	Schéma électrique	14
4.3	Description de la séquence de positionnement	16
4.4	Etape 1 : création du projet	17
4.5	Etape 2 : paramétrage de l'application.....	18
4.6	Etape 3 : paramétrage du traitement du programme.....	20
4.6.1	Séquence de programme 1 : prise d'origine.....	21
4.6.2	Séquence de programme 2 : mise à "0" du compteur 1.....	22
4.6.3	Séquence de programme 3 : opération de positionnement 1	22
4.6.4	Séquence de programme 4 : comptage des panneaux	23
4.6.5	Séquence de programme 5 : activation de la sortie d'état	23
4.6.6	Séquence de programme 6 : opération de positionnement 2	24
4.6.7	Séquence de programme 7 : remise de la sortie d'état au niveau "0"	25
4.6.8	Séquence de programme 8 : retour à la séquence de programme 2	25
4.7	Etape 4 : paramétrage du multiplexeur pour sorties numériques.....	26
4.8	Etape 5 : transfert de l'application au variateur de vitesse	27
4.9	Etape 6 : commande de l'application par bornes	28

5	Paramétrage et configuration	29
5.1	Schéma logique (schéma de principe)	29
5.2	Réglages de base	30
5.2.1	Paramètre machine	30
5.2.2	Plage de déplacement	31
5.2.3	Positionnement	32
5.3	Traitement du programme	33
5.3.1	Présentation des types d'action	34
5.3.2	Type d'action "prise d'origine"	37
5.3.3	Type d'action "positionnement"	39
5.3.4	Type d'action "bifurcation variable"	40
5.3.5	Entrées séquenceur	41
5.3.6	Sorties séquenceur	42
5.3.7	Paramétrage du traitement du programme dans Engineer	43
5.3.8	Commande de la table de traitement	44
5.4	Gestion des données profil	45
5.4.1	Paramètres de profil	45
5.4.2	Tableaux de valeurs	48
5.4.3	Modes de positionnement	50
5.4.4	Positionnement avec vitesse finale	52
5.4.5	Positionnement sur signal Touch Probe	53
5.4.6	Fonction d'apprentissage	55
5.5	Override vitesse/Override accélération	56
5.6	Surveillance d'erreur de poursuite	57
5.7	Mode manuel	58
5.8	Arrêt rapide	59
5.9	Limiteur	60
5.10	Pilotage du frein	62
5.11	Configuration des signaux	64
5.11.1	Interface de l'entraînement et interface du moteur	64
5.11.2	Ports de sortie	65
5.12	Signaux de valeurs réelles et signaux d'état	67
5.13	Messages d'erreur d'application	68

5.14	Blocs fonction paramétrables	69
5.14.1	ActualSpeedScaling	69
5.14.2	ApplicationError1	69
5.14.3	ApplicationError2	70
5.14.4	FollowingErrorScaling	70
5.14.5	HysteresisFollowingError1	70
5.14.6	HysteresisFollowingError2	71
5.14.7	L_PosPositionerTable1	71
5.14.8	L_PosSequencer1	76
5.14.9	L_SdSwitchPoint1	77
5.14.10	LimitFollowingError1	77
5.14.11	LimitFollowingError2	78
5.14.12	MonitFollowError1	78
5.14.13	MonitFollowError2	79
5.14.14	PosStarted	79
5.14.15	RestartPosTransition	80
	<i>N'hésitez pas à nous faire part de vos remarques !</i>	<i>81</i>

1 Présentation du document

Ce document contient des informations sur l'application technologique (TA) "Commande séquentielle de positionnement", valables pour les appareils Servo Drives 9400.



Remarque importante !

Ce document complète les instructions de montage fournies avec le variateur de vitesse, ainsi que le manuel de l'appareil et le manuel du logiciel relatif à celui-ci.

Respecter impérativement les consignes de sécurité comprises dans les instructions de montage !

Validité des informations contenues dans le présent document :

Application technologique	N° ident. appl.	Licence d'exploitation de logiciel requise
Commande séquentielle de positionnement	100602103	Motion Control TopLevel ou version supérieure

Cette application technologique peut être utilisée avec les appareils de base suivants :

Série d'appareils	Référence de commande	A partir de la version matérielle	A partir de la version logicielle
Servo Drives 9400	E94AxHExxx	PD	1.35

Cible

Cette documentation s'adresse à du personnel qualifié selon la définition de la norme CEI 364.

Historique du document

Version			Description
1.0	04/2007	TD05	Première édition
1.1	10/2008	TD05	Nouveau sous-chapitre " Blocs fonction paramétrables "
1.2	03/2010	TD05	Corrections d'erreurs

1.1 Conventions utilisées

Pour distinguer les différents types d'information, cette documentation utilise les conventions suivantes :

Type d'information	Marquage	Exemples/remarques
Chiffres		
Caractère de séparation décimal	Point	De manière générale, le point est utilisé comme caractère de séparation décimal. Exemple : 1234.56
Formats de texte particuliers		
Nom de programme	» «	Le logiciel pour PC de Lenze »Engineer«...
Fenêtre	<i>Italique</i>	La fenêtre <i>Message...</i> /la boîte de dialogue <i>Options...</i>
Élément de commande	Gras	Le bouton OK... /l'instruction Copier... /l'onglet Caractéristiques... /le champ de saisie Nom...
Succession d'options de menu		Lorsque plusieurs commandes successives sont nécessaires pour l'exécution d'une fonction, celles-ci sont séparées les unes des autres par une flèche : Sélectionner Fichier → Ouvrir pour...
Touche du clavier	<Gras>	La touche <F1> permet d'accéder à l'aide en ligne. Lorsqu'une combinaison de touches est nécessaire pour exécuter une commande, un signe "+" est indiqué entre les touches : Appuyer sur <Maj>+<Echap>...
Code de programmation	Courier	<pre>IF var1 < var2 THEN a = a + 1 END IF</pre>
Mot-clé	Courier gras	
Lien hypertexte	<u>souligné</u>	Lien rehaussé de couleur vers une autre section. Peut être activé dans cette documentation en ligne par un clic de souris.
Symboles		
Renvois	(7)	Lien rehaussé de couleur vers une autre page. Peut être activé dans cette documentation en ligne par un clic de souris.
Procédure		Les procédures sont identifiées par un pictogramme.

1.2 Définition des consignes utilisées

Pour indiquer des risques et des informations importantes, la présente documentation utilise les mots et symboles suivants :

Consignes de sécurité

Présentation des consignes de sécurité :



Danger !

(Le pictogramme et le mot associé indiquent le type de risque.)

Explication

(L'explication décrit le risque et les moyens de l'éviter.)

Pictogramme	Mot associé	Description
	Danger !	Situation dangereuse pour les personnes en raison d'une tension électrique élevée Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
	Danger !	Situation dangereuse pour les personnes en raison d'un danger d'ordre général Indication d'un danger imminent qui peut avoir pour conséquences des blessures mortelles ou très graves en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes
	Stop !	Risques de dégâts matériels Indication d'un risque potentiel qui peut avoir pour conséquences des dégâts matériels en cas de non-respect des consignes de sécurité correspondantes

Consignes d'utilisation

Pictogramme	Mot associé	Description
	Remarque importante !	Remarque importante pour assurer un fonctionnement correct
	Conseil !	Conseil utile pour faciliter la mise en oeuvre
		Renvoi à une autre documentation

2 Description sommaire

L'application technologique "Commande séquentielle de positionnement" permet à l'entraînement de se déplacer selon des profils paramétrables. Le traitement du programme est déterminé par une table de traitement.

Fonctions

- ▶ Commande séquentielle de plusieurs étapes de positionnement avec fonction de pause et d'interruption et différentes fonctions auxiliaires (exemples : bifurcation, compteur, attente)
- ▶ Différents modes de positionnement
 - Positionnement point à point
 - Positionnement sur signal Touch Probe (positionnement de distance restante)
 - Enchaînement de profils avec vitesse d'approche (overchange)
- ▶ Différents modes de prise d'origine
- ▶ Gestion des données profils
 - Prise en charge des profils en S (limitation de jerk)
 - Réglage séparé de l'accélération et de la décélération
 - Fonction d'apprentissage
- ▶ Override vitesse/Override accélération
- ▶ Commutation des sorties en fonction de la trajectoire
- ▶ Surveillance d'erreur de poursuite
- ▶ Prise en charge des codeurs absolus
- ▶ Prise en charge des fonctions d'entraînement de base "mode manuel" et "arrêt rapide"
- ▶ Surveillance des limites de la plage de déplacement à l'aide de la fonction d'entraînement "limiteur"
- ▶ En option : pilotage d'un frein de parking via la fonction d'entraînement "pilotage du frein"

Exemples d'application

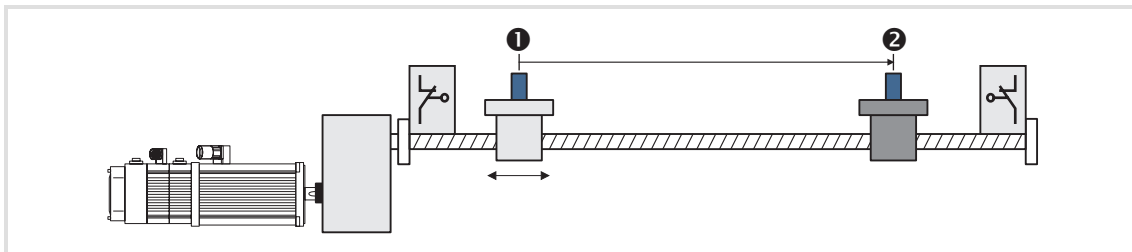
- ▶ Installations de transport
- ▶ Tables de rotation
- ▶ Transstockeurs
- ▶ Entraînements d'avance
- ▶ Installations de dosage
- ▶ Engins de levage

Licence requise/version fournie

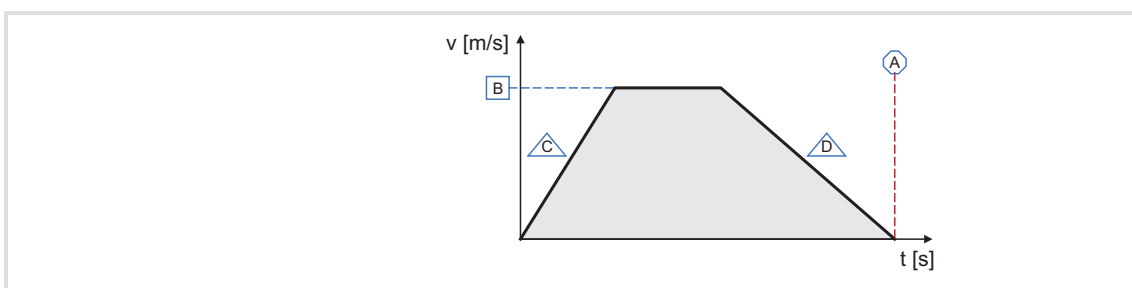
- ▶ Version de licence requise : Motion Control TopLevel ou version ultérieure.
- ▶ L'application technologique figure dans le catalogue d'applications du logiciel Engineer.

3 Introduction

On entend par "positionnement" le déplacement d'une pièce à usiner, d'un outil ou d'un matériau d'une position de départ ❶ vers une position cible déterminée ❷ :



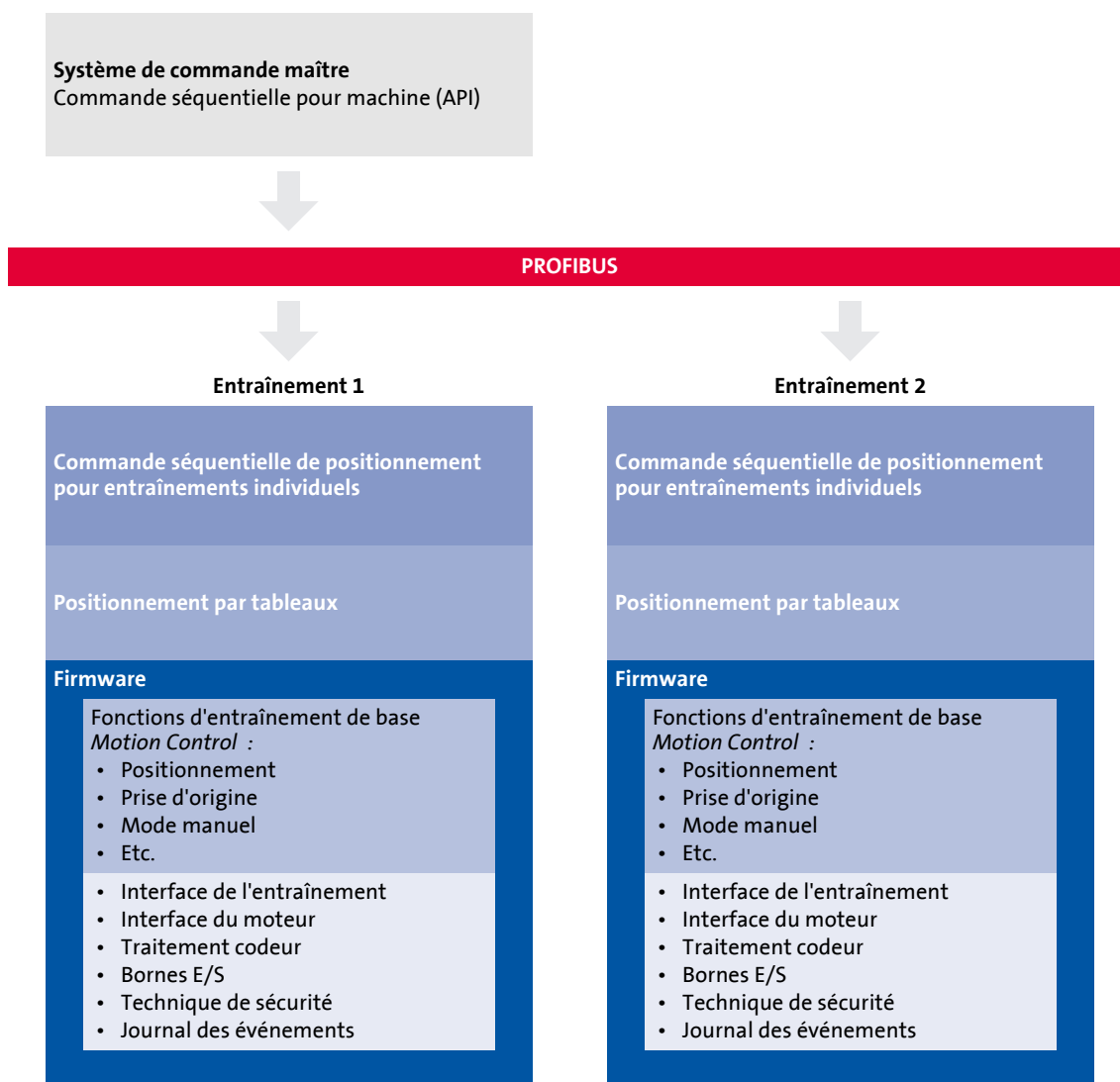
Pour cela, un profil de déplacement doit être enregistré dans le variateur. Celui-ci doit comprendre au minimum les paramètres de profil suivants :



Symbole	Paramètre de profil
Ⓐ	Position Position cible et distance à parcourir
Ⓑ	Vitesse Vitesse maximale à laquelle la cible doit être atteinte
Ⓒ	Accélération Réglage relatif à la variation de vitesse maximale pour l'accélération
Ⓓ	Décélération Réglage relatif à la variation de vitesse maximale pour la mise à l'arrêt

- Une séquence de positionnement peut comprendre plusieurs profils traités dans un ordre déterminé.
- Une description détaillée de tous les paramètres de profil est fournie dans la sous-section "[Paramètres de profil](#)". (45)

3.1 Exemple : commande séquentielle de positionnement avec mise en réseau via PROFIBUS



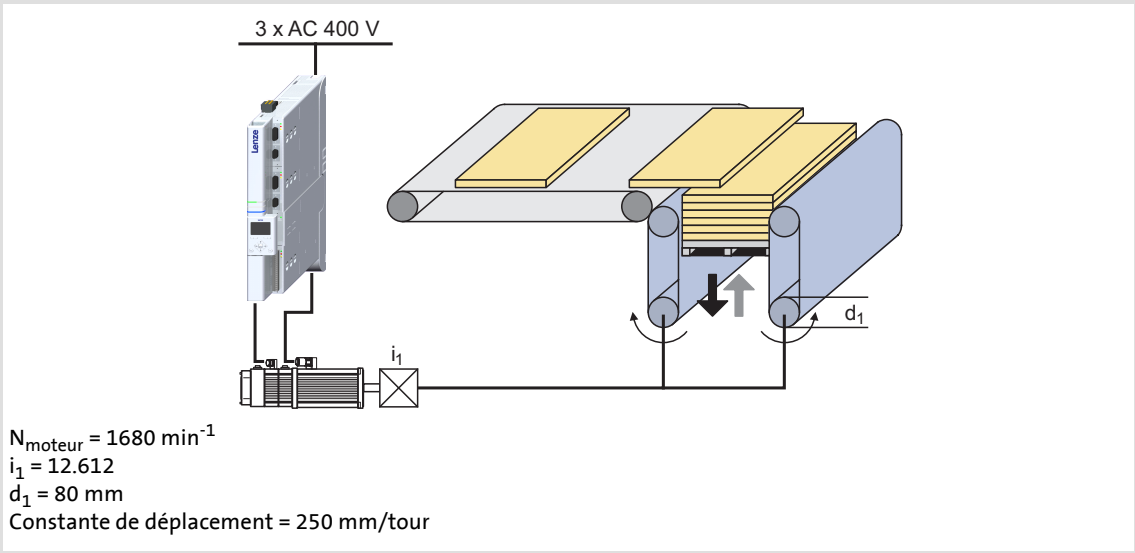
[3-1] Exemple : commande séquentielle de positionnement avec mise en réseau via PROFIBUS

- La commande séquentielle de positionnement assure le pilotage de la fonction de base "positionnement" (comprenant la génération de profil) en utilisant les blocs de déplacement du positionnement par tableaux.
- Dans ce cas, la commande séquentielle de positionnement assure exclusivement le pilotage de "son moteur".
- Les séquences de pilotage du moteur/de l'outil/du matériau sont déterminées par la commande séquentielle de positionnement.

4 Mise en service rapide

4.1 Exemple d'application

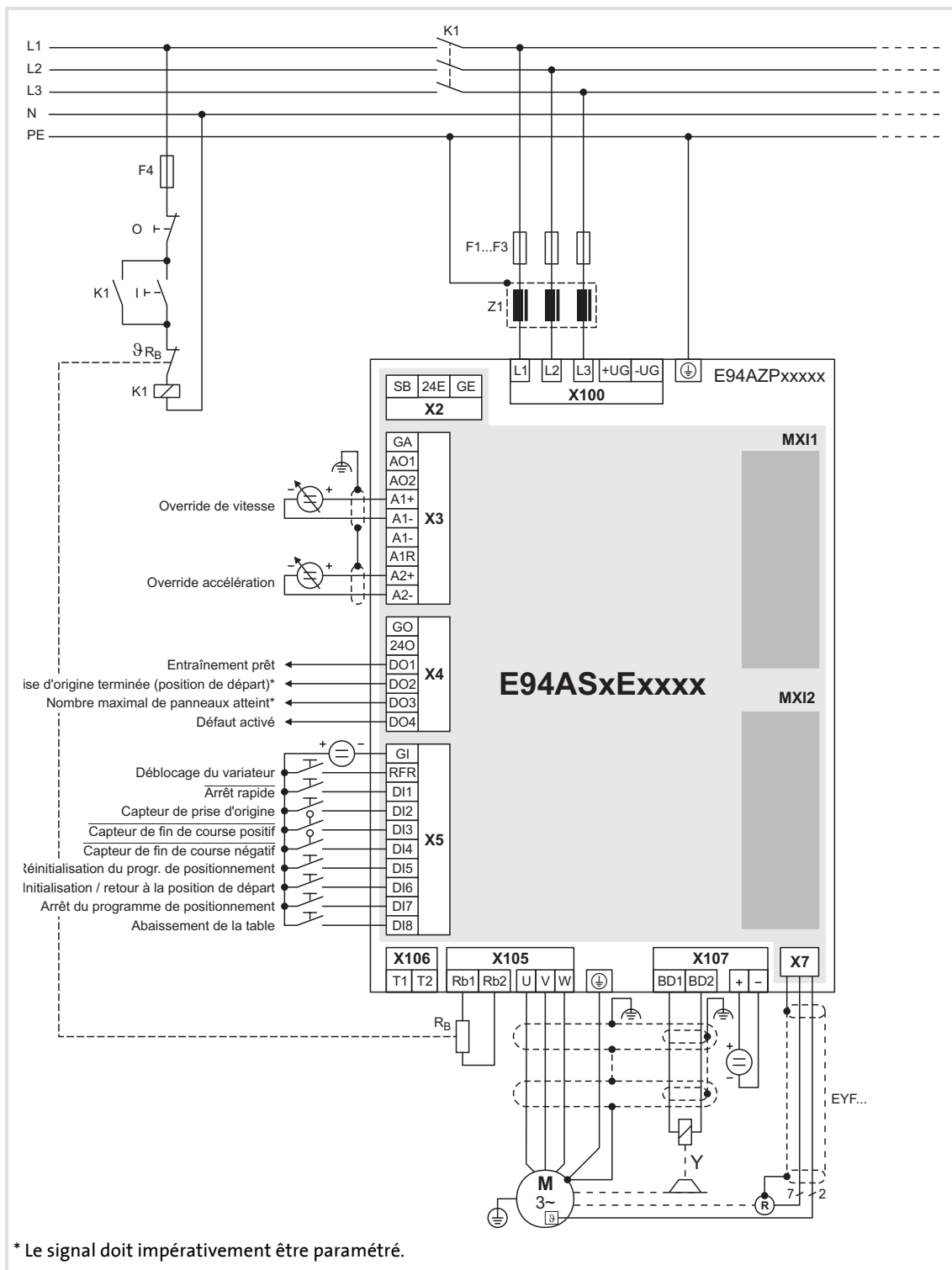
Un dispositif d'empilage de panneaux sert ici d'exemple d'application pour la mise en service rapide :



[4-1] Schéma de principe

Composant	Spécifications techniques	
Variateur de vitesse	9400 SingleDrive HighLine avec module de freinage	
Moteur	MDFKA-090-22, 60	
	Type :	Servomoteur asynchrone
	Couplage :	Y
	Facteur de puissance :	0.8
	Courant nominal :	8,5 A
	Fréquence nominale:	60 Hz
	Puissance nominale :	3,8 kW
	Vitesse nominale :	1680 min ⁻¹
	Tension nominale :	390 V
Frein	24 V CC	
Réducteur	GKS06	
	Rapport de réduction :	12.612

4.2 Schéma électrique



[4-2] Schéma électrique

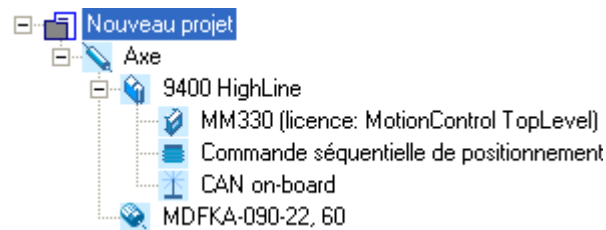
Désignation	Composant
E94ASxExxxx	Module d'axe Servo 9400 Single Drive
E94AZPxxxxx	Socle de montage
k1	Contacteur réseau
F1 ... F4	Fusibles
Z1	Filtre réseau/filtre antiparasite (option)
	Raccordement de blindage HF via connexion par une surface importante avec la terre fonctionnelle
EYF...	Câble système pour bouclage par résolveur
R	Résolveur
R_B	Résistance de freinage
Y	Frein de parking (relié au module de pilotage du frein de parking disponible sur demande)

4.3 Description de la séquence de positionnement

1. A la mise sous tension, l'entraînement signale l'état "Entraînement prêt" par un niveau HAUT appliqué à la sortie numérique DO1.
2. Après le déblocage du variateur, le programme de positionnement est initialisé par un niveau HAUT sur l'entrée numérique DI6.
3. La table monte jusqu'au capteur de prise d'origine.
 - Le capteur de prise d'origine se situe à 10 mm au-dessus de la position de départ et est relié à l'entrée numérique DI2.
4. Une fois le repère de référence détecté, la table revient à la position de départ (première position enregistrée).
5. L'entraînement signale l'état "Prise d'origine terminée/table en position de départ" par un niveau HAUT sur la sortie numérique DO2.
6. Le compteur de panneaux intégré est remis à zéro et l'empilage peut commencer.
7. La dépose d'un panneau est signalée à l'entraînement par un niveau HAUT sur l'entrée numérique DI8.
 - La table est alors abaissée d'une épaisseur de panneau.
8. Jusqu'à 10 panneaux peuvent être déposés jusqu'à ce que l'entraînement signale l'état "Nombre maximal de panneaux atteint" par un niveau HAUT sur la sortie numérique DO3.
 - Le dispositif d'empilage doit alors être retiré.
9. Une fois le dispositif d'empilage retiré et le niveau HAUT appliqué sur l'entrée numérique DI6, la table revient à la position de départ (première position enregistrée).
 - L'empilage peut reprendre.

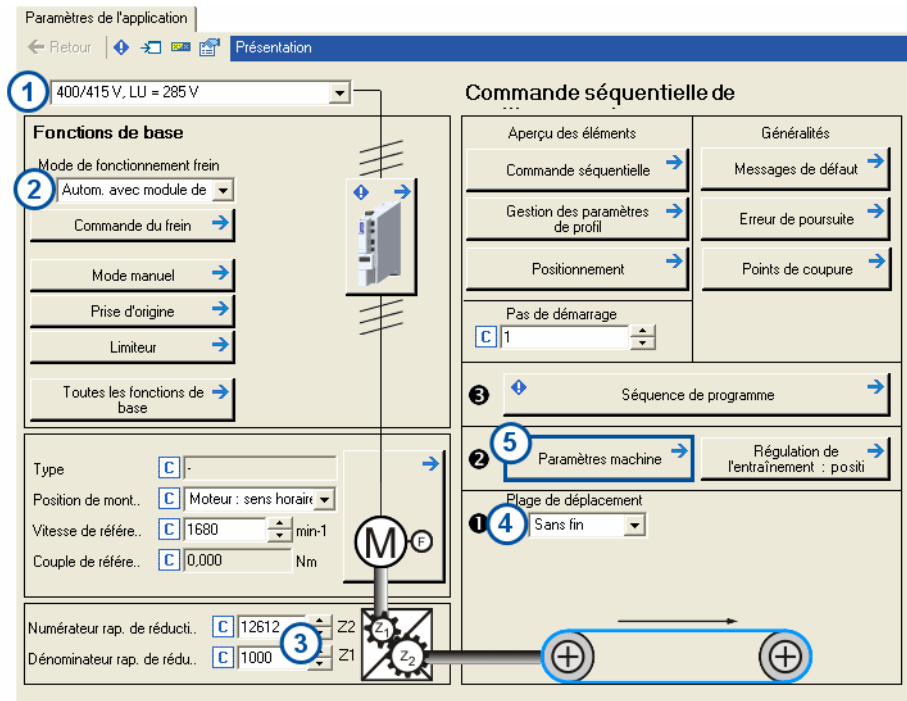
4.4 Etape 1 : création du projet

1. Lancer le logiciel Engineer.
2. Dans l'*Assistant de démarrage*, sélectionner l'option "Nouveau projet (vide)" puis saisir le nom du projet.
3.  Ajouter l'axe correspondant au dispositif d'empilage de panneaux.
 - Ajouter les composants adaptés (variateur, moteur, modules d'extension).
 - Pour le variateur de vitesse, sélectionner l'application "commande séquentielle de positionnement".
 - Exemple d'*arborescence de projet* dans Engineer :



4.5 Etape 2 : paramétrage de l'application

Le paramétrage de l'application dans Engineer s'effectue dans l'onglet **Paramètres de l'application**, qui s'affiche automatiquement à la sélection du variateur de vitesse dans l'*arborescence du projet* :



1. Régler la tension réseau (C00173).
2. Activer le pilotage automatique du frein via le module de freinage (C02580 = "pilotage auto. via module de freinage").
3. Régler le rapport de réduction sous la forme d'une fraction (numérateur et dénominateur) : $i_1 = 12.612 = 12612/1000$
 - Numérateur (C02522) = 12612
 - Dénominateur (C02523) = 1000
4. Choisir la plage de déplacement (C02528) "non limitée".
5. Cliquer sur **Paramètres machine** pour accéder à la boîte de dialogue *Présentation* → *Paramètres machine* en vue de régler les autres paramètres.

Régler les paramètres machine

➔ Afficher la boîte de dialogue :

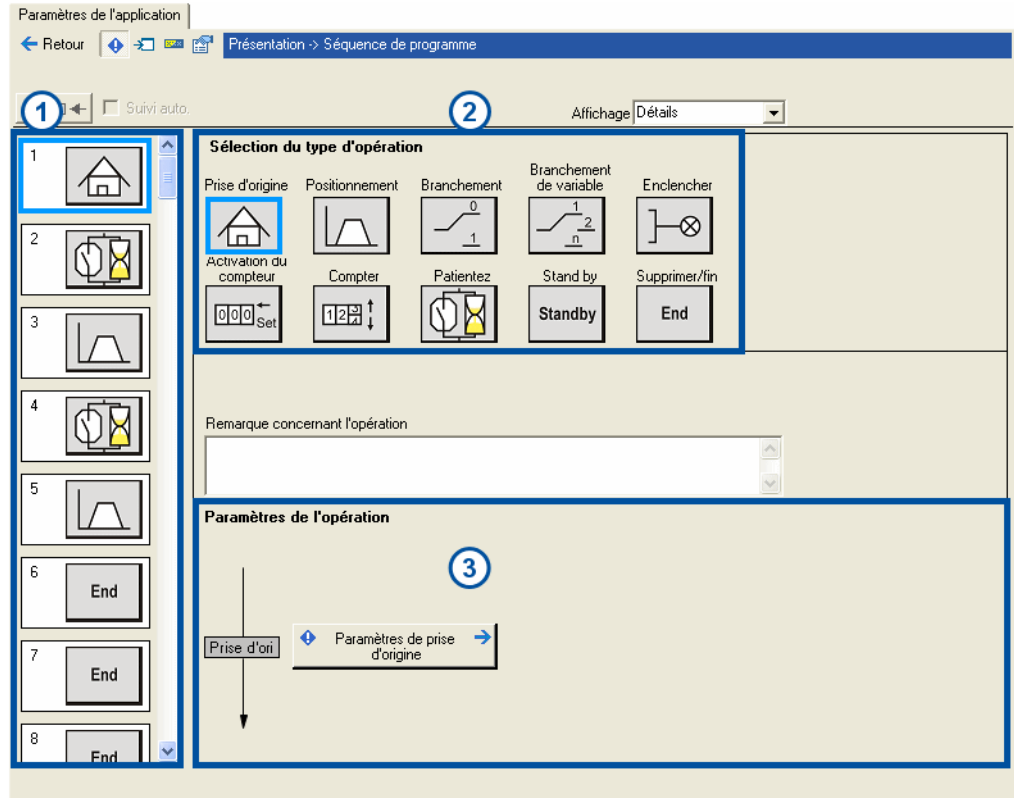
➔ Présentation

➔ Paramètres machine

1. Régler "mm" comme unité (C02525).
 - Ce paramètre détermine l'unité réelle de la machine à utiliser pour le réglage de grandeurs physiques (exemples : vitesses, accélérations et décélérations).
2. Régler la constante de déplacement (C02524).
 - La constante de déplacement indique la distance parcourue côté machine pendant un tour de l'arbre de sortie du réducteur.
 - Pour le dispositif d'empilage de panneaux : constante de déplacement = 250 mm/tour
3. Cliquer sur **Retour** pour revenir à la boîte de dialogue *Présentation*.
4. Dans la boîte de dialogue *Présentation*, cliquer sur **Séquence de programme** pour afficher la boîte de dialogue correspondante et définir le programme de positionnement.

4.6 Etape 3 : paramétrage du traitement du programme

Le paramétrage du traitement du programme de commande séquentielle de positionnement s'effectue dans la boîte de dialogue *Présentation* → *Séquence de programme* :



Comment procéder ?

Dans le réglage initial, chaque table de traitement comprend un petit "programme de positionnement" permettant d'obtenir une première rotation de l'axe en sens horaire à 360°, puis à 360° en sens antihoraire.

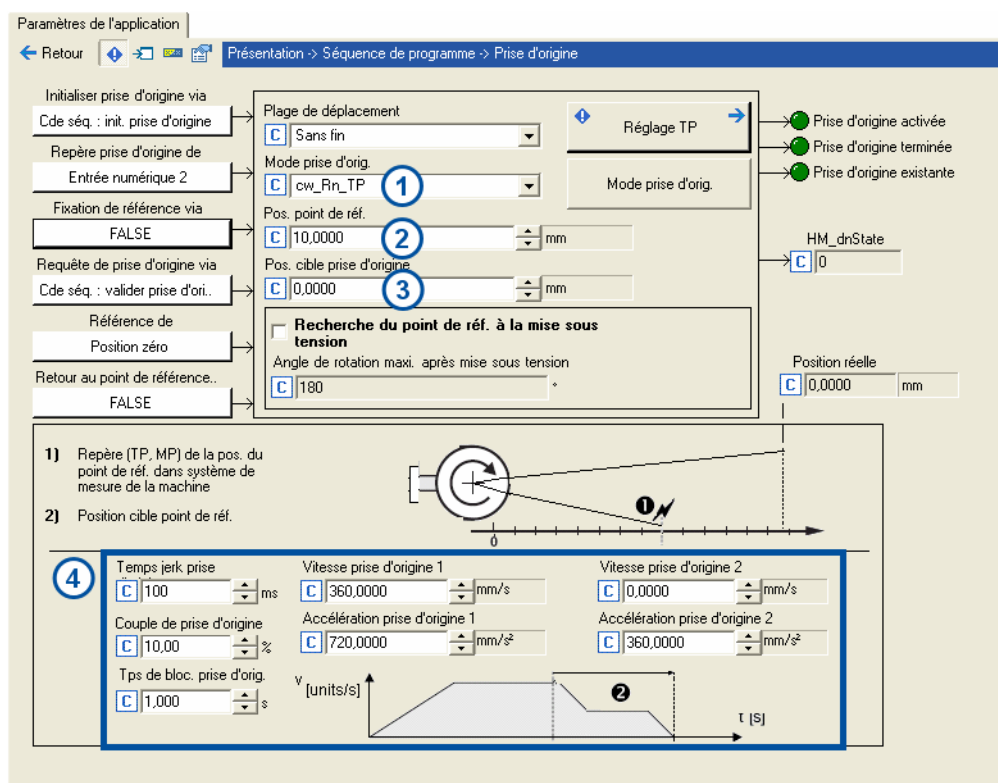
Pour définir le mode de traitement du programme voulu, procéder comme suit :

1. A gauche de la boîte de dialogue, sélectionner dans la table de traitement la séquence de programme (1 100) à éditer.
2. Sélectionner ensuite le type d'opération correspondant en cliquant sur l'icône voulue.
 - Lorsque plusieurs actions sont disponibles pour le type d'opération sélectionné, l'action suivante non utilisée s'affiche automatiquement dans le champ de liste **Sélection du numéro de l'opération**.
 - Une remarque concernant l'opération peut également être saisie.
3. Régler les paramètres de l'opération.
 - Si nécessaire, afficher les boîtes de dialogue subordonnées correspondantes.
4. Répéter les étapes 1 à 3 jusqu'à ce que toutes les opérations nécessaires au traitement du programme aient été paramétrées (voir sous-section suivante).
5. Cliquer sur **Retour** pour revenir à la boîte de dialogue *Présentation*.

4.6.1 Séquence de programme 1 : prise d'origine

Opération	Remarque
	Prise d'origine au moyen d'un repère (capteur de prise d'origine sur entrée numérique DI2) ; déplacement jusqu'à la position de départ (0 mm) après l'opération.

Il n'existe pas de paramètres spécifiques à l'opération "prise d'origine". Les réglages relatifs à la prise d'origine s'effectuent via les paramètres de la fonction de base correspondante :



The screenshot shows the 'Paramètres de l'application' window for 'Prise d'origine'. It includes various input fields for initialization, reference, and target positions, as well as a section for 'Recherche du point de réf. à la mise sous tension' with a rotation angle. A diagram at the bottom illustrates the mechanical setup and a velocity profile graph.

1) Repère (TP, MP) de la pos. du point de réf. dans système de mesure de la machine

2) Position cible point de réf.

4) Temps jerk prise, Vitesse prise d'origine 1, Vitesse prise d'origine 2, Couple de prise d'origine, Accélération prise d'origine 1, Accélération prise d'origine 2, Tps de bloc. prise d'orig.

Diagram: A mechanical system with a motor and a load. A velocity profile graph shows velocity (v [units/s]) vs time (t [s]) with a trapezoidal shape. The graph is labeled with '1' and '2'.

1. Sélectionner "cw_Rn_TP" comme mode de prise d'origine (C02640).
2. Sélectionner la position du capteur de prise d'origine (10 mm) comme position de référence (C02642).
3. Régler la position du premier panneau (0 mm) comme position cible après la prise d'origine (C02643).
4. Si nécessaire, adapter les paramètres de profil relatifs à la prise d'origine à l'application concernée.

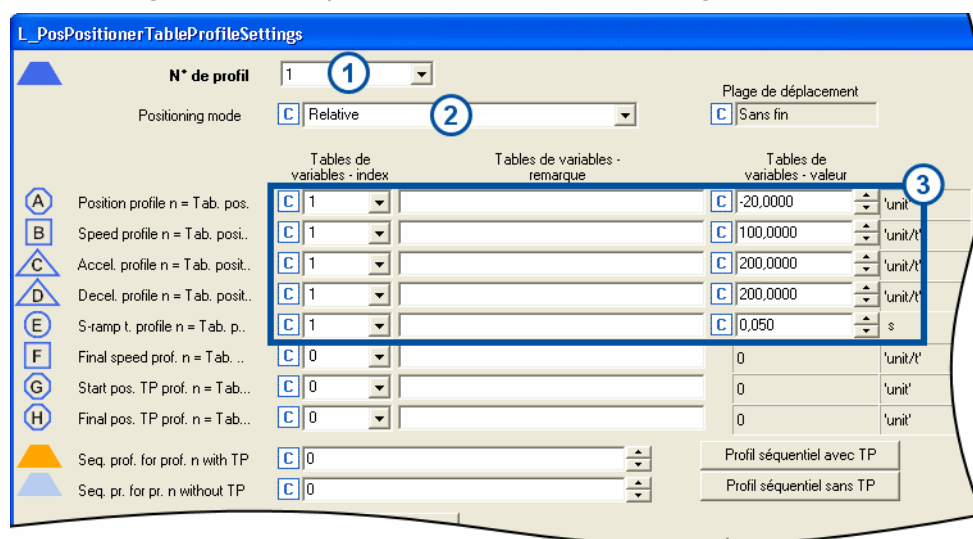
4.6.2 Séquence de programme 2 : mise à "0" du compteur 1

Action	Remarque	Paramètre	Réglage
	Séquence 2 : mise à "0" du compteur 1	Numéro de l'opération :	1
		N° compteur :	1
		Valeur de départ :	0

4.6.3 Séquence de programme 3 : opération de positionnement 1

Action	Remarque	Paramètre	Réglage
	Quand l'entrée 8 de la commande séquentielle passe sur "1", abaisser la table d'environ 20 mm. Dans le réglage Lenze, l'entrée 8 de la commande séquentielle est reliée à l'entrée numérique DI8.	Numéro de l'opération :	1
		Déclencheur :	Entrée 8
		N° de profil :	1
		Cible du saut :	0

Cliquer sur **Configurer le profil** pour afficher la boîte de dialogue suivante :



1. Sélectionner le n° de profil 1.
2. Sélectionner le mode de positionnement "Relative".
3. Régler les paramètres de profil suivant l'exemple ci-dessus.
4. Cliquer sur **Retour** pour fermer boîte de dialogue.

4.6.4 Séquence de programme 4 : comptage des panneaux

Action	Remarque	Paramètre	Réglage
	Compter les panneaux puis revenir à la séquence de programme 3 si moins de 10 panneaux comptabilisés.	Numéro de l'opération :	1
		N° compteur :	1
		Fonction de comparaison :	Position du compteur < Valeur comparative
		Valeur étape :	1
		Valeur comparative :	10
		Etape séquentielle :	3

4.6.5 Séquence de programme 5 : activation de la sortie d'état

Action	Remarque	Paramètre	Réglage
	Mettre la sortie 1 de la commande séquentielle sur "1" quand le nombre maximal de panneaux (10) est atteint.	Numéro de l'opération :	1
		Sortie commutation A :	Sortie 1
		Signal d'état commutation A :	
		Sortie commutation B :	Désactivée
		Signal d'état commutation B :	

**Conseil !**

La sortie 1 de la commande séquentielle n'est reliée à la sortie numérique DO3 à activer qu'ultérieurement.

4.6.6 Séquence de programme 6 : opération de positionnement 2

Action	Remarque	Paramètre	Réglage
	Quand l'entrée 6 de la commande séquentielle passe sur "1", revenir à la position de départ.	Numéro de l'opération :	2
		Déclencheur :	Entrée 6
		N° de profil :	2
		Cible du saut :	0



Conseil !

L'entrée 6 de la commande séquentielle n'est reliée à l'entrée numérique DO6 qu'ultérieurement.

Cliquer sur **Configurer le profil** pour afficher la boîte de dialogue suivante :

1. Sélectionner le n° de profil 2.
2. Sélectionner le mode de positionnement "Absolute".
3. Régler les paramètres de profil suivant l'exemple ci-dessus.
4. Cliquer sur **Retour** pour fermer boîte de dialogue.

4.6.7 Séquence de programme 7 : remise de la sortie d'état au niveau "0"

Action	Remarque	Paramètre	Réglage
	Remettre la sortie 1 de la commande séquentielle au niveau "0" au retour à la position de départ.	Numéro de l'opération :	2
		Sortie commutation A :	Sortie 1
		Signal d'état commutation A :	
		Sortie commutation B :	Désactivée
		Signal d'état commutation B :	

4.6.8 Séquence de programme 8 : retour à la séquence de programme 2

Action	Remarque	Paramètre	Réglage
	Revenir à la séquence de programme 2.	Numéro de l'opération :	1
		Entrée pour saut :	Poursuivre avec l'étape séquentielle
		Cible du saut :	2

4.7 Etape 4 : paramétrage du multiplexeur pour sorties numériques

1. Aller dans l'onglet **Tous les paramètres**.
2. Régler les paramètres multiplexeurs suivants :

Paramètre		Réglage
C03100/2	X Sortie numérique 2	Prise d'origine achevée
C03100/3	X Sortie numérique 3	Sortie 1 de la commande séquentielle

4.8 Etape 5 : transfert de l'application au variateur de vitesse



Remarque importante !

De façon générale, l'application transférée est sauvegardée dans le premier emplacement-mémoire d'application du module de mémoire du variateur.

Les applications technologiques préinstallées restent disponibles sur les emplacements-mémoire suivants.

1.  Mettre à jour les appareils.
 - Cocher la case **Tout régénérer**.
 - Cliquer sur **Démarrer** pour lancer le processus de compilation.
2.  Se connecter et transférer l'application au variateur de vitesse.
 - Lorsque la liaison est établie, les paramètres actuellement réglés dans l'appareil s'affichent dans Engineer (il sont signalés par un surlignage jaune).

4.9 Etape 6 : commande de l'application par bornes

L'affectation des bornes en bref

Borne	Signal (réglage Lenze)
X3	AI1- AI1+ Réglage de l'Override vitesse ‣ Override vitesse/Override accélération (□ 56)
	AI2- AI2+ Réglage de l'Override accélération ‣ Override vitesse/Override accélération (□ 56)
X5	DI1 Arrêt rapide - Lorsque le signal BAS est appliqué sur DI1, le programme de positionnement est interrompu et l'entraînement est mis à l'arrêt suivant la rampe de décélération réglée pour l'arrêt rapide et ce, indépendamment de la consigne réglée. - Après annulation de la fonction d'arrêt rapide, une nouvelle impulsion BAS-HAUT sur DI6 est requise pour activer le passage à l'étape de traitement suivante dans le programme de positionnement (étape séquentielle). ‣ Arrêt rapide (□ 59)
	DI2 Raccordement du capteur de prise d'origine/capteur Touch Probe ‣ Type d'action "prise d'origine" (□ 37)
	DI3 Raccordement du capteur de fin de course pour la fonction de base " Limiteur ". (□ 60)
	DI4 - DI3 = fin de course positif, DI4 = fin de course négatif. - Les entrées réagissent à l'état FALSE (protection contre rupture de fil).
	DI5 Réarmement de défaut et réinitialisation du programme de positionnement Le réarmement de défaut peut être réalisé par une impulsion BAS-HAUT à condition que l'origine du défaut ait été éliminée. Parallèlement, le programme de positionnement est réinitialisé.
	DI6 Initialisation du programme de positionnement/retour à la position de départ ‣ Commande de la table de traitement (□ 44)
	DI7 Arrêter le programme de positionnement (pause) ‣ Commande de la table de traitement (□ 44)
	DI8 Abaissement de la table

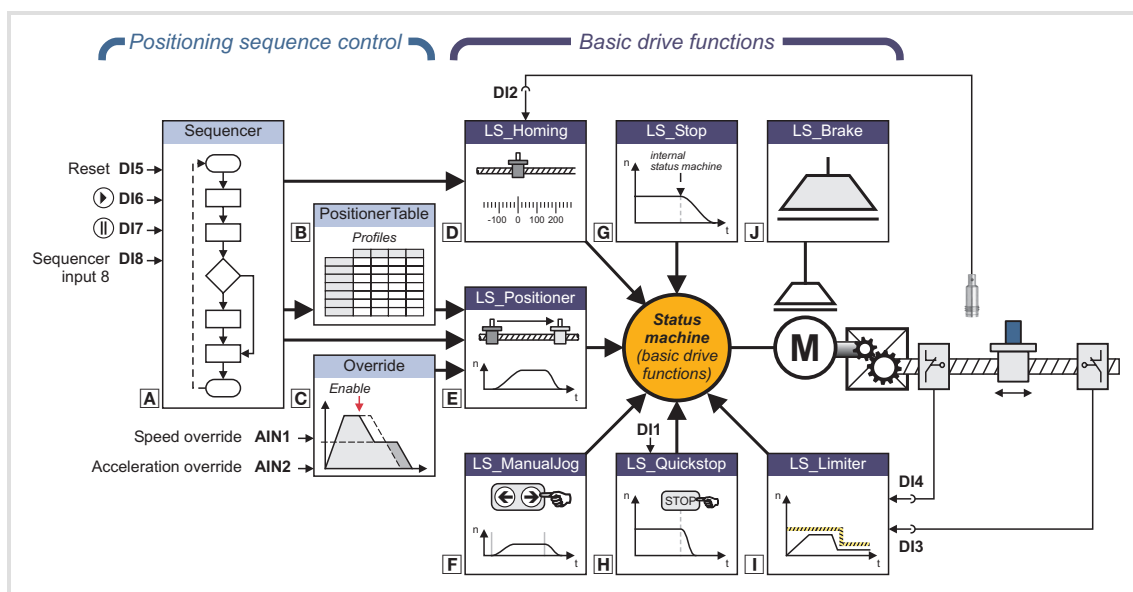
Action

1. Déblocage du variateur : mettre l'entrée numérique RFR sur niveau HAUT.
2. Désactivation de l'arrêt rapide : mettre l'entrée numérique DI1 sur niveau HAUT.
3. Initialisation de la commande séquentielle : mettre l'entrée numérique DI6 sur niveau HAUT.

5 Paramétrage et configuration

5.1 Schéma logique (schéma de principe)

Éléments fonctionnels clés de la commande séquentielle de positionnement, la table de traitement et la gestion des données profil transmettent les signaux de commande et les données profil à la fonction d'entraînement de base "Positionnement".



[5-1] Schéma logique : application technologique (TA) "Commande séquentielle de positionnement" (schéma de principe)

Commande séquentielle de positionnement

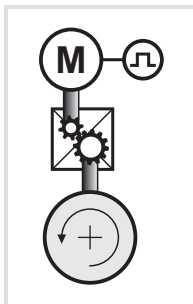
- Ⓐ Table de traitement
- Ⓑ Gestion des données profil
- Ⓒ Override vitesse/accélération

Fonctions d'entraînement de base

- Ⓓ Prise d'origine
- Ⓔ Positionnement
- Ⓕ Mode manuel
- Ⓖ Arrêt normal
- Ⓗ Arrêt rapide
- Ⓘ Limiteur
- ⓰ Pilotage du frein (option)

5.2 Réglages de base

5.2.1 Paramètre machine



Les paramètres machine permettent de décrire, entre autres, la structure mécanique utilisée côté moteur.

Le réglage des paramètres machine dans »Engineer« s'effectue dans l'onglet **Paramètres de l'application**, boîte de dialogue *Présentation* → *Paramètres machine*.



Conseil !

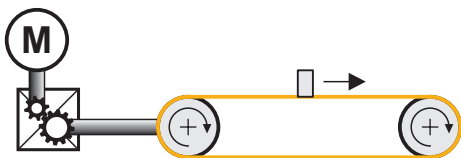
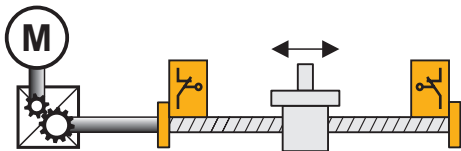
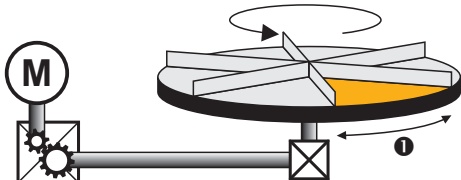
Pour adapter directement les principaux paramètres machine à la machine concernée dans »Engineer«, ouvrir l'onglet **Paramètres de l'application**, boîte de dialogue *Présentation*.

Présentation sommaire des paramètres machine

Paramètres		Réglage Lenze	
		Valeur	Unité
C00173	Tension réseau	400/415	v
C00174	Seuil sous-tension (LU)	285	v
C00600	Réac. surtension bus CC	Défaut	
C02520	Numér. rapport réd.- moteur	1	
C02521	Dénom. rapport réd.- moteur	1	
C02527	Sens de montage moteur	Moteur tournant en sens horaire	
C02570	Type de régulation de position	Régulation angulaire	
C02522	Numér. rapport réd.- capt. pos.	1	
C02523	Dénom. rapport réd.- capt. pos.	1	
C02529	Sens de montage capteur pos.	Codeur sens horaire	
Description de la structure mécanique (charge, outil)			
C02528	Plage de déplacement	Plage limitée	
C02524	Constante de déplacement	360.0000	Unité
C02525	Unité	°	
C02526	Unité définie par l'utilisateur	°	
C02533	Unité de temps	s	
C00273/1	Moment d'inertie du moteur	Selon moteur utilisé	kg cm ²
C00273/2	Moment d'inertie de la charge	0.00	kg cm ²

5.2.2 Plage de déplacement

La sélection de la plage de déplacement permet de déterminer le type de machine/système de mesure :

Plage de déplacement	
Sans fin 	L'entraînement peut tourner sans fin dans les deux sens sans que des limites soient atteintes. - Les principaux modes de positionnement utilisés sont le positionnement "Relatif avec/sans TP" ou "Speed avec/sans TP". - A chaque nouveau positionnement, le système de mesure est réinitialisé. - Grâce à la prise d'origine, le système de mesure obtient un point de référence fixe (point zéro). Il est donc également possible d'utiliser les modes de positionnement de type "Absolu avec/sans TP". Les limites logicielles pour la limitation de la plage de déplacement sont alors disponibles.
Plage limitée 	Dès que les positions limites sont atteintes, le déplacement doit s'effectuer en sens inverse. - Pour le positionnement, la position de référence doit être connue. Grâce à la prise d'origine, le système de mesure obtient un point de référence fixe (point zéro). - De façon générale, la plage de valeurs interne maximale utilisable ($\pm 2^{31}$ incréments) est surveillée (surveillance des limites logicielles de la plage de valeurs interne). Le dépassement de la plage de valeurs entraîne la perte de la position de référence. - En plus de la limitation de la plage de déplacement, des limites logicielles paramétrables peuvent être activées par l'utilisateur.
Modulo 	Dans ce cas, le système de mesure est reproduit. - En cas de dépassement de la longueur de cycle réglée, ① un dépassement défini est exécuté. Dans un système avec rotation, la longueur de cycle type correspond à un tour ou à une distance de l'outil. - La position de référence doit être connue pour le positionnement. - Les limites logicielles ne sont pas activées. - Les cibles absolues peuvent être atteintes en cas de dépassement de la limite du système de mesure. Exemple : déplacement de 10° à 350°, en passant par 0°.

► Paramétrage : onglet **Paramètres de l'application** → boîte de dialogue *Présentation*

Paramètres		Réglage Lenze	
		Valeur	Unité
C02528	Plage de déplacement	Plage limitée	
C02536	Longueur de cycle (ne s'applique qu'à la plage de déplacement "Modulo")	360.0000	Unité

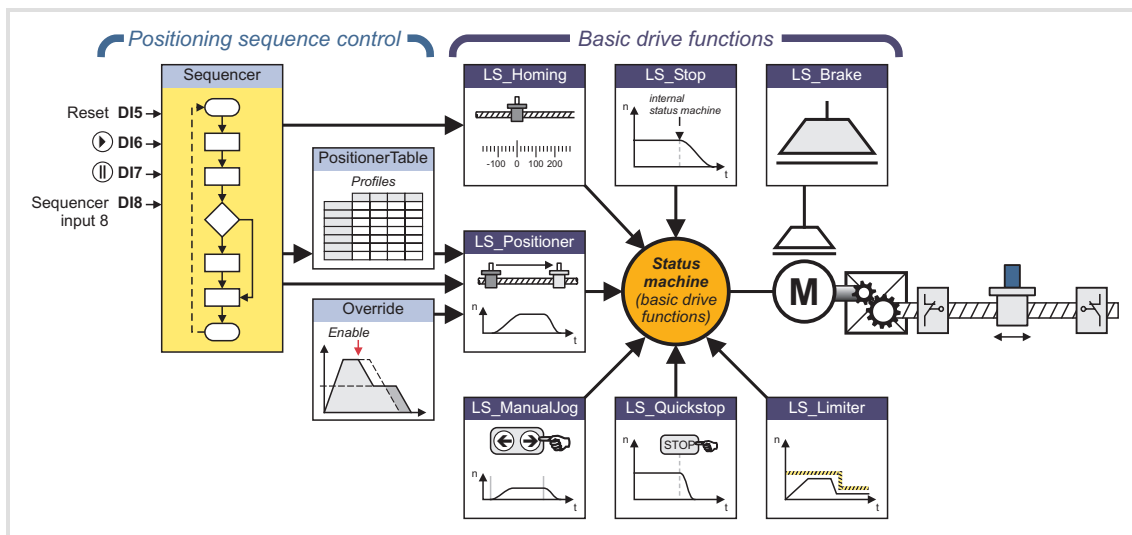
5.2.3 Positionnement

Dans la boîte de dialogue *Présentation* → *LS_Positioner* et les boîtes de dialogue subordonnées, les paramètres relatifs au positionnement peuvent être adaptés en cas de besoin.

Paramètres		Réglage Lenze	
		Valeur	Unité
C00254	Régul. angulaire - gain	20.00	1/s
C02553	Régul. position - gain	20.00	1/s
C02556	Limitation régul. position	214748.3647	unité/s

5.3 Traitement du programme

Comprenant jusqu'à 100 renvois à des "actions", la table de traitement permet de déterminer le traitement du programme de la commande séquentielle de positionnement.



[5-2] Table de traitement (schéma de principe)

Qu'est-ce une action ?

- Une action désigne une fonctionnalité précise décrite par peu de paramètres.
- Différents types d'action sont proposés permettant de réaliser, entre autres, les fonctions suivantes : bifurcations, commutations, temps d'attente, compteurs.



- Un nombre déterminé d'actions paramétrables individuellement est disponible pour chaque type d'action. Les paramètres relatifs à des actions de même type se distinguent par leur sous-code.
- Une action répétitive peut être activée à plusieurs étapes de traitement.
- Lorsqu'une action a été exécutée, le système lance automatiquement la suivante dans la table de traitement, à condition qu'il n'y ait pas de bifurcation vers une autre étape.
- Une action au maximum peut être traitée dans un cycle de calcul.

5.3.1 Présentation des types d'action

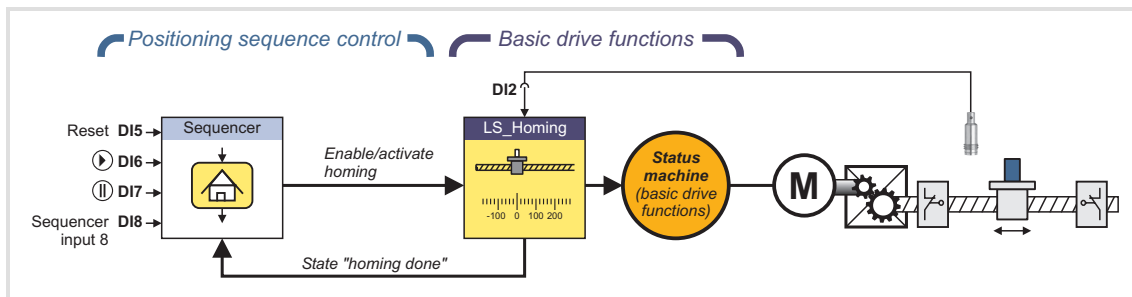
Type d'action	Fonction/paramètre	
Prise d'origine		
	Cette action est proposée pour la mise en oeuvre d'une prise d'origine. Elle déclenche l'activation de la fonction de base du même nom. Remarque importante : il n'y a pas de paramètres spécifiques à l'action "Prise d'origine". Les réglages correspondants s'effectuent via les paramètres de la fonction de base "Prise d'origine".	
Positionnement		
	Au total, 50 actions de type "positionnement" sont proposées pour le déplacement suivant un profil Si la fonction d'attente est activée, le déplacement suivant le profil réglé n'est lancé que lorsque l'entrée séquenceur sélectionnée pour la fonction d'attente passe à l'état réglé. ▶ Entrées séquenceur (41)	
	Paramètres	Information
	C04513/1...50	N° de profil
		Saisie du profil à utiliser pour le déplacement - Cliquer sur "Configurer le profil" afficher ouvrir la boîte de dialogue permettant de saisir les paramètres de profil correspondants. - Cette boîte de dialogue permet également de régler un profil séquentiel.
	C04511/1...50	Entrée pour fonction d'attente
		Entrée séquenceur à traiter 1 ... 32 Avec un préréglage égal à "0", la fonction d'attente est ignorée et le déplacement suivant le profil est immédiatement lancé.
	C04512/1...50	Signal d'état pour fonction d'attente
		Le déplacement suivant le profil n'est lancé que si l'entrée séquenceur à traiter a adopté cet état.
	C04514/1...50	Etape séquentielle
		Etape dans la table de traitement qui est traitée après le déplacement suivant le profil réglé.
	C04515/1...50	Temps Watchdog
		Délai de surveillance durant lequel le positionnement doit être réalisé. Sinon, une bifurcation vers l'étape séquentielle Watchdog déterminée en C04516 est activée.
	C04516/1...50	Etape séquentielle Watchdog
		Etape exécutée en cas de dépassement du temps Watchdog
Bifurcation		
	25 actions de type "bifurcation" sont proposées pour réaliser des bifurcations (sauts) conditionnées et non conditionnées. La bifurcation vers l'étape indiquée es réalisée si l'entrée séquenceur sélectionnée se trouve à l'état sélectionné au moment du traitement. Dans le cas contraire, l'étape suivante dans la table de traitement est traitée. ▶ Entrées séquenceur (41)	
	Paramètres	Information
	C04530/1...25	Entrée pour analyse comparative
		Entrée séquenceur à traiter 1 ... 32 Avec un préréglage égal à "0", une bifurcation vers l'étape séquentielle réglée a lieu.
	C04531/1...25	Valeur comparative
		Etat avec lequel l'entrée séquenceur à traiter est comparée.
	C04532/1...25	Etape séquentielle en cas d'égalité
		Lorsque l'entrée séquenceur à traiter est sur la valeur comparative, la bifurcation vers l'étape réglée ici est activée. En cas d'inégalité ou si l'entrée est sur "0", l'étape suivante dans la table de traitement est traitée.

Type d'action	Fonction/paramètre										
Bifurcation variable											
	5 actions de type "bifurcation variable" sont proposées pour réaliser des bifurcations (sauts) variables. - La bifurcation vers l'une des 20 étapes possibles s'effectue en fonction de la valeur en C03001 ... C03005 au moment du traitement. - Les paramètres C03001 ... C03005 sont affectés aux 5 actions disponibles (affectation fixe) : –C03001 détermine la bifurcation pour l'action 1. –C03002 détermine la bifurcation pour l'action 2, etc.. Exemple : Lorsque la valeur réglée en C03002 est "15" au moment du traitement de l'action 2, la bifurcation est réalisée vers l'étape indiquée sous le paramètre correspondant (C04554/2).										
<table><tr><th>Paramètres</th><th>Information</th></tr><tr><td>C04540/1...5</td><td>Etape séquentielle avec valeur de bifurcation 1 Etape suivante réalisée si C03001 ... C03005 = "1". - Si le pré-réglage est "0", la bifurcation est désactivée (l'étape séquentielle est traitée). </td></tr><tr><td>C04541/1...5</td><td>Etape séquentielle avec valeur de bifurcation 2 Etape suivante réalisée si C03001 ... C03005 = "2". - Si le pré-réglage est "0", la bifurcation est désactivée et l'étape séquentielle dans la table de traitement est traitée. </td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>C04601/1...5</td><td>Etape séquentielle avec valeur de bifurcation 20 Etape suivante réalisée si C03001 ... C03005 = "20". - Si le pré-réglage est "0", la bifurcation est désactivée et l'étape séquentielle dans la table de traitement est traitée. </td></tr></table>		Paramètres	Information	C04540/1...5	Etape séquentielle avec valeur de bifurcation 1 Etape suivante réalisée si C03001 ... C03005 = "1". Si le pré-réglage est "0", la bifurcation est désactivée (l'étape séquentielle est traitée).	C04541/1...5	Etape séquentielle avec valeur de bifurcation 2 Etape suivante réalisée si C03001 ... C03005 = "2". Si le pré-réglage est "0", la bifurcation est désactivée et l'étape séquentielle dans la table de traitement est traitée.	...	...	C04601/1...5	Etape séquentielle avec valeur de bifurcation 20 Etape suivante réalisée si C03001 ... C03005 = "20". Si le pré-réglage est "0", la bifurcation est désactivée et l'étape séquentielle dans la table de traitement est traitée.
Paramètres	Information										
C04540/1...5	Etape séquentielle avec valeur de bifurcation 1 Etape suivante réalisée si C03001 ... C03005 = "1". Si le pré-réglage est "0", la bifurcation est désactivée (l'étape séquentielle est traitée).										
C04541/1...5	Etape séquentielle avec valeur de bifurcation 2 Etape suivante réalisée si C03001 ... C03005 = "2". Si le pré-réglage est "0", la bifurcation est désactivée et l'étape séquentielle dans la table de traitement est traitée.										
...	...										
C04601/1...5	Etape séquentielle avec valeur de bifurcation 20 Etape suivante réalisée si C03001 ... C03005 = "20". Si le pré-réglage est "0", la bifurcation est désactivée et l'étape séquentielle dans la table de traitement est traitée.										
Commutation											
	25 actions de type "commutation" sont proposées pour la commutation de signaux de sortie numériques. Chaque action permet de mettre deux sorties séquenceur (au choix) à l'état FALSE ou TRUE. ▶ Sorties séquenceur (42)										
<table><tr><th>Paramètres</th><th>Information</th></tr><tr><td>C04520/1...25</td><td>Sortie pour commutation A Sortie séquenceur à activer 1 ... 32 - Si le pré-réglage est "0", la commutation est désactivée. </td></tr><tr><td>C04521/1...25</td><td>Signal d'état pour commutation A Etat à appliquer à la sortie séquenceur sélectionnée</td></tr><tr><td>C04522/1...25</td><td>Sortie pour commutation B Sortie séquenceur à activer 1 ... 32 - Si le pré-réglage est "0", la commutation est désactivée. </td></tr><tr><td>C04523/1...25</td><td>Signal d'état pour commutation B Etat à appliquer à la sortie séquenceur sélectionnée</td></tr></table>		Paramètres	Information	C04520/1...25	Sortie pour commutation A Sortie séquenceur à activer 1 ... 32 Si le pré-réglage est "0", la commutation est désactivée.	C04521/1...25	Signal d'état pour commutation A Etat à appliquer à la sortie séquenceur sélectionnée	C04522/1...25	Sortie pour commutation B Sortie séquenceur à activer 1 ... 32 Si le pré-réglage est "0", la commutation est désactivée.	C04523/1...25	Signal d'état pour commutation B Etat à appliquer à la sortie séquenceur sélectionnée
Paramètres	Information										
C04520/1...25	Sortie pour commutation A Sortie séquenceur à activer 1 ... 32 Si le pré-réglage est "0", la commutation est désactivée.										
C04521/1...25	Signal d'état pour commutation A Etat à appliquer à la sortie séquenceur sélectionnée										
C04522/1...25	Sortie pour commutation B Sortie séquenceur à activer 1 ... 32 Si le pré-réglage est "0", la commutation est désactivée.										
C04523/1...25	Signal d'état pour commutation B Etat à appliquer à la sortie séquenceur sélectionnée										
Activation du compteur											
	10 actions de type "Activation du compteur" sont proposées pour régler un des 10 compteurs disponibles sur une valeur de départ déterminée. - Les 10 actions de type "Activation du compteur" ne sont pas affectées de manière fixe aux 10 actions de type "Compter". - Il est possible, par exemple, de mettre un compteur sur une valeur à l'aide d'une action de type "activation du compteur" puis sur une autre valeur ultérieurement dans le programme avec une action du même type.										
<table><tr><th>Paramètres</th><th>Information</th></tr><tr><td>C04580/1...10</td><td>Choix du compteur Si le réglage est "0", l'activation du compteur est désactivée.</td></tr><tr><td>C04581/1...10</td><td>Nouvelle position du compteur -2147483648 ... 2147483648</td></tr><tr><td>C04582/1...10</td><td>Position du compteur actuelle Seulement en affichage</td></tr></table>		Paramètres	Information	C04580/1...10	Choix du compteur Si le réglage est "0", l'activation du compteur est désactivée.	C04581/1...10	Nouvelle position du compteur -2147483648 ... 2147483648	C04582/1...10	Position du compteur actuelle Seulement en affichage		
Paramètres	Information										
C04580/1...10	Choix du compteur Si le réglage est "0", l'activation du compteur est désactivée.										
C04581/1...10	Nouvelle position du compteur -2147483648 ... 2147483648										
C04582/1...10	Position du compteur actuelle Seulement en affichage										

Type d'action	Fonction/paramètre												
Comptage													
	25 actions de type "comptage" sont proposées pour les processus de comptage. - A chaque exécution de l'action, la position du compteur sélectionné est augmentée ou réduite, selon le réglage, de l'incrément réglé (incrémenteur/décrémenteur). - Lorsque la condition de comparaison est remplie pour l'analyse comparative de la position du compteur avec la valeur de comparaison réglée, une bifurcation vers une autre étape (au choix) est possible. 10 actions de type "activation du compteur" sont proposées pour mettre un compteur sur une valeur de départ déterminée.												
	<table> <tr> <th>Paramètres</th><th>Information</th></tr> <tr> <td>C04590/1...25</td><td>Choix du compteur Si le réglage est "0", l'activation du compteur est désactivée.</td></tr> <tr> <td>C04591/1...25</td><td>Valeur étape Valeur de laquelle le compteur est augmenté ou réduit • Plage : -2147483648 ... 2147483648</td></tr> <tr> <td>C04592/1...25</td><td>Valeur comparative Valeur avec laquelle le compteur est comparé • Plage : -2147483648 ... 2147483648</td></tr> <tr> <td>C04593/1...25</td><td>Etape séquentielle Lorsque la condition de comparaison réglée est remplie, la bifurcation vers l'étape indiquée ici est réalisée. Dans le cas contraire, l'étape suivante dans la table de traitement est traitée.</td></tr> <tr> <td>C04594/1...25</td><td>Condition de comparaison Sélection de la condition pour la comparaison de la position du compteur avec la valeur comparative</td></tr> </table>	Paramètres	Information	C04590/1...25	Choix du compteur Si le réglage est "0", l'activation du compteur est désactivée.	C04591/1...25	Valeur étape Valeur de laquelle le compteur est augmenté ou réduit • Plage : -2147483648 ... 2147483648	C04592/1...25	Valeur comparative Valeur avec laquelle le compteur est comparé • Plage : -2147483648 ... 2147483648	C04593/1...25	Etape séquentielle Lorsque la condition de comparaison réglée est remplie, la bifurcation vers l'étape indiquée ici est réalisée. Dans le cas contraire, l'étape suivante dans la table de traitement est traitée.	C04594/1...25	Condition de comparaison Sélection de la condition pour la comparaison de la position du compteur avec la valeur comparative
Paramètres	Information												
C04590/1...25	Choix du compteur Si le réglage est "0", l'activation du compteur est désactivée.												
C04591/1...25	Valeur étape Valeur de laquelle le compteur est augmenté ou réduit • Plage : -2147483648 ... 2147483648												
C04592/1...25	Valeur comparative Valeur avec laquelle le compteur est comparé • Plage : -2147483648 ... 2147483648												
C04593/1...25	Etape séquentielle Lorsque la condition de comparaison réglée est remplie, la bifurcation vers l'étape indiquée ici est réalisée. Dans le cas contraire, l'étape suivante dans la table de traitement est traitée.												
C04594/1...25	Condition de comparaison Sélection de la condition pour la comparaison de la position du compteur avec la valeur comparative												
Attente													
	25 actions de type "attente" sont proposées pour intégrer des temps d'attente dans le traitement de programme. L'étape séquentielle n'est traitée qu'après expiration du temps d'attente ou lorsque l'entrée séquenceur sélectionnée est à l'état réglé au moment du traitement. ▶ Entrées séquenceur (41)												
	<table> <tr> <th>Paramètres</th><th>Information</th></tr> <tr> <td>C04571/1...25</td><td>Temps d'attente Si le réglage est "0", le temps d'attente est désactivé.</td></tr> <tr> <td>C04572/1...25</td><td>Entrée pour fonction d'attente Entrée séquenceur à traiter 1 ... 32 • Lorsque l'entrée est à l'état réglé, l'étape séquentielle est traitée au plus tard après expiration du temps d'attente réglé.</td></tr> <tr> <td>C04573/1...25</td><td>Signal d'état pour fonction d'attente Etat requis pour désactiver la fonction d'attente</td></tr> </table>	Paramètres	Information	C04571/1...25	Temps d'attente Si le réglage est "0", le temps d'attente est désactivé.	C04572/1...25	Entrée pour fonction d'attente Entrée séquenceur à traiter 1 ... 32 • Lorsque l'entrée est à l'état réglé, l'étape séquentielle est traitée au plus tard après expiration du temps d'attente réglé.	C04573/1...25	Signal d'état pour fonction d'attente Etat requis pour désactiver la fonction d'attente				
Paramètres	Information												
C04571/1...25	Temps d'attente Si le réglage est "0", le temps d'attente est désactivé.												
C04572/1...25	Entrée pour fonction d'attente Entrée séquenceur à traiter 1 ... 32 • Lorsque l'entrée est à l'état réglé, l'étape séquentielle est traitée au plus tard après expiration du temps d'attente réglé.												
C04573/1...25	Signal d'état pour fonction d'attente Etat requis pour désactiver la fonction d'attente												
Standby													
	5 actions de type "Stand by" sont proposées. Elles permettent l'activation momentanée du suiveur de consigne. - Pour une utilisation appropriée de l'action "Stand by", les liaisons correspondantes doivent être établies dans l'éditeur de blocs fonction (activé). - Le suiveur de consigne reste activé jusqu'à ce que la condition à remplir pour la désactivation du Stand by soit remplie.												
	<table> <tr> <th>Paramètres</th><th>Information</th></tr> <tr> <td>C04601/1...5</td><td>Entrée pour fin du "Stand by" Entrée séquenceur à traiter 1 ... 32</td></tr> <tr> <td>C04602/1...5</td><td>Signal d'état pour fin du "Stand by" Le stand by n'est désactivé et l'étape séquentielle dans la table de traitement n'est exécutée que si l'entrée séquenceur à traiter a adopté cet état.</td></tr> </table>	Paramètres	Information	C04601/1...5	Entrée pour fin du "Stand by" Entrée séquenceur à traiter 1 ... 32	C04602/1...5	Signal d'état pour fin du "Stand by" Le stand by n'est désactivé et l'étape séquentielle dans la table de traitement n'est exécutée que si l'entrée séquenceur à traiter a adopté cet état.						
Paramètres	Information												
C04601/1...5	Entrée pour fin du "Stand by" Entrée séquenceur à traiter 1 ... 32												
C04602/1...5	Signal d'état pour fin du "Stand by" Le stand by n'est désactivé et l'étape séquentielle dans la table de traitement n'est exécutée que si l'entrée séquenceur à traiter a adopté cet état.												
Fin de programme													
	L'action "Supprimer/fin" permet de déterminer la fin du programme dans la table de traitement ou d'effacer une séquence de programme.												

5.3.2 Type d'action "prise d'origine"

Cette action est proposée dans la table de traitement pour l'exécution d'une prise d'origine. Elle déclenche l'activation de la fonction de base du même nom.



[5-3] "Prise d'origine" (schéma de principe pour la plage de déplacement limitée)



Remarque importante !

Il n'y a pas de paramètres spécifiques à l'action "Prise d'origine" de la table de traitement. Les réglages correspondants s'effectuent via les paramètres de la fonction de base "Prise d'origine".

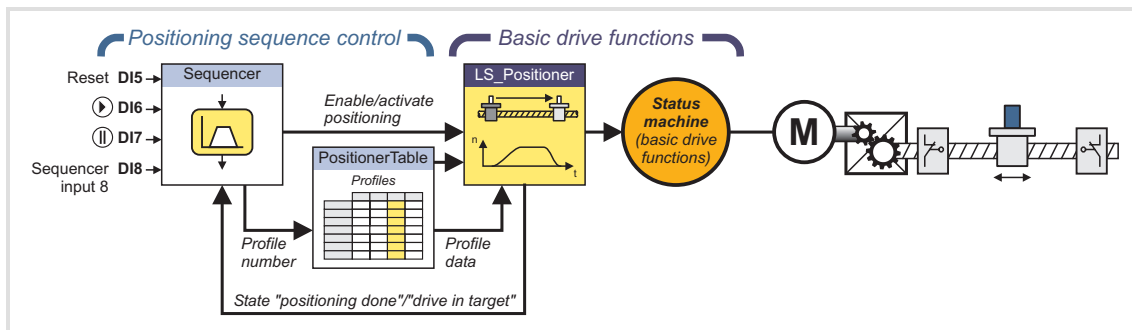
► Paramétrage : onglet **Paramètres de l'application** → boîte de dialogue *Présentation* → *Prise d'origine*

Paramètres		Réglage Lenze	
		Valeur	Unité
C02528	Plage de déplacement	Plage limitée	
C02640	Mode de prise d'origine	Fixation de référence directe	
C02642	Position de référence	0.0000	Unité
C02643	Prise d'origine : position cible	0.0000	Unité
C02644	Prise d'origine : vitesse 1	360.0000	unité/s
C02645	Prise d'origine : accélération 1	720.0000	unité/s ²
C02646	Prise d'origine : vitesse 2	180.0000	unité/s
C02647	Prise d'origine : accélération 2	360.0000	unité/s ²
C02648	Prise d'origine : temps de jerk	100	ms
C02649	Prise d'origine : couple limite	10.00	%
C02650	Prise d'origine : temps de blocage	1.000	s
C02652	Pos. de référence à la mise sous tension	Supprimer	
C02653	Angle rotor max. à la mise sous tension	180	°

Entrées de commande de la fonction		Configuration des signaux (paramètre multiplexeur)
Réglage Lenze	Entrée de commande	
Sequencer Enable Homing	→ Lancer la requête de prise d'origine	C03160/1
Sequencer Activate Homing	→ Lancer la prise d'origine	C03160/2
DIGIN 2	→ Repère prise d'origine	C03160/3
FALSE	→ Fixer la position de référence	C03160/4
FALSE	→ Réinitialiser la position de référence	C03160/5
Position zéro	→ Position de référence	C03163
+100 %	→ Override prise d'origine	C03186/4

5.3.3 Type d'action "positionnement"

Au total, 50 actions sont disponibles dans la table de traitement pour l'exécution d'un positionnement. Ces actions déclenchent l'activation de la fonction de base du même nom.

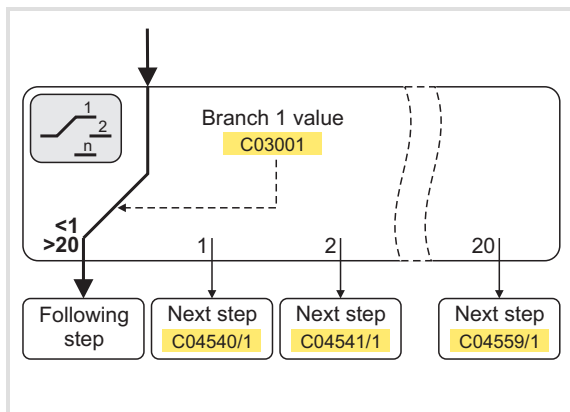


[5-4] "Positionnement" (schéma de principe pour la plage de déplacement limitée)

- Régler le numéro ou la position dans le tableau du profil de déplacement via le paramètre **N° de profil** de l'action. Les données profil proprement dites sont transmises à la fonction de base par le système de [Gestion des données profil](#). (📖 45)
- Si la fonction d'attente est activée, le déplacement suivant le profil réglé n'est lancé que lorsque l'entrée séquenceur sélectionnée pour la fonction d'attente passe à l'état réglé.
 - [Entrées séquenceur](#) (📖 41)

5.3.4 Type d'action "bifurcation variable"

Au total, 5 actions sont disponibles dans la table de traitement pour la réalisation de bifurcations (sauts) variables.



[5.1] Principe de la bifurcation variable (ici pour l'action 1)



Conseil !

Au lieu d'utiliser les paramètres C03001 ... C03005, d'autres sources de signaux de l'application peuvent être affectées aux entrées de bifurcation via les paramètres multiplexeurs.

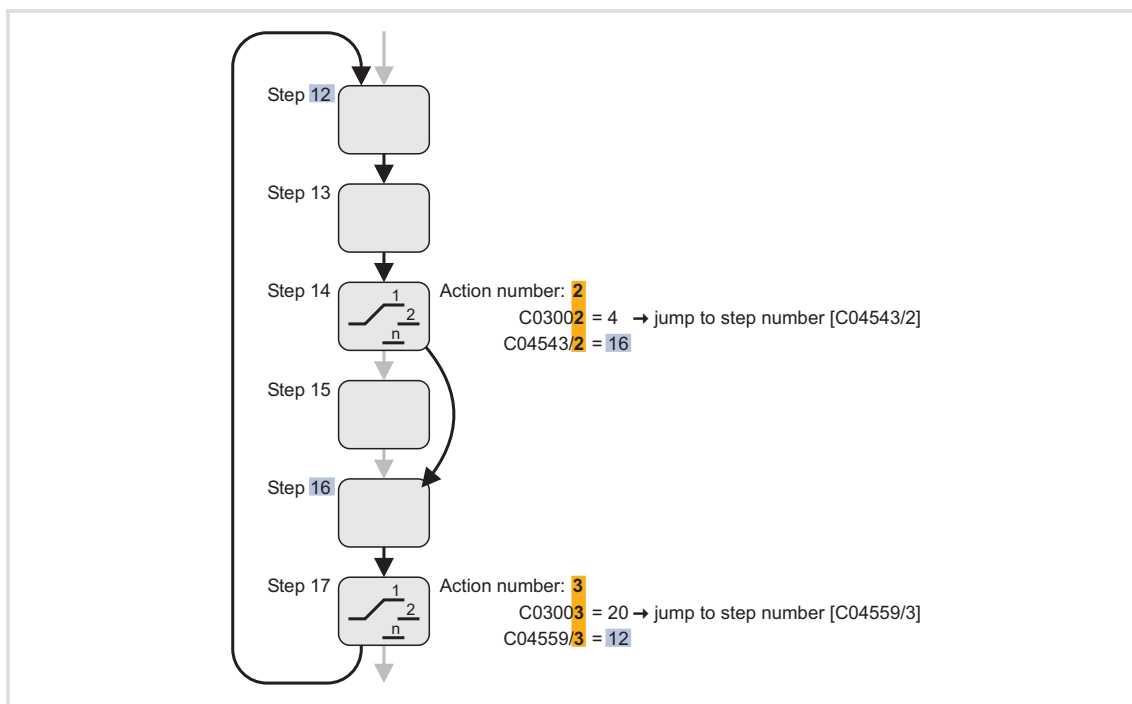
- Paramétrage : onglet **Paramètres de l'application** → boîte de dialogue *Présentation* → *Commande séquentielle*.

Paramètres		Réglage Lenze	
		Valeur	Unité
C03001	Valeur de bifurcation 1	1	
C03002	Valeur de bifurcation 2	1	
C03003	Valeur de bifurcation 3	1	
C03004	Valeur de bifurcation 4	1	
C03005	Valeur de bifurcation 5	1	

Entrées de commande de la fonction		Configuration des signaux (paramètre multiplexeur)
Réglage Lenze	Entrée de commande	
C03001	→ Bifurcation séquenceur 1	C03079/1
C03002	→ Bifurcation séquenceur 2	C03079/2
C03003	→ Bifurcation séquenceur 3	C03079/3
C03004	→ Bifurcation séquenceur 4	C03079/4
C03005	→ Bifurcation séquenceur 5	C03079/5

Exemple

L'exemple suivant illustre la fonction de bifurcation variable dans un traitement de programme comprenant, entre autres, deux actions de ce type :



[5.2] Exemple "bifurcation variable"

5.3.5 Entrées séquenceur

Au total, 32 entrées séquenceur de type "BOOL" sont proposées pour intégrer la commande de bifurcations conditionnelles et la fonction d'attente (option) au traitement du programme.

- Les entrées séquenceur 1 à 16 peuvent être reliées aux sources de signaux de l'application ou aux interfaces de l'appareil via les paramètres multiplexeurs, dans la boîte de dialogue *Présentation* → *L_Sequenceur* → *Entrées de programme*.
- Pour chacun des types d'action "Positionnement", "Bifurcation", "Attente" et "Stand by", il est alors possible de déterminer parmi les entrées séquenceur laquelle doit être interrogée pour la fonction correspondante pendant le traitement du programme.



Remarque importante !

Dans le réglage Lenze, l'entrée séquenceur 8 est reliée à l'entrée numérique DI8.

5.3.6 Sorties séquenceur

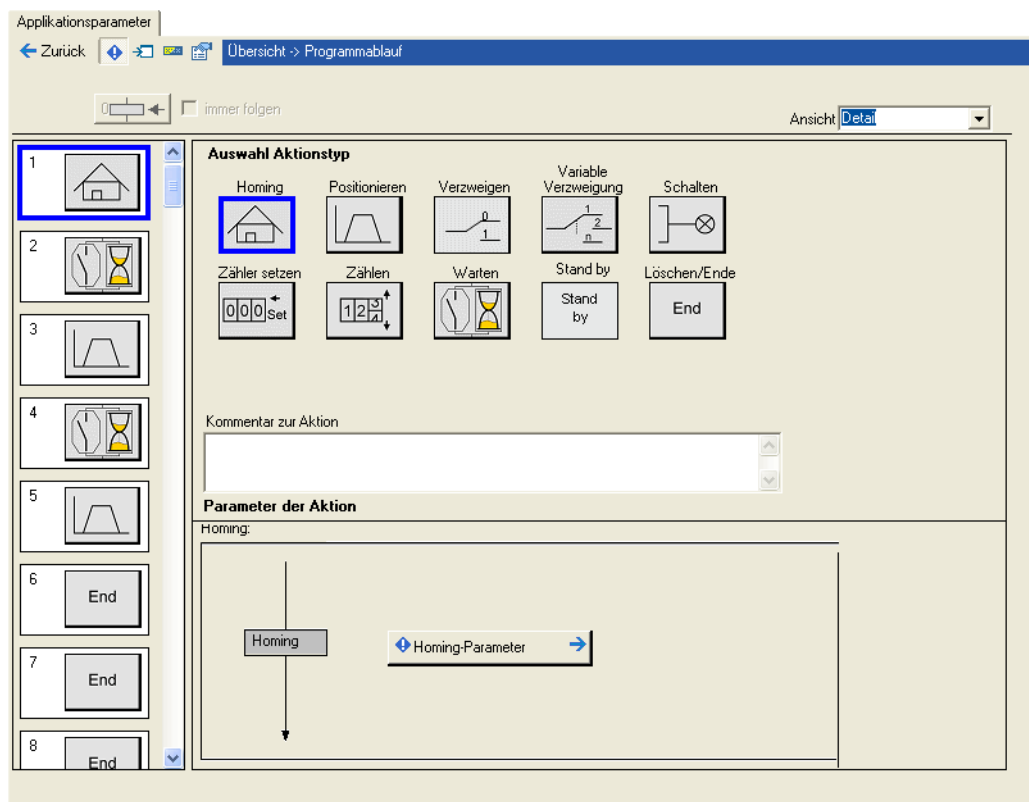
Au total, 32 sorties séquenceur de type "BOOL" sont disponibles via un convertisseur DWORD-à-BIT pour la "commutation". Ce type d'action permet d'appliquer l'état FALSE ou TRUE à ces sorties séquenceur.

- Les sorties séquenceur peuvent être reliées aux entrées de l'application ou aux interfaces de l'appareil via des paramètres multiplexeurs.
- Le tableau suivant montre les sorties de bloc correspondant à la liaison des blocs fonction et les numéros de sélection afférents pour les paramètres multiplexeurs :

Sortie de bloc	Type de signal	N° de sélection	Texte de sélection
SequencerOutput.bBit0		551	Sortie séquenceur 1
SequencerOutput.bBit1		552	Sortie séquenceur 2
SequencerOutput.bBit2		553	Sortie séquenceur 3
...		...	...
SequencerOutput.bBit31		582	Sortie séquenceur 32

5.3.7 Paramétrage du traitement du programme dans Engineer

Dans Engineer, aller dans l'onglet **Paramètres de l'application**, puis dans la première boîte de dialogue et cliquer sur **Séquence de programme** pour afficher la table de traitement :



Comment procéder ?

Dans le réglage initial, chaque table de traitement comprend un petit "programme de positionnement" permettant d'obtenir une première rotation de l'axe en sens horaire à 360°, puis à 360° en sens antihoraire.

Pour définir le mode de traitement du programme voulu, procéder comme suit :

1. A gauche de la boîte de dialogue, sélectionner dans la table de traitement la séquence de programme (1 100) à éditer.
2. Sélectionner ensuite le type d'action correspondant en cliquant sur l'icône voulue.
3. Lorsque plusieurs actions sont disponibles pour le type d'action sélectionné, choisir celle à paramétrer dans le champ de liste **Sélection du numéro de l'action**.
– L'action suivante non utilisée est automatiquement proposée.
4. Saisir une remarque relative à l'action (option).
5. Régler les paramètres de l'action.
– Si nécessaire, afficher les boîtes de dialogue subordonnées correspondantes.
6. Répéter les étapes 1 à 5 jusqu'à ce que toutes les actions nécessaires au traitement du programme aient été paramétrées.

5.3.8 Commande de la table de traitement

Le traitement du programme paramétré est lancé en appliquant une impulsion BAS-HAUT sur l'entrée numérique DI6, à condition que le variateur ait été débloqué et qu'aucune erreur ne soit activée.

- La première séquence réglée en C03000 est la première à être exécutée dans la table de traitement.
- Si nécessaire, le traitement du programme peut être interrompu (pause) en appliquant le signal HAUT sur l'entrée numérique DI7.



Remarque importante !

Le traitement du programme est interrompu dans les cas suivants :

- Le blocage variateur est activé.
- L'arrêt rapide est activé.
- L'interface de l'entraînement est mise en défaut.

Si le variateur n'est pas bloqué, l'entraînement est mis à l'arrêt via la fonction "arrêt rapide".

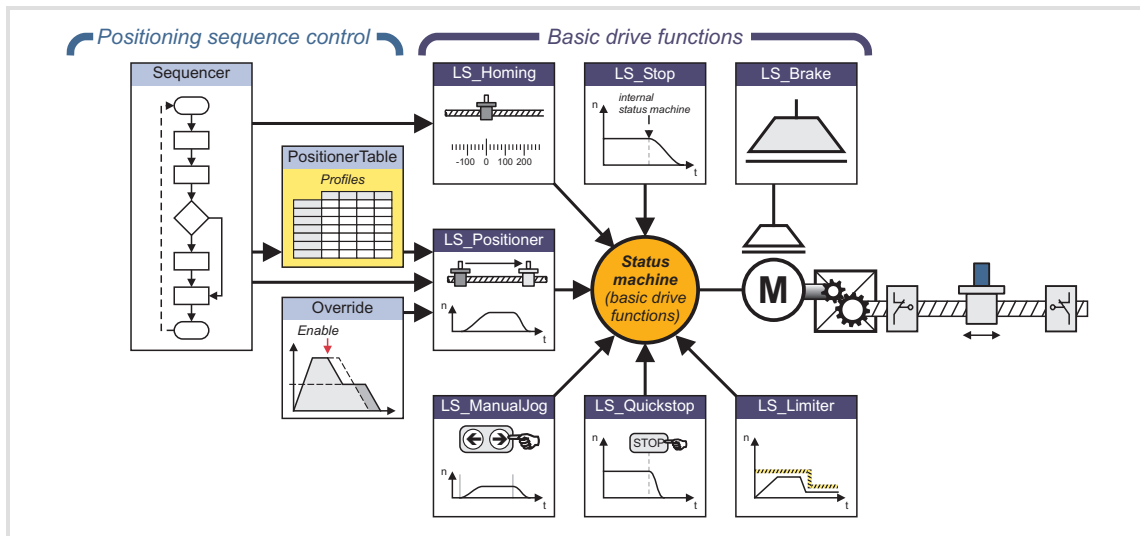
Après annulation de l'interruption (exemple : désactivation d'un arrêt rapide), une nouvelle impulsion BAS-HAUT doit être appliquée sur DI6 pour que le programme de positionnement puisse passer à l'étape séquentielle.

- Paramétrage : onglet **Paramètres de l'application** → boîte de dialogue *Présentation* → *L_Sequencer*

Paramètres		Réglage Lenze	
		Valeur	Unité
C03000	Etape de départ	1	
C04504	Cible de saut	0	

Entrées de commande de la fonction		Configuration des signaux (paramètre multiplexeur)
Réglage Lenze	Entrée de commande	
C03000	→ Première étape	C03079/6
DIGIN 6	→ Départ séquenceur	C03070/1
DIGIN 7	→ Pause séquenceur	C03070/2
FALSE	→ Saut séquenceur	C03070/3
FALSE	→ Abandon séquenceur	C03070/4
FALSE	→ Interruption séquenceur	C03070/5
Blocage variateur ou Arrêt rapide activé ou Erreur activée	→ Réinitialiser l'état de programme	C03070/6
DIGIN 5	→ Réinitialiser le programme/réarmement de défaut	C03070/8

5.4 Gestion des données profil



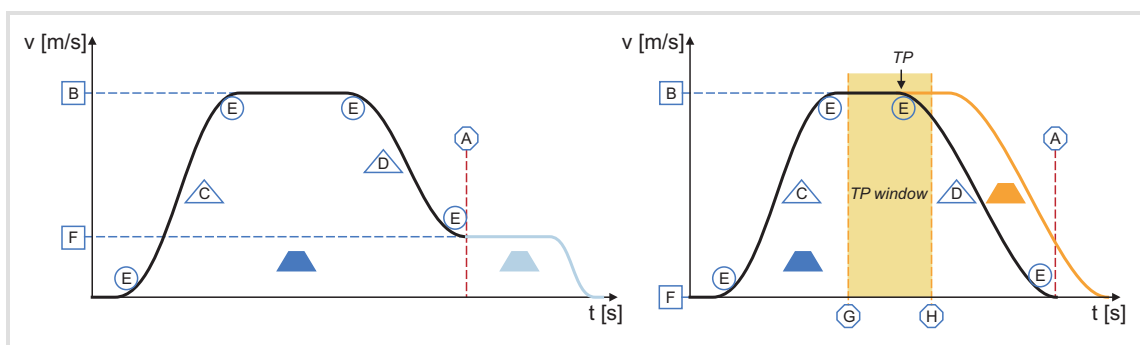
[5-5] Gestion des données profil (schéma de principe)

La gestion des données profil permet de sauvegarder et de gérer jusqu'à 75 profils (de déplacement).

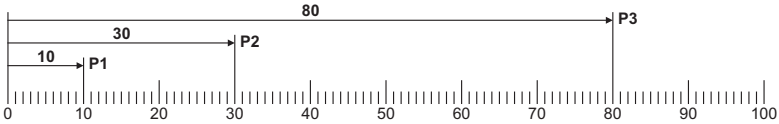
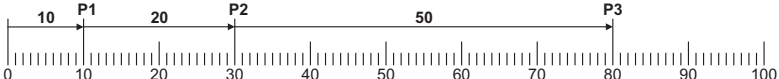
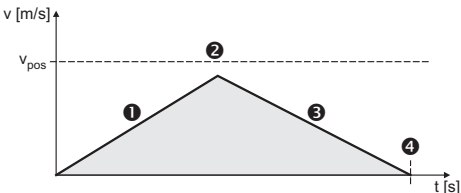
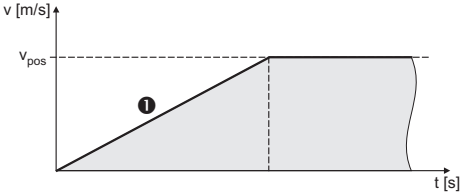
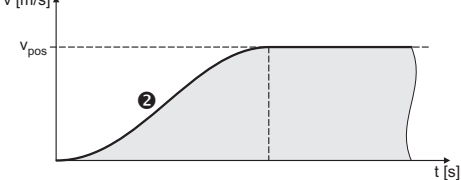
- Un profil décrit l'instruction de déplacement qui peut ensuite être convertie en un mouvement de rotation par la fonction d'entraînement de base "Positionnement".
- 50 actions de type "Positionnement" sont proposées dans la table de traitement pour les déplacements suivant un profil.
- La gestion des données profil permet, par ailleurs, l'apprentissage de vitesses, d'accélérations/de décélérations et de temps de jerk. ► [Fonction d'apprentissage](#) (p. 55)

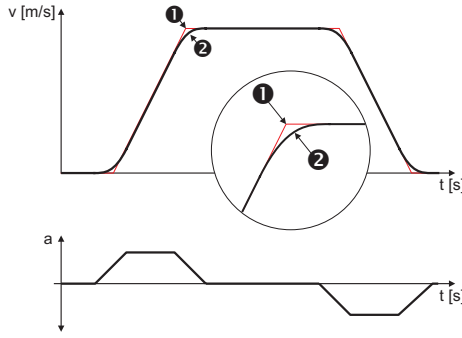
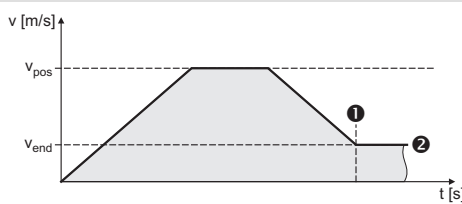
5.4.1 Paramètres de profil

Un profil est décrit par les paramètres suivants :



[5-6] Paramètres de profil

Symbole	Paramètres de profil
▲	Profil (standard) Jeu de données profil (n° profil 1 ... 75) contenant les données profil
	Mode Sélection du mode de positionnement ▶ Modes de positionnement (📖 50)
Ⓐ	Position Position cible et distance à parcourir On distingue deux positions : la position absolue et la position relative. - La position absolue indique la distance par rapport à la position zéro définie : position absolue = position cible.  - La position relative indique la distance par rapport à la position de départ (position actuelle) : position relative = position cible - position de départ. 
Ⓑ	Vitesse Vitesse maximale à laquelle la cible doit être atteinte - Suivant les paramètres de profil "Position", "Accélération" et "Décélération", il est possible que l'entraînement n'atteigne pas la vitesse maximale. Dans ce cas, la représentation graphique correspond à un triangle et non à un trapèze :  1 Accélération 2 Vitesse de déplacement (ici non atteinte) 3 Décélération 4 Position cible (ou distance d'avance)
Ⓒ	Accélération Réglage relatif à la variation de vitesse maximale pour l'accélération - On distingue deux types d'accélération : - Accélération constante : la montée en vitesse est linéaire. - Accélération linéaire : la montée en vitesse s'effectue en S.   1 Accélération constante 2 Accélération linéaire
Ⓓ	Décélération Réglage relatif à la variation de vitesse maximale pour la mise à l'arrêt

Symbole	Paramètres de profil
E	Temps de jerk En réglant un temps de jerk, le déplacement suivant le profil correspondant s'effectuera selon une rampe en S. Autrement dit, les opérations d'accélération et de freinage seront lancées en douceur afin de réduire le jerk et de préserver les composants d'entraînement. - L'accélération/la décélération définie dans le profil n'est atteinte qu'après le temps de jerk déterminé. - Ce type d'accélération/de décélération est requis pour des parties sensibles de la machine soumises à un jeu par exemple. - Par principe, l'accélération plus lente du profil en S entraîne une augmentation du temps de positionnement par rapport au profil linéaire, qui est optimisé dans le temps.  1 sans limitation de jerk (rampe en L) 2 avec limitation de jerk (rampe en S)
F	Vitesse finale Réglage de la vitesse avec laquelle l'entraînement doit débuter le profil suivant après avoir atteint la position cible. Le réglage d'une vitesse finale différente de "0" permet de réaliser un "Enchaînement à la volée" ou un "Overchange". Autrement dit, le deuxième positionnement est lancé dès que la position cible est atteinte et ce, sans que l'entraînement ne s'arrête à la première position cible :  1 Position cible 2 Vitesse finale (ici différente de "0")
G H	Début/fin de la fenêtre TP Ces paramètres de profil permettent de limiter la plage au sein de laquelle le signal Touch Probe doit être détecté pour un positionnement sur ce type de signal (positionnement de distance restante).
	Profil séquentiel avec Touch Probe Jeu de données profil (n° profil 1 ... 75) dans lequel les données profil sont sauvegardées et qui doit être exécuté après détection d'un signal Touch Probe. Si la valeur réglée est égale à "0", la commutation de profil via Touch Probe n'est pas activée.
	Profil séquentiel sans Touch Probe Jeu de données profil (n° profil 1 ... 75) dans lequel les données profil sont sauvegardées et qui doit être exécuté après un déplacement selon le profil standard (enchaînement de profils). - Si la valeur réglée est égale à "0", l'enchaînement de profils n'est pas réalisé. - Le profil séquentiel défini dans ce paramètre de profil est aussi exécuté en cas de positionnement de distance restante si aucun signal Touch Probe n'a été détecté dans la fenêtre TP déterminée.

5.4.2 Tableaux de valeurs

Les principales grandeurs physiques pour les paramètres de profil sont comprises dans des tableaux séparés pour plus de clarté :

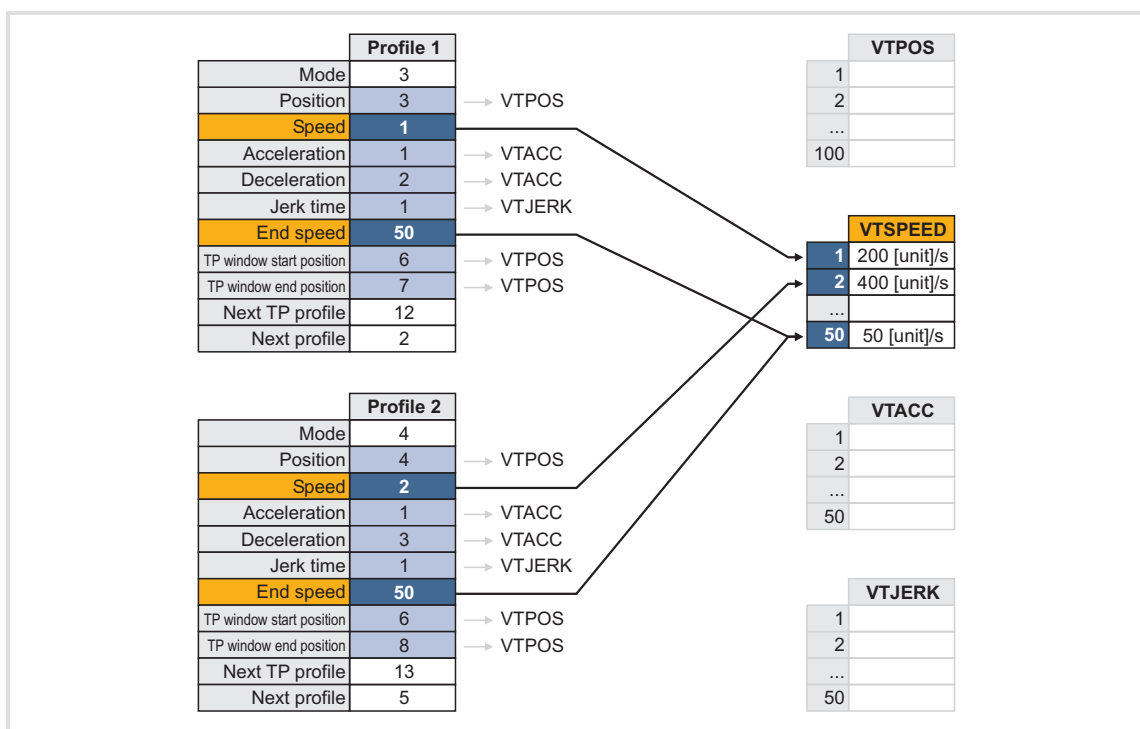
	VTPOS Positions	VTSPED Vitesses	VTACC Accélérations / décélérations	VTJERK Temps de jerk
Unité	Unité	unité/s	unité/s ²	s
Format de données	DINT avec 4 chiffres après la virgule			
Emplacements-mémoire	75	50	50	50
Code	C04711/1...75	C04712/1...50	C04713/1...50	C04714/1...50
Pour paramètres de profil	Position cible Position de départ : fenêtre TP Position finale : fenêtre TP	Vitesse Vitesse finale	Accélération Décélération	Temps de jerk



Remarque importante !

L'affectation d'une valeur à un paramètre de profil s'effectue par renvoi à la position correspondante dans le tableau de valeurs concerné.

- Ce n'est donc pas directement la valeur qui est entrée sous le paramètre de profil, mais l'index de la position correspondante dans le tableau, qui renferme la valeur à utiliser.
- Voir exemple de la figure [5-7]. (48)



[5-7] Principe : renvois aux tableaux de valeurs (ici : renvois à VTSPED)

- ▶ En présence de plusieurs renvois vers la même position dans le tableau, toute adaptation de la valeur correspondante est appliquée à plusieurs profils. Ainsi, il suffit de modifier une seule fois les paramètres de profil répétitifs.
- ▶ Exemple : lorsque plusieurs déplacements doivent être réalisés à vitesse identique dans le cadre d'un enchaînement de profils, les différents paramètres de profil "Vitesse" peuvent tous renvoyer à la même position dans le tableau.
- ▶ Dans »Engineer«, un commentaire peut être défini pour chaque position dans le tableau (option), afin de faciliter l'affectation et l'identification des valeurs saisies.

5.4.3 Modes de positionnement

Selon la plage de déplacement/l'application, différents modes de positionnement sont proposés (voir tableau ci-dessous).



Remarque importante !

Pour les positionnements absolus, la position de référence doit être connue !

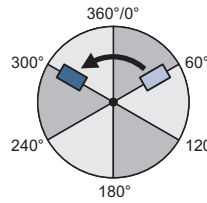
- Si un positionnement absolu (modes de positionnement 1 ... 2 et 11 ... 16) est lancé sans que la position de référence ne soit connue, un message d'erreur s'affiche.
 - Il y a alors une erreur de programmation et le traitement du programme doit être réinitialisé.
 - Si l'erreur ne se produit que lors du profil séquentiel, l'entraînement est arrêté selon la dernière rampe de décélération valable.

Pour les modes de positionnement modulo, un processus d'inversion peut avoir lieu !

- Si un positionnement modulo (modes de positionnement 11 ... 16) est démarré avec une vitesse initiale différente de "0", un dépassement de la position cible suivi d'un déplacement en sens inverse peut se produire selon les paramètres choisis pour la décélération et le temps de jerk. En mode de positionnement "Absolut CW (modulo)", par exemple, un déplacement en sens antihoraire aurait donc également lieu.

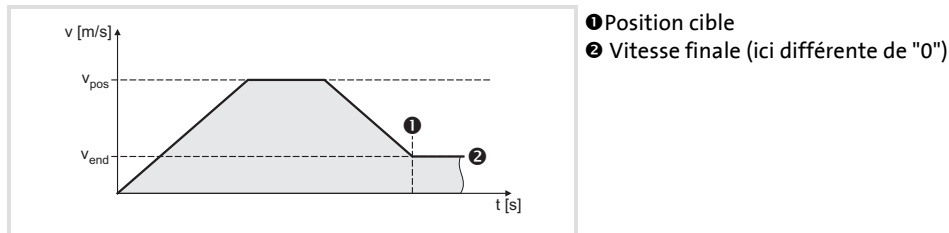
Mode de positionnement

1	Absolute L'axe est déplacé pour atteindre une position absolue. • La position zéro constitue la référence pour la position absolue. • La position de référence doit être connue. • La plage de déplacement est limitée : – à 214748,3647 [unité], – par la plage d'affichage interne ($\pm 2^{31}$ incréments). • Mode non disponible pour la plage de déplacement "Modulo".
2	Absolute TP Comme mode 1, mais changement de profil sur signal Touch Probe ► Positionnement sur signal Touch Probe. (p. 53)
5	Relative L'axe parcourt une distance donnée. • La position cible du profil précédemment exécuté constitue la référence pour la distance à parcourir. • L'avance par positionnement est limitée : – à 214748,3647 [unité], – par la plage d'affichage interne ($\pm 2^{31}$ incréments).
6	Relative TP Comme mode 5, mais changement de profil sur signal Touch Probe ► Positionnement sur signal Touch Probe. (p. 53)

Mode de positionnement	
7	Speed Déplacement constant sans fin • Uniquement proposé pour les plages de déplacement "sans fin" et "limitée". • Avec ce mode, il n'y a pas de positionnement, mais un déplacement à une vitesse paramétrée dans le profil. • Les valeurs utilisées pour l'accélération et la décélération sont celles définies dans le profil. • Le sens de déplacement se déduit du signe de la vitesse de déplacement. • Le déplacement se termine sur un signal Break.
8	Speed TP Comme mode 7, mais changement de profil sur Touch Probe ► Positionnement sur signal Touch Probe. (53)
11	Absolute CW L'axe est déplacé en sens horaire pour atteindre une position absolue. • Proposé uniquement pour la plage de déplacement "Modulo". • La position zéro constitue la référence pour la position absolue. • Dans le sens horaire, la position zéro de l'axe peut être dépassée.
12	Absolute CW TP Comme mode 11, mais changement de profil sur Touch Probe ► Positionnement sur signal Touch Probe. (53)
13	Absolute CCW L'axe est déplacé en sens antihoraire pour atteindre une position absolue. • Proposé uniquement pour la plage de déplacement "Modulo". • La position zéro constitue la référence pour la position absolue. • Dans le sens antihoraire, la position zéro de l'axe peut être dépassée.
14	Absolute CCW TP Comme mode 13, mais changement de profil sur Touch Probe ► Positionnement sur signal Touch Probe. (53)
15	Absolute ShortestWay L'axe est amené à une position absolue par la voie la plus courte. • Proposé uniquement pour la plage de déplacement "Modulo". • La position zéro constitue la référence pour la position absolue. • En principe, le positionnement de table de rotation correspond au positionnement absolu avec des positions cibles comprises entre 0 et 360 degrés angulaires [°]. Ce mode permet un dépassement du point zéro pour obtenir un positionnement par la voie la plus courte :
	
16	Absolute ShortestWay TP Comme mode 15, mais changement de profil sur Touch Probe ► Positionnement sur signal Touch Probe. (53)

5.4.4 Positionnement avec vitesse finale

Lors d'un positionnement avec une vitesse finale différente de "0", un "enchaînement" ou "Overchange" peut être réalisé : dès que la position cible est atteinte, un deuxième positionnement démarre immédiatement sans que l'entraînement ne s'arrête au niveau de la première position cible.



[5-8] Principe de l'"enchaînement" ou "Overchange"

- ▶ Lorsque la position cible est atteinte, l'entraînement se trouve normalement à la vitesse finale.
- ▶ Le profil défini par les données profil "Profil séquentiel sans Touch Probe" est exécuté.
- ▶ La vitesse finale ne doit pas dépasser la vitesse maximale du profil.
 - Une limitation interne à la vitesse du profil est appliquée.
 - En cas de réduction de la vitesse du profil par Override, il s'agit de la valeur maximale de la vitesse finale. (Ce comportement entraîne une plus grande probabilité que les cas de figure mentionnés dans la remarque ci-après se produisent.)
 - Une augmentation ultérieure de la valeur d'Override n'a pas d'incidence sur la limitation exécutée.



Remarque importante !

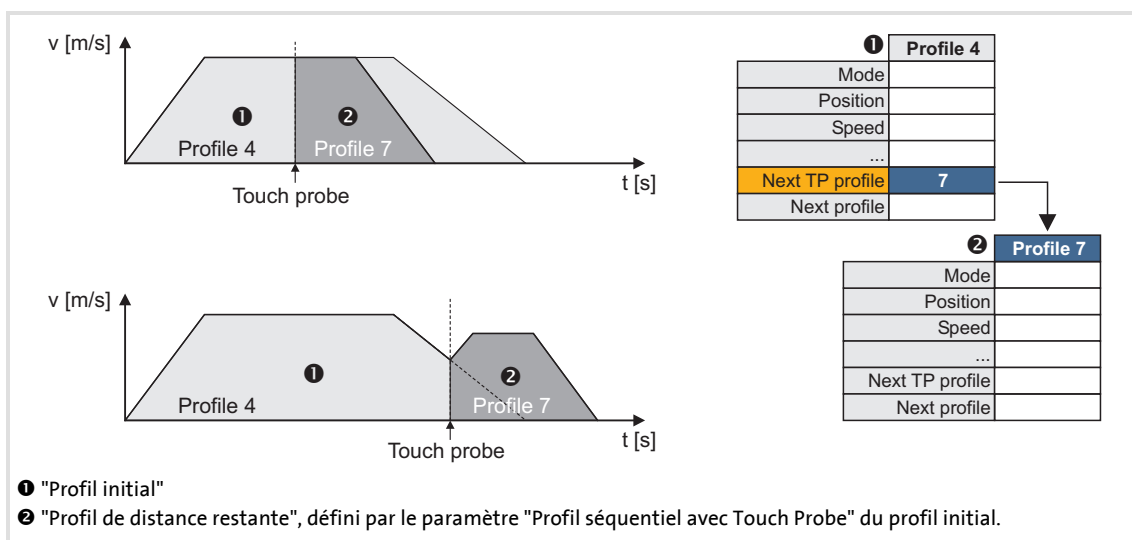
En cas de positionnement avec vitesse finale différente de "0", une inversion de sens n'est pas possible. Dans ce cas, le positionnement est interrompu et une erreur est signalée.

En cas de positionnement avec vitesse finale et utilisation de rampes en S, un contrôle de vraisemblance a lieu lors du démarrage du profil pour déterminer si la vitesse finale peut être atteinte. Si tel n'est pas le cas, le positionnement est interrompu et une erreur est signalée. Ce cas de figure se présente souvent lorsque le positionnement doit s'arrêter puis reprendre juste après.

5.4.5 Positionnement sur signal Touch Probe

En cas de positionnement sur signal Touch Probe, l'entraînement suit le profil de déplacement correspondant aux [Paramètres de profil](#) réglés. Si un signal Touch Probe est détecté pendant le déplacement, la commutation automatique de profil est activée. L'entraînement se déplace alors selon les paramètres définis pour le "Profil séquentiel avec Touch Probe".

- Dans ce cas, la position actuelle au moment de l'activation du signal Touch Probe (par un capteur Touch Probe) est sauvegardée.
- Lors du positionnement relatif qui s'ensuit, la "distance restante" jusqu'à cette position sauvegardée est parcourue à l'incrément près.



[5-9] Exemples de "positionnement de distance restante" après détection d'un signal Touch Probe

- La plage de détection des signaux Touch Probe peut être limitée par les paramètres de profil "Début fenêtre Touch Probe" et "Fin fenêtre Touch Probe".
 - Lorsque ces deux paramètres de profil sont nuls, les signaux Touch Probe sont détectés tout au long du profil ou de la plage de déplacement.
- Lorsqu'aucun signal Touch Probe n'est détecté, le profil de départ s'enchaîne sur un positionnement défini par les paramètres du "profil séquentiel sans Touch Probe" (enchaînement de profils).



Remarque importante !

Lorsqu'un déplacement suivant un profil donné s'effectue à vitesse élevée, si un positionnement sur signal Touch Probe avec une distance restante inférieure à la valeur résultant de la vitesse actuelle et de la rampe de décélération est lancé, la position cible est "dépassée".

- Normalement, une inversion du sens de la marche de l'entraînement est alors activée.
- Or, si une rotation en sens antihoraire de l'entraînement est interdite par le module de sécurité par exemple, la cible ne peut pas être atteinte, car la marche réversible n'est pas autorisée.

Il existe d'autres cas de figure avec enchaînement de profils dans lesquels la position cible ne peut pas être atteinte.

5.4.6 Fonction d'apprentissage

La fonction d'apprentissage de la gestion des données profil permet l'apprentissage de positions, de vitesses, d'accélération et de temps de jerk.

Les positions voulues peuvent ainsi être atteintes à l'aide de la fonction de base "Mode manuel", puis inscrites dans le tableau de valeurs contenant les positions via la fonction d'apprentissage.

► Paramétrage : onglet **Paramètres de l'application** → boîte de dialogue *Présentation* → *L_PositionerTable*.

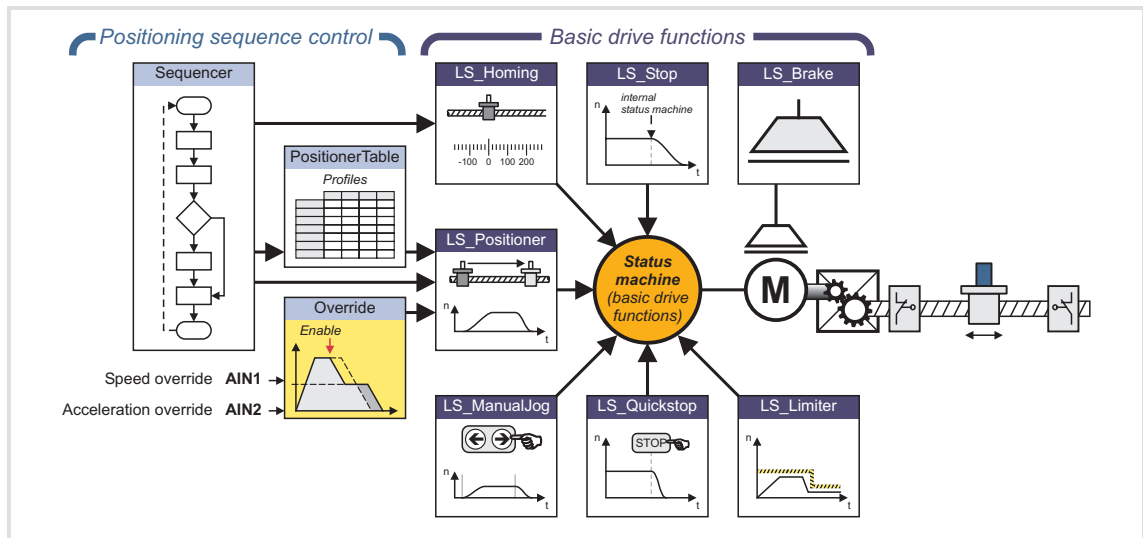
Entrées de commande/de consigne de la fonction		Configuration des signaux (paramètre multiplexeur)
Réglage Lenze	Entrée de commande/de consigne	
FALSE	→ Apprentissage de la position	C03020/1
C03016	→ Sélection de la position dans le tableau de la valeur de position	C03029/1
Position zéro	→ Position d'apprentissage	C03125/1
FALSE	→ Apprentissage de la vitesse	C03020/2
C03017	→ Sélection de la position dans le tableau de la valeur de vitesse	C03029/2
Consigne de vitesse	→ Vitesse d'apprentissage	C03024/1
FALSE	→ Apprentissage de l'accélération	C03020/3
C03018	→ Sélection de la position dans le tableau de la valeur d'accélération	C03029/3
0	→ Accélération d'apprentissage	C03027
FALSE	→ Apprentissage du temps de jerk	C03020/4
C03019	→ Sélection de la position dans le tableau de la valeur du temps de jerk	C03029/4
0	→ Temps de jerk d'apprentissage	C03028



Remarque importante !

Lorsque l'éditeur de blocs fonction est activé, la configuration de la fonction d'apprentissage doit être réalisée directement dans la liaison des blocs fonction et non via les paramètres mentionnés précédemment !

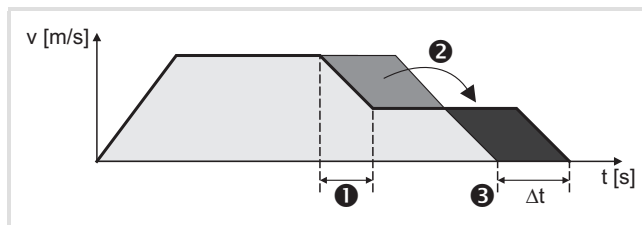
5.5 Override vitesse/Override accélération



[5-10] Override vitesse/accélération (schéma de principe)

L'Override désigne la modification de paramètres de profil et leur application pendant le positionnement.

Le profil de déplacement est alors adapté en conséquence afin d'atteindre précisément la position cible définie, même en cas de variation de vitesse pendant le positionnement ("Override vitesse") :



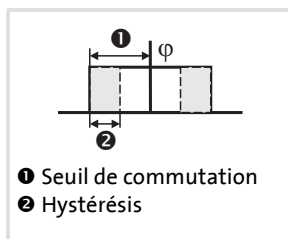
- ❶ La vitesse est réduite pendant le positionnement.
- ❷ Pour atteindre la position définie, la distance manquante doit être "ajoutée" au profil.
- ❸ En raison de la réduction de vitesse, la phase de positionnement est plus longue (Δt).

[5-11] Override (ici Override vitesse)

► Paramétrage : onglet **Paramètres de l'application** → boîte de dialogue *Présentation* → **LS_Positioner**

Entrées de commande/de consigne de la fonction		Configuration des signaux (paramètre multiplexeur)
Réglage Lenze	Entrée de commande/de consigne	
C03013	→ Activer l'Override	C03185/5
AIN 1	→ Override vitesse	C03186/1
AIN 2	→ Override accélération	C03186/2
+100 %	→ Override décélération	C03186/3

5.6 Surveillance d'erreur de poursuite



Dans le réglage Lenze, une surveillance d'erreur de poursuite en deux temps est activée.

Un avertissement est émis dès lors que le seuil de commutation paramétrable 1 est dépassé. Dès lors que le seuil de commutation 2 (réglé à une valeur supérieure) est dépassé, un avertissement verrouillé est activé.

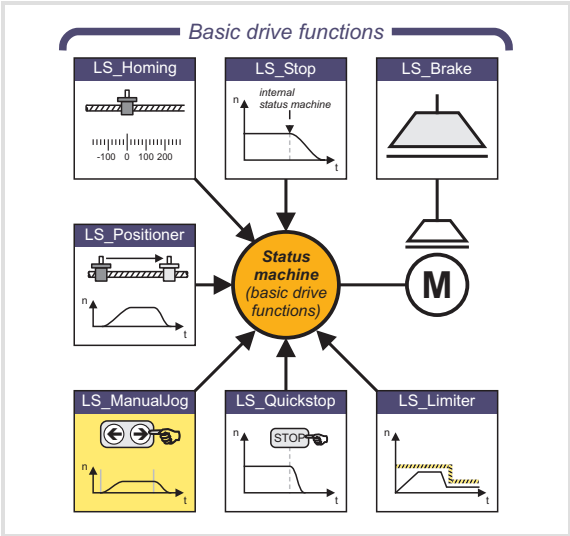
[5-12] Surveillance d'erreur de poursuite

► Paramétrage : onglet **Paramètres de l'application** → boîte de dialogue *Présentation* → *Erreur de poursuite*.

Paramètres		Réglage Lenze	
		Valeur	Unité
C03911	Seuil de commutation 1	100.0000	Unité
C03914	Seuil de commutation 2	200.0000	Unité
C03917	Hystérésis 1	0.0000	Unité
C03920	Hystérésis 2	0.0000	Unité
C05902/1	Réaction de défaut erreur de poursuite 1	Avertissement	
C05902/2	Réaction de défaut erreur de poursuite 2	Avertissement verrouillé	

Entrées de commande de la fonction		Configuration des signaux (paramètre multiplexeur)
Réglage Lenze	Entrée de commande	
TRUE	→ Activer le seuil d'erreur de poursuite 1	C03058/1
TRUE	→ Activer le seuil d'erreur de poursuite 2	C03058/2

5.7 Mode manuel



[5-13] Fonction de base "Mode manuel" (schéma de principe)

La fonction de base "Mode manuel" est proposée pour le fonctionnement de mise en service et l'apprentissage de positions.

Le mode manuel est commandé par paramètres (exemple : via interface HMI).

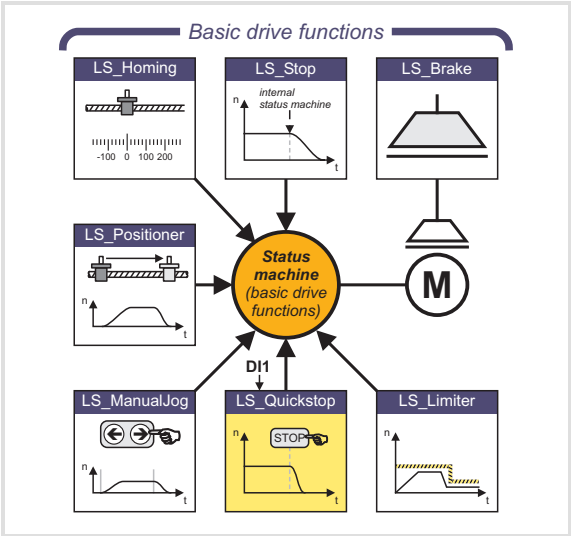
Il peut toujours être utilisé lorsque la commande séquentielle n'est pas activée et si aucune autre fonction de base ou aucun état d'erreur n'est activé(e). La requête de la fonction "Mode manuel" est exécutée automatiquement via les instructions de déplacement.

► Paramétrage : onglet Paramètres de l'application → boîte de dialogue *Présentation* → *Mode manuel*

Paramètres		Réglage Lenze	
		Valeur	Unité
C02620	Mode manuel : vitesse 1	360.0000	unité/s
C02621	Mode manuel: Vitesse 2	720.0000	unité/s
C02622	Mode manuel: Accélération	360.0000	unité/s ²
C02623	Mode manuel: Décélération	1440.0000	unité/s ²
C02624	Mode manuel: Temps de jerk	0.100	s
C03007	Activer le mode manuel positif	FALSE	
C03008	Activer le mode manuel négatif	FALSE	
C03009	Activer le dégagement du fin de course	FALSE	

Entrées de commande de la fonction		Configuration des signaux (paramètre multiplexeur)
Réglage Lenze	Entrée de commande	
Activation automatique	→ Lancer la requête de mode manuel	C03155/1
C03007	→ Activer le mode manuel positif	C03155/2
C03008	→ Activer le mode manuel négatif	C03155/3
FALSE	→ Activer la vitesse 2	C03155/4
C03009	→ Activer le dégagement du fin de course	C03155/5
+100 %	→ Override mode manuel	C03186/5

5.8 Arrêt rapide



[5-14] Fonction de base "Arrêt rapide" (schéma de principe)

Après requête, la fonction de base "Arrêt rapide" permet de mettre l'entraînement à l'arrêt suivant la rampe de décélération réglée pour l'arrêt rapide et ce, indépendamment de la consigne définie. La commande séquentielle est interrompue.

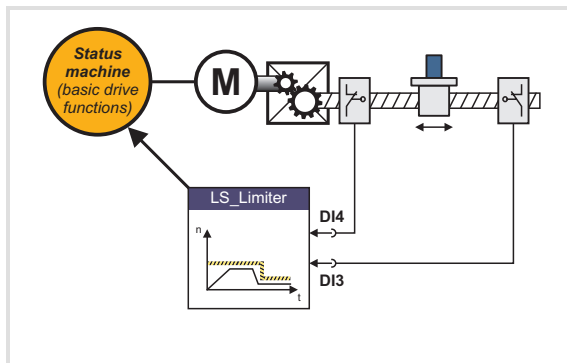
Si la fonction d'arrêt rapide est désactivée, l'entraînement reste à l'arrêt jusqu'à ce que la commande séquentielle soit relancée et assure le pilotage de l'entraînement.

- Dans le réglage Lenze, l'arrêt rapide peut être activé par l'une des opérations suivantes :
 - Signal BAS sur l'entrée numérique DI1 ;
 - Commande maître via le port *LPortControl* : par activation du Bit 2 du mot de commande 1.
- Paramétrage : onglet **Paramètres de l'application** → boîte de dialogue *Présentation* → *Toutes les fonctions de base* → Arrêt rapide

Paramètres		Réglage Lenze	
		Valeur	Unité
C00105	Temps d'arrêt rapide	0.000	s
C00106	Arrêt rapide - tps jerk	0.00	%
C00107	Réf. temps d'arrêt rapide	Vitesse de référence du moteur (C00011)	

Entrées de commande de la fonction		Configuration des signaux (paramètre multiplexeur)
Réglage Lenze	Entrée de commande	
DIGIN 1	→ Activer l'arrêt rapide 1	C03135/1
Mot de commande 1 Bit 02	→ Activer l'arrêt rapide 2	C03135/2
FALSE	→ Activer l'arrêt rapide 3	C03135/3

5.9 Limiteur



[5-15] Fonction de base "Limiteur" (schéma de principe)

La fonction de base "Limiteur" permet de surveiller les limites de plage de déplacement à l'aide de fins de course et de limites logicielles paramétrables et de conduire l'entraînement dans la plage limite réglée sur requête émise par le module de sécurité. Par ailleurs, cette fonction permet de régler et d'activer des valeurs limites maître pour des profils de déplacement.

- Les limites logicielles paramétrables permettent de limiter la plage de déplacement par voie logicielle et d'éviter que des instructions de déplacement susceptibles d'entraîner un dépassement de la plage admissible ne soient exécutées.
- Une surveillance des limites de la plage de déplacement à l'aide de capteurs de fin de course est en outre activée via les entrées numériques DI3 et DI4.



Remarque importante !

La configuration des entrées numériques DI3 et DI4 en C00114/3 et C00114/4 comprend une protection contre rupture de fil. Autrement dit, au repos, un signal HAUT est attendu sur les deux entrées.

- Lorsque la surveillance des limites de la plage de déplacement n'est pas nécessaire (cas de l'axe de rotation par exemple), les entrées de fin de course de la fonction de base "Limiteur" doivent être sur FALSE en permanence.

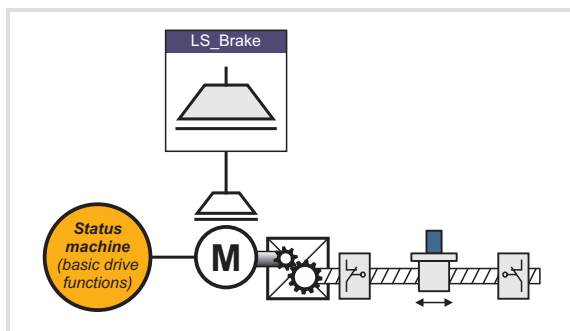
Les vitesses limites paramétrées pour les profils de déplacement ne concernent pas les fonctions de base suivantes : "Suiveur de vitesse", "Suiveur de couple" et "Suiveur de position" !

- Une réaction de défaut déclenchée en cas de dépassement des valeurs limites peut être réglée.

- Paramétrage : onglet **Paramètres de l'application** → boîte de dialogue *Présentation* → *Limiteur*.

Paramètres		Réglage Lenze	
		Valeur	Unité
Valeurs limites			
C02707	Sens de rotation admis	Positif et négatif	
C02700	Limites logicielles activées	Désactivé	
C02701/1	Limite logicielle positive	0.0000	Unité
C02701/2	Limite logicielle négative	0.0000	Unité
Uniquement pour prise d'origine, positionnement et mode manuel			
C02702	Limitations activées	Désactivé	
C02703	Vitesse max.	3600.0000	unité/s
C02705	Accélération max.	3600.0000	unité/s ²
C02706	Temps de jerk min.	100	ms
Uniquement pour mode manuel			
C02713	Distance max. mode manuel	360.0000	Unité
Vitesse limitée 1 à 4 (uniquement pour prise d'origine, positionnement et mode manuel)			
C02708/1	Vitesse limitée 1	3600.0000	unité/s
C02710/1	Décélération : vitesse limitée 1	0.0100	unité/s ²
C02711/1	Temps de jerk : vitesse limitée 1	100	ms
C02708/2	Vitesse limitée 2	7200.0000	unité/s
C02710/2	Temporisation vitesse lim. 2	0.0100	unité/s ²
C02711/2	Tps de jerk vitesse limitée 2	100	ms
C02708/3	Vitesse limitée 3	14400.0000	unité/s
C02710/3	Temporisation vitesse lim. 3	0.0100	unité/s ²
C02711/3	Tps de jerk vitesse limitée 3	100	ms
C02708/4	Vitesse limitée 4	28800.0000	unité/s
C02710/4	Temporisation vitesse lim. 4	0.0100	unité/s ²
C02711/4	Tps de jerk vitesse limitée 4	100	ms
Entrées de commande de la fonction			
Réglage Lenze	Entrée de commande	Configuration des signaux (paramètre multiplexeur)	
DIGIN 3	→ Fin de course positif	C03150/1	
DIGIN 4	→ Fin de course négatif	C03150/2	

5.10 Pilotage du frein



[5-16] Fonction de base "Pilotage du frein" (schéma de principe)

La fonction de base "Pilotage du frein" permet un pilotage sans usure et une surveillance du frein de parking.

Dans le cas le plus favorable, un module de freinage disponible en option est utilisé.

Par ailleurs, le frein de parking peut être piloté et surveillé via les entrées/sorties numériques.



Remarque importante !

Dans le réglage Lenze, le pilotage du frein est annulé afin d'assurer un état sûr après la mise sous tension.

Lorsque le mode automatique (mode de fonctionnement 2 ou 12) a été sélectionné en C02580, le frein est piloté automatiquement. Autrement dit, si la commande séquentielle ou une autre fonction de base entraînant le déplacement de l'entraînement est activée, le frein est automatiquement ouvert et le fonctionnement débloqué.

► Paramétrage : onglet **Paramètres de l'application** → boîte de dialogue *Présentation* → *Pilotage du frein*.

Paramètres		Réglage Lenze	
		Valeur	Unité
C02580	Mode de fonctionnement frein	Pilotage du frein OFF	
C02581	Seuil activation du frein	50	min ⁻¹
C02582	Réac.frein - blocage impulsions	Activer le frein immédiatement	
C02583	Surveillance entrée d'état	Désactivé	
C02585	Polarité module pilotage frein	Non inversé	
C02586	Couple initial 1	0.00	Nm
C02587	Couple de départ 2	0.00	Nm
C02588	Source couple de départ	Couple de départ 1/2	
C02589	Temps fermeture frein	100	ms
C02590	Temps ouverture frein	100	ms
C02591	Temps attente surveillance état	100	ms
C02593	Temps attente activation frein	0.000	s
C02594	Couple "test"	0.00	Nm
C02595	Angle de rotation admis	5	°
C02596	Vitesse de rodage	100	min ⁻¹
C02597	Tps accélér./décélér. rodage	1.000	s
C02598	Temps ON rodage	0.5	s
C02599	Temps OFF rodage	0.5	s

Entrées de commande/de consigne de la fonction		Configuration des signaux (paramètre multiplexeur)
Réglage Lenze	Entrée de commande/de consigne	
FALSE	→ Ouvrir (débloquer) le frein	C03165/1
FALSE	→ Activer le couple de départ 2	C03165/2
FALSE	→ Maintenir le frein ouvert à l'arrêt	C03165/3
FALSE	→ Signal d'état du frein	C03165/4
FALSE	→ Activer l'essai de frein	C03165/5
FALSE	→ Roder le frein	C03165/6
0 %	→ Couple supplémentaire	C03166

5.11 Configuration des signaux

5.11.1 Interface de l'entraînement et interface du moteur

La configuration de signaux préreglée des entrées de commande et de consigne de l'interface d'entraînement et de l'interface du moteur peut être modifiée, si nécessaire, par simple paramétrage des paramètres multiplexeurs affectés.

Interface de l'entraînement

Signal (réglage Lenze)	Entrée de commande	Configuration des signaux
FALSE	→ Activer le blocage variateur	C03130/1
DIGIN 5	→ Réarmement de défaut 1	C03130/2
FALSE	→ Réarmement de défaut 2	C03130/3
FALSE	→ Réarmement de défaut 3	C03130/4
FALSE	→ Activer l'erreur	C03130/5
FALSE	→ Mettre l'entraînement sous tension	C03130/6

Interface du moteur

Signal (réglage Lenze)	Consigne d'entrée	Configuration des signaux
100 %	→ Adaptation du régulateur de position	C03141/1
100 %	→ Adaptation du régulateur angulaire	C03141/2
100 %	→ Adaptation du régulateur de vitesse	C03141/3
100 %	→ Couple limite supérieur	C03141/4
-100 %	→ Couple limite inférieur	C03141/5
100 %	→ Consigne de flux	C03141/6
100 %	→ Adaptation de l'inertie	C03141/7

5.11.2 Ports de sortie

La configuration de signaux préreglée des ports de sortie peut être modifiée, si nécessaire, par simple réglage des paramètres multiplexeurs correspondants.

Port de sortie "LPortAxisOut1"

Le port de sortie **LPortAxisOut1** est prévu pour une liaison avec un axe séquentiel.

Signal (réglage Lenze)	Port de sortie	Configuration des signaux
Mot d'état axe		
- L'affectation des bits est la même que pour le mot d'état 1/2. - Les signaux spécifiques à l'application peuvent être complétés.		
Entraînement prêt	→ Mot d'état axe bit 00	C03120/1
FALSE	→ Mot d'état axe bit 01	C03120/2
Fonctionnement débloqué	→ Mot d'état axe bit 02	C03120/3
Erreur activée	→ Mot d'état axe bit 03	C03120/4
FALSE	→ Mot d'état axe bit 04	C03120/5
Arrêt rapide activé	→ Mot d'état axe bit 05	C03120/6
L'entraînement est prêt à fonctionner.	→ Mot d'état axe bit 06	C03120/7
Avertissement activé	→ Mot d'état axe bit 07	C03120/8
FALSE	→ Mot d'état axe bit 08	C03120/9
FALSE	→ Mot d'état axe bit 09	C03120/10
FALSE	→ Mot d'état axe bit 10	C03120/11
Régulation du moteur avec limitation	→ Mot d'état axe bit 11	C03120/12
Commande séquentielle prête à fonctionner	→ Mot d'état axe bit 12	C03120/13
Commande séquentielle lancée	→ Mot d'état axe bit 13	C03120/14
Commande séquentielle réinitialisée	→ Mot d'état axe bit 14	C03120/15
Commande séquentielle traitée	→ Mot d'état axe Bit 15	C03120/16
Consignes pour communication horizontale		
Consigne de couple filtrée	→ Port de sortie 1	C03124/1
	Mise à l'échelle : $16384 \equiv 2^{14} \equiv 100\% \text{ couple de référence moteur (C00057/2)}$	
Vitesse moteur	→ Port de sortie axe 2	C03124/2
	Mise à l'échelle : $1073741824 \equiv 2^{30} \equiv 100\% \text{ vitesse de référence moteur (C00011)}$	

Port de sortie "LPortStatus1"

Le port de sortie **LPortStatus1** est prévu pour une liaison avec un système de commande maître.

Signal (réglage Lenze)	Port de sortie	Configuration des signaux
Mot d'état 1		
Entraînement prêt	→ Mot d'état 1 bit 00	C03121/1
FALSE	→ Mot d'état 1 bit 01	C03121/2
Fonctionnement débloqué	→ Mot d'état 1 bit 02	C03121/3
Erreur activée	→ Mot d'état 1 bit 03	C03121/4
FALSE	→ Mot d'état 1 bit 04	C03121/5
Arrêt rapide activé	→ Mot d'état 1 bit 05	C03121/6
L'entraînement est prêt à fonctionner.	→ Mot d'état 1 bit 06	C03121/7
Avertissement activé	→ Mot d'état 1 bit 07	C03121/8
FALSE	→ Mot d'état 1 bit 08	C03121/9
FALSE	→ Mot d'état 1 bit 09	C03121/10
FALSE	→ Mot d'état 1 bit 10	C03121/11
Régulation du moteur avec limitation	→ Mot d'état 1 bit 11	C03121/12
Commande séquentielle prête à fonctionner	→ Mot d'état 1 bit 12	C03121/13
Commande séquentielle lancée	→ Mot d'état 1 bit 13	C03121/14
Commande séquentielle réinitialisée	→ Mot d'état 1 bit 14	C03121/15
Commande séquentielle traitée	→ Mot d'état 1 Bit 15	C03121/16

Port de sortie "LPortStatus2"

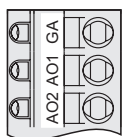
Signal (réglage Lenze)	Port de sortie	Configuration des signaux
Mot d'état 2		
FALSE	→ Mot d'état 2 bit 00	C03122/1
FALSE	→ Mot d'état 2 bit 01	C03122/2
FALSE	→ Mot d'état 2 bit 02	C03122/3
FALSE	→ Mot d'état 2 bit 03	C03122/4
FALSE	→ Mot d'état 2 bit 04	C03122/5
FALSE	→ Mot d'état 2 bit 05	C03122/6
FALSE	→ Mot d'état 2 bit 06	C03122/7
FALSE	→ Mot d'état 2 bit 07	C03122/8
FALSE	→ Mot d'état 2 bit 08	C03122/9
FALSE	→ Mot d'état 2 bit 09	C03122/10
FALSE	→ Mot d'état 2 bit 10	C03122/11
FALSE	→ Mot d'état 2 bit 11	C03122/12
FALSE	→ Mot d'état 2 bit 12	C03122/13
FALSE	→ Mot d'état 2 bit 13	C03122/14
FALSE	→ Mot d'état 2 Bit 14	C03122/15
FALSE	→ Mot d'état 2 bit 15	C03122/16

5.12 Signaux de valeurs réelles et signaux d'état

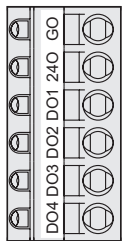
Les tableaux suivants indiquent l'affectation Lenze des sorties analogiques et numériques pour l'application technologique "commande séquentielle de positionnement".

- La configuration de signaux préréglée peut être modifiée, si nécessaire, par simple réglage des paramètres multiplexeurs correspondants.

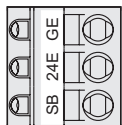
Sorties analogiques

Bornier X3	Signal (réglage Lenze)	Configuration des signaux
	AO1 Vitesse moteur • Mise à l'échelle : $\pm 10 \text{ V} \equiv$ vitesse de référence moteur (C00011)	C03110/1
	AO2 Couple moteur (consigne) • Mise à l'échelle : $10 \text{ V} \equiv$ couple de référence moteur (C00057/2)	C03110/2

Sorties numériques

Bornier X4	Signal (réglage Lenze)	Configuration des signaux
	DO1 Etat "Entraînement prêt" • Le bus CC est sous tension. Aucune erreur n'est activée.	C03100/1
	DO2 Etat "Positionnement activé"	C03100/2
	DO3 Etat "Limitation activée" • Actuellement, la limitation de consigne est activée ou une limite matérielle ou logicielle a été atteinte.	C03100/3
	DO4 Etat "Erreur activée : acquittement requis" • Une fonction de surveillance déclenchant la réaction de défaut "Erreur" ou "Arrêt rapide en cas de défaut" a été activée. Le variateur se trouve à l'état "Erreur activée" ou "Arrêt rapide en cas de défaut".	C03100/4

Bus d'état

Bornier X2	Signal (réglage Lenze)	Configuration des signaux
	Bloc système Etat "Erreur activée : acquittement requis" • Une fonction de surveillance déclenchant la réaction de défaut "Erreur" ou "Arrêt rapide en cas de défaut" a été activée. Le variateur se trouve à l'état "Erreur activée" ou "Arrêt rapide en cas de défaut". • Le bus d'état est mis à l'état "Erreur".	C03100/5

Affichages

LED utilisateur	Signal (réglage Lenze)	Configuration des signaux
	Etat "Commande séquentielle de positionnement activée"	C03100/6

5.13 Messages d'erreur d'application

Les messages d'erreur d'application peuvent être affichés à l'aide des instances *ApplicationError1* et *ApplicationError2* du bloc fonction **L_DevApplErr**.

- Jusqu'à 16 messages d'erreur d'application avec identificateur module, identificateur erreur et réaction de défaut paramétrables peuvent être activés via les entrées booléennes.

Message d'erreur		Identificateur erreur	Réaction de défaut
Instance de bloc fonction "ApplicationError1"			
1	Erreur de poursuite 1	8001	Avertissement
2	Seuil d'erreur de poursuite 2	8002	Avertissement verrouillé
3	Positioner : position de référence inconnue	8003	Avertissement
4	Positioner : longueur de cycle inconnue	8004	Avertissement
5	Positioner : module de positionnement incorrect	8005	Avertissement
6	Positioner : changement non admis du mode de positionnement	8006	Avertissement
7	Positioner : données profil incohérentes ou erronées	8007	Avertissement
8	Positioner : erreur lors de la création du profil	8008	Avertissement
Instance de bloc fonction "ApplicationError2"			
1	Message d'erreur libre 1	8011	Information
2	Message d'erreur libre 2	8012	Information
3	PositionerTable : structure de données d'axe incorrecte	8013	Avertissement
4	PositionerTable : n° de profil incorrect	8014	Information
5	PositionerTable : n° de table incorrect	8015	Avertissement
6	Watch-Dog	8016	Arrêt rapide en cas de défaut
7	Séquenceur : erreur liée à la bifurcation variable	8017	Avertissement
8	Séquenceur : pause	8018	Information

- Paramétrage : onglet **Tous les paramètres**

Paramètres		Réglage Lenze
Instance de bloc fonction "ApplicationError1"		
C05900	Identificateur de bloc fonction	999
C05901/1...8	Identificateur erreur 1 ... 8	Voir tableau ci-dessus
C05902/1...8	Réaction de défaut 1 ... 8	Voir tableau ci-dessus
Instance de bloc fonction "ApplicationError2"		
C05903	Identificateur de bloc fonction	998
C05904/1...8	Identificateur erreur 1 ... 8	Voir tableau ci-dessus
C05905/1...8	Réaction de défaut 1 ... 8	Voir tableau ci-dessus

Réarmement du message d'erreur

Dans le réglage Lenze, l'entrée numérique DI5 utilisée pour le réarmement (l'acquiescement) d'un message d'erreur est reliée à l'entrée *DI_bResetError1* de l'interface de l'entraînement.

5.14 Blocs fonction paramétrables

Ce sous-chapitre comprend tous les blocs fonction paramétrables relatifs à l'application technologique avec les paramètres afférents dans l'ordre alphabétique.

5.14.1 ActualSpeedScaling

Instance de	Fonction
L_TbNormalize	Mise à l'échelle de la vitesse actuelle à une grandeur de référence paramétrable

Paramètres	Réglages possibles			Information
C04036	-2147483647		2147483647	Grandeur de référence - Réglage "0" non possible - Initialisation : 44739243

5.14.2 ApplicationError1

Instance de	Fonction
L_DevApplErr	Traitement d'erreur ▶ Messages d'erreur d'application (68)

Paramètres	Réglages possibles			Information
C05900	980		999	Identificateur module Initialisation : 999
C05901/1...8	0		65535	Identificateur erreur Initialisation : 8001 ... 8008
C05902/1...8				Réaction de défaut
	0	Sans réaction		
	1	Erreur		
	2	Défaut		
	3	Arrêt rapide en cas de défaut		
	4	Avertissement verrouillé		
	5	Avertissement		
	6	Information		

5.14.3 ApplicationError2

Instance de	Fonction		
L_DevApplErr	Traitement d'erreur ▶ Messages d'erreur d'application (68)		
Paramètres	Réglages possibles		Information
C05903	980	999	Identificateur module • Initialisation : 998
C05904/1...8	0	65535	Identificateur erreur • Initialisation : 8011 ... 8018
C05905/1...8	Réaction de défaut 0 Sans réaction 1 Erreur 2 Défaut 3 Arrêt rapide en cas de défaut 4 Avertissement verrouillé 5 Avertissement 6 Information		

5.14.4 FollowingErrorScaling

Instance de	Fonction		
L_TbNormalize	Mise à l'échelle de l'erreur de poursuite à une grandeur de référence paramétrable		
Paramètres	Réglages possibles		Information
C04035	-2147483647	2147483647	Grandeur de référence • Réglage "0" non possible • Initialisation : 65536

5.14.5 HysteresisFollowingError1

Instance de	Fonction		
L_SdSetPosition	Conversion de l'hystérésis 1 réglée en unités réelles de la machine via C03917 en une position en [incréments] ▶ Surveillance d'erreur de poursuite (57)		
Paramètres	Réglages possibles		Information
C03917	-214000.0000	Unité 214000.0000	Valeur de position • Initialisation : 0.0000 unité
C03918	Chaîne de caractères		Unité de position • Seulement en affichage
C03919	-2147483647	2147483647	Etat • Seulement en affichage

5.14.6 HysteresisFollowingError2

Instance de	Fonction			
L_SdSetPosition	Conversion de l'hystérésis 2 réglée en unités réelles de la machine via C03920 en une position en [incréments] ▶ Surveillance d'erreur de poursuite (45 57)			
Paramètres	Réglages possibles			Information
C03920	-214000.0000	Unité	214000.0000	Valeur de position Initialisation : 0.0000 unité
C03921	Chaîne de caractères			Unité de position Seulement en affichage
C03922	-2147483647		2147483647	Etat Seulement en affichage

5.14.7 L_PosPositionerTable1

Instance de	Fonction			
L_PosPositionerTable	► Gestion des données profil (📖 45)			
Paramètres	Réglages possibles			Information
C04700/1				Apprentissage de la position Pour la variante via canal paramètres
	071	La position appliquée à l'entrée <i>dnPos_p</i> est sauvegardée à la position tableau VTPOS sélectionnée via l'entrée <i>dwPosTableNumber</i> .		
C04700/2				Apprentissage de la vitesse Pour la variante via canal paramètres
	071	La vitesse appliquée à l'entrée <i>dnSpeed_s</i> est sauvegardée à la position tableau VTSPEED sélectionnée via l'entrée <i>dwSpeedTableNumber</i> .		
C04700/3				Apprentissage de l'accélération Pour la variante via canal paramètres
	071	L'accélération/la décélération appliquée à l'entrée <i>dnAcc_s</i> est sauvegardée à la position tableau VTACC sélectionnée via l'entrée <i>dwAccTableNumber</i> .		
C04700/4				Apprentissage du temps de jerk Pour la variante via canal paramètres
	071	Le temps de jerk appliqué à l'entrée <i>dwJerk</i> est sauvegardé à la position tableau VTJERK sélectionnée via l'entrée <i>dwJerkTableNumber</i> .		
C04701/1...75	-214748.3648	Unité	214748.3648	VTPOS: Positions variables Pour le réglage des positions cibles, ainsi que des positions de départ fenêtre TP et des positions finales fenêtre TP des profils
C04702/1...50	-214748.3648	unité/s	214748.3648	VTSPEED: Vitesses variables Pour le réglage des vitesses de déplacement et des vitesses finales des profils

9400 Application technologiques | Commande séquentielle de positionnement

Paramétrage et configuration

Blocs fonction paramétrables

Paramètres	Réglages possibles			Information
C04703/1...50	-214748.3648	unité/s ²	214748.3648	VTACC: Accélérations variables • Pour le réglage des accélérations et des décélérations des profils
C04704/1...50	-2147483.648	s	2147483.648	VTJERK: Temps de jerk variables • Pour le réglage des temps de jerk des profils
C04705/1				DIS:bPosTeach • Affichage du signal d'entrée <i>bPosTeach</i>
	0	FALSE		
	1	TRUE		
C04705/2				DIS:bSpeedTeach • Affichage du signal d'entrée <i>bSpeedTeach</i>
	0	FALSE		
	1	TRUE		
C04705/3				DIS:bAccTeach • Affichage du signal d'entrée <i>bAccTeach</i>
	0	FALSE		
	1	TRUE		
C04705/4				DIS:bJerkTeach • Affichage du signal d'entrée <i>bJerkTeach</i>
	0	FALSE		
	1	TRUE		
C04706/1	0		100	DIS:VTPosNum • Affichage du signal d'entrée <i>dwPosTableNumber</i>
C04706/2	0		100	DIS:VTSpeedNum • Affichage du signal d'entrée <i>dwSpeedTableNumber</i>
C04706/3	0		100	DIS:VTAccNum • Affichage du signal d'entrée <i>dwAccTableNumber</i>
C04706/4	0		100	DIS:VTJerkNum • Affichage du signal d'entrée <i>dwJerkTableNumber</i>
C04706/5	0		100	DIS:ProfileNum • Affichage du signal d'entrée <i>dwProfileNumber</i>
C04707/1	-214748.3648	Unité	214748.3648	DIS:dnTeachPos • Affichage du signal d'entrée <i>dnPos_p</i> en unité réelle de la machine
C04707/2	-214748.3648	unité/s	214748.3648	DIS:dnTeachSpeed • Affichage du signal d'entrée <i>dnSpeed_s</i> en unité réelle de la machine
C04707/1	-214748.3648	unité/s ²	214748.3648	DIS:dnTeachAcc • Affichage du signal d'entrée <i>dnAcc_x</i> en unité réelle de la machine
C04707/1	-214748.3648	s	214748.3648	DIS:dnTeachJerk • Affichage du signal d'entrée <i>dwJerk</i> en unité réelle de la machine
C04708	-2147483647		2147483647	Etat • Affichage du signal de sortie codifié en bits <i>dnState</i>

Paramètres	Réglages possibles	Information
C04710/1...75 (sous-code 1 ... 75 $\equiv$ n° profil 1 ... 75)	1 Absolute	Mode de positionnement Pour les positionnements absolus, la position de référence doit être connue !
	2 Absolute TP	
	5 Relative	
	6 Relative TP	
	7 Speed	
	8 Speed TP	
	11 Absolute CW	
	12 Absolute CW TP	
	13 Absolute CCW	
	14 Absolute CCW TP	
	15 Absolute ShortestWay	
	16 Absolute ShortestWay TP	
C04711/1...75 (sous-code 1 ... 75 $\equiv$ n° profil 1 ... 75)	1 Position VTPOS 1 (C04701/1)	Position d'après VTPOS Renvoi à la position tableau VTPOS pour la détermination du paramètre de profil "Position"
	2 Position VTPOS 2 (C04701/2)	
		
	75 Position VTPOS 75 (C04701/75)	
C04712/1...75 (sous-code 1 ... 75 $\equiv$ n° profil 1 ... 75)	1 Position VSPEED 1 (C04702/1)	Vitesse d'après VTSPEED Renvoi à la position tableau VTSPEED pour la détermination du paramètre de profil "Vitesse"
	2 Position VSPEED 2 (C04702/2)	
		
	50 Position VSPEED 50 (C04702/50)	
C04713/1...75 (sous-code 1 ... 75 $\equiv$ n° profil 1 ... 75)	1 Position VTACC 1 (C04703/1)	Accélération d'après VTACC Renvoi à la position tableau VTACC pour la détermination du paramètre de profil "Accélération"
	2 Position VTACC 2 (C04703/2)	
		
	50 Position VTACC 50 (C04703/50)	
C04714/1...75 (sous-code 1 ... 75 $\equiv$ n° profil 1 ... 75)	1 Position VTACC 1 (C04703/1)	Décélération d'après VTACC Renvoi à la position tableau VTACC pour la détermination du paramètre de profil "Décélération"
	2 Position VTACC 2 (C04703/2)	
		
	50 Position VTACC 50 (C04703/50)	
C04715/1...75 (sous-code 1 ... 75 $\equiv$ n° profil 1 ... 75)	1 Position VTJERK 1 (C04704/1)	Temps de jerk d'après VTJERK Renvoi à la position tableau VTJERK pour la détermination du paramètre de profil "Temps de jerk"
	2 Position VTJERK 2 (C04704/2)	
		
	50 Position VTJERK 50 (C04704/50)	
C04716/1...75 (sous-code 1 ... 75 $\equiv$ n° profil 1 ... 75)	1 Position VSPEED 1 (C04702/1)	Vitesse finale d'après VTSPEED - Renvoi à la position tableau VTSPEED pour la détermination du paramètre de profil "Vitesse finale" - Condition : profil séquentiel existant
	2 Position VSPEED 2 (C04702/2)	
		
	50 Position VSPEED 50 (C04702/50)	

Paramètres	Réglages possibles	Information
C04717/1...75 (sous-code 1 ... 75 $\equiv$ n° profil 1 ... 75)		Position de départ fenêtre Touch Probe d'après VTPOS
	1 Position VTPOS 1 (C04701/1)	- Renvoi à la position tableau VTPOS pour la détermination du paramètre de profil "Position de départ fenêtre TP" - Avec une valeur "0" la position de départ est égale à la limite négative de la plage de déplacement.
	2 Position VTPOS 2 (C04701/2)	
		
	75 Position VTPOS 75 (C04701/75)	
C04718/1...75 (sous-code 1 ... 75 $\equiv$ n° profil 1 ... 75)		Position finale fenêtre Touch Probe d'après VTPOS
	1 Position VTPOS 1 (C04701/1)	- Renvoi à la position tableau VTPOS pour la détermination du paramètre de profil "Position finale fenêtre TP" - Avec une valeur "0" la position finale est égale à la limite positive de la plage de déplacement.
	2 Position VTPOS 2 (C04701/2)	
		
	75 Position VTPOS 75 (C04701/75)	
C04719/1...75 (sous-code 1 ... 75 $\equiv$ n° profil 1 ... 75)		Profil séquentiel avec Touch Probe
	1 Profil n° 1	Profil séquentiel pour positionnement de distance restante Touch Probe
		
	75 Profil n° 75	
C04720/1...75 (sous-code 1 ... 75 $\equiv$ n° profil 1 ... 75)		Profil séquentiel sans Touch Probe
	0 Sans profil séquentiel (fin d'un enchaînement de profils)	Profil séquentiel pour enchaînement de profils
	1 Profil n° 1	
		
	75 Profil n° 75	

Paramètres	Réglages possibles	Information
C04721/1...75 (sous-code 1 ... 75 $\equiv$ n° profil 1 ... 75)	Valeur codifiée en bits	Configuration Touch Probe La sélection des canaux Touch Probe à utiliser s'effectue en mettant les bits concernés sur "1".
	Bit 0 Canal Touch Probe 1, front montant	Entrée numérique 1
	Bit 1 Canal Touch Probe 1, front descendant	
	Bit 2 Canal Touch Probe 2, front montant	Entrée numérique 2
	Bit 3 Canal Touch Probe 2, front descendant	
	Bit 4 Canal Touch Probe 3, front montant	Entrée numérique 3
	Bit 5 Canal Touch Probe 3, front descendant	
	Bit 6 Canal Touch Probe 4, front montant	Entrée numérique 4
	Bit 7 Canal Touch Probe 4, front descendant	
	Bit 8 Canal Touch Probe 5, front montant	Entrée numérique 5
	Bit 9 Canal Touch Probe 5, front descendant	
	Bit 10 Canal Touch Probe 6, front montant	Entrée numérique 6
	Bit 11 Canal Touch Probe 6, front descendant	
	Bit 12 Canal Touch Probe 7, front montant	Entrée numérique 7
	Bit 13 Canal Touch Probe 7, front descendant	
	Bit 14 Canal Touch Probe 8, front montant	Entrée numérique 8
	Bit 15 Canal Touch Probe 8, front descendant	
	Bit 16 Canal Touch Probe 9	Impulsion zéro du codeur moteur
	Bit 18 Canal Touch Probe 10	Impulsion zéro du codeur de charge
	Bit 20 Canal Touch Probe 11	Impulsion zéro DFIN
	Bit 22 Canal Touch Probe 12	Impulsion zéro DFOUT

5.14.8 L_PosSequencer1

Instance de	Fonction
L_PosSequencer	Commande séquentielle ► Traitement du programme (□ 33)



Remarque importante !

Les paramètres des différentes actions destinées à la table de traitement sont décrits dans le chapitre "[Présentation des types d'action](#)". (□ 34)

Paramètres	Réglages possibles			Information
C04500/1...100				Table de traitement - Les actions requises pour le programme de positionnement sont sauvegardées dans les sous-codes. - Le traitement général (à l'exception des bifurcations) est décrit ainsi.
	0	Fin de programme		
	xyyy	Requête d'action - xx ≡ type d'action - yyy ≡ n° d'action		
C04501	1		100	Etape programme actuelle Seulement en affichage
C04502				Etat séquenceur Seulement en affichage
	0	READY : programme de positionnement prêt à démarrer/fin de programme atteinte		
	1	RUN : programme de positionnement en cours		
	2	PAUSE : étape actuelle interrompue, pause activée		
	3	BREAK : programme de positionnement interrompu		
	4	RESET : programme de positionnement réinitialisé		
C04503				Séquenceur - Codification binaire pour la commande du séquenceur d'un PC ou d'un système maître via canal de paramètres - La fonction correspondante est activée en mettant un bit sur "1".
	Bit 0	Start		
	Bit 1	Pause		
	Bit 2	Break		
	Bit 3	Cancel		
	Bit 4	Reset		
	Bit 5	NextStep		
C04504				Etape de programme en cas d'abandon Cette étape est traitée dès que l'entrée <i>bCancel</i> est mise à l'état TRUE.
	0	Etape séquentielle		
	1...100	Etape 1 ... 100		
	101	Fin de programme		
C04505	Texte			Commentaire actuel Seulement en affichage

5.14.9 L_SdSwitchPoint1

Instance de	Fonction		
L_SdSwitchPoint	Points de basculement (créneaux de cames)		

Paramètres	Réglages possibles			Information
C04395/1...8				Etat de la plage de commutation • Seulement en affichage
	0	Commutateur OFF		
	1	Commutateur ON		
C04396	Chaîne de caractères			Unité de position • Seulement en affichage
C04397/1...8	-2147483648	Unité	2147483648	Point d'activation : plage de commutation 1 ... 8
C04398/1...8	-2147483648	Unité	2147483648	Point de désactivation : plage de commutation 1 ... 8
C04399/1...8				Activation de la plage de commutation 1 ... 8
	0	Plage de commutation non débloquée		
	1	Plage de commutation débloquée		

5.14.10 LimitFollowingError1

Instance de	Fonction		
L_SdSetPosition	Conversion du seuil de commutation 1 de l'erreur de poursuite réglé en unités réelles de la machine via C03911 en une position en [incréments] ► Surveillance d'erreur de poursuite (📘 57)		

Paramètres	Réglages possibles			Information
C03911	-214000.0000	Unité	214000.0000	Valeur de position • Initialisation : 100.0000 unité
C03912	Chaîne de caractères			Unité de position • Seulement en affichage
C03913	-2147483647		2147483647	Etat • Seulement en affichage

5.14.11 LimitFollowingError2

Instance de	Fonction
L_SdSetPosition	Conversion du seuil de commutation 2 de l'erreur de poursuite réglé en unités réelles de la machine via C03914 en une position en [incrément] ► Surveillance d'erreur de poursuite (📖 57)

Paramètres	Réglages possibles	Information
C03914	-214000.0000 Unité 214000.0000	Valeur de position Initialisation : 200.0000 unité
C03915	Chaîne de caractères	Unité de position Seulement en affichage
C03916	-2147483647 2147483647	Etat Seulement en affichage

5.14.12 MonitFollowError1

Instance de	Fonction
L_LdMonitFollowError	► Surveillance d'erreur de poursuite (📖 57)

Paramètres	Réglages possibles	Information
C03960	-214748.3647 Unité 214748.3647	Erreur de poursuite à l'entrée Affichage du signal d'entrée <i>dnFollowErrorIn_p</i> en unité réelle de la machine
C03961	Chaîne de caractères	Unité de position Seulement en affichage
C03963	FALSE Erreur de poursuite < seuil de commutation réglé	Erreur de poursuite hors de la plage de tolérance Seulement en affichage
	TRUE Erreur de poursuite > seuil de commutation réglé	
C03964	FALSE Désactivé	Surveillance d'erreur de poursuite activée Seulement en affichage
	TRUE Activé	

5.14.13 MonitFollowError2

Instance de	Fonction			
L_LdMonitFollowError	▸ Surveillance d'erreur de poursuite (📖 57)			

Paramètres	Réglages possibles			Information
C03965	-214748.3647	Unité	214748.3647	Erreur de poursuite à l'entrée Affichage du signal d'entrée <i>dnFollowErrorIn_p</i> en unité réelle de la machine
C03966	Chaîne de caractères			Unité de position Seulement en affichage
C03968				Erreur de poursuite hors de la plage de tolérance Seulement en affichage
	FALSE	Erreur de poursuite < seuil de commutation réglé		
	TRUE	Erreur de poursuite > seuil de commutation réglé		
C03969				Surveillance d'erreur de poursuite activée Seulement en affichage
	FALSE	Désactivé		
	TRUE	Activé		

5.14.14 PosStarted

Instance de	Fonction		
L_TbTransition	Génération de fronts pour réinitialiser l'état "Entraînement a atteint sa cible"		

Paramètres	Réglages possibles			Information
C04000				Front trigger
	0	Front montant		Réglage Lenze
	1	Front descendant		
	2	Front montant et front descendant		
C04001	0.001	s	60.000	Durée d'impulsion Initialisation : 0.001 s

5.14.15 RestartPosTransition

Instance de	Fonction		
L_TbTransition	Génération de fronts pour redémarrer le positionnement		

Paramètres	Réglages possibles			Information
C04002				Front trigger
	0	Front montant		Réglage Lenze
	1	Front descendant		
	2	Front montant et front descendant		
C04003	0.001	s	60.000	Durée d'impulsion • Initialisation : 0.005 s



N'hésitez pas à nous faire part de vos remarques !

Cette documentation a été élaborée au mieux des connaissances disponibles. Elle a pour but de vous fournir le plus possible d'informations utiles sur l'utilisation de notre produit.

Il se peut qu'elle ne soit pas complète. Si tel est votre avis, n'hésitez pas à nous faire part de vos suggestions et remarques par courriel :

feedback-docu@Lenze.de

Merci de votre aide.

L'équipe Lenze chargée de la documentation



© 03/2010



Lenze Automation GmbH
Hans-Lenze-Str. 1
D-31855 Aerzen
Allemagne



+49 (0)51 54 / 82-0



+49 (0)51 54 / 82-28 00



Lenze@Lenze.de



www.Lenze.com

Service Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Allemagne



00 80 00 / 24 4 68 77 (24 h helpline)



+49 (0)51 54 / 82-11 12



Service@Lenze.de

EDS94TA10060xxxx ■ 13277863 ■ FR 1.2 ■ TD05

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1