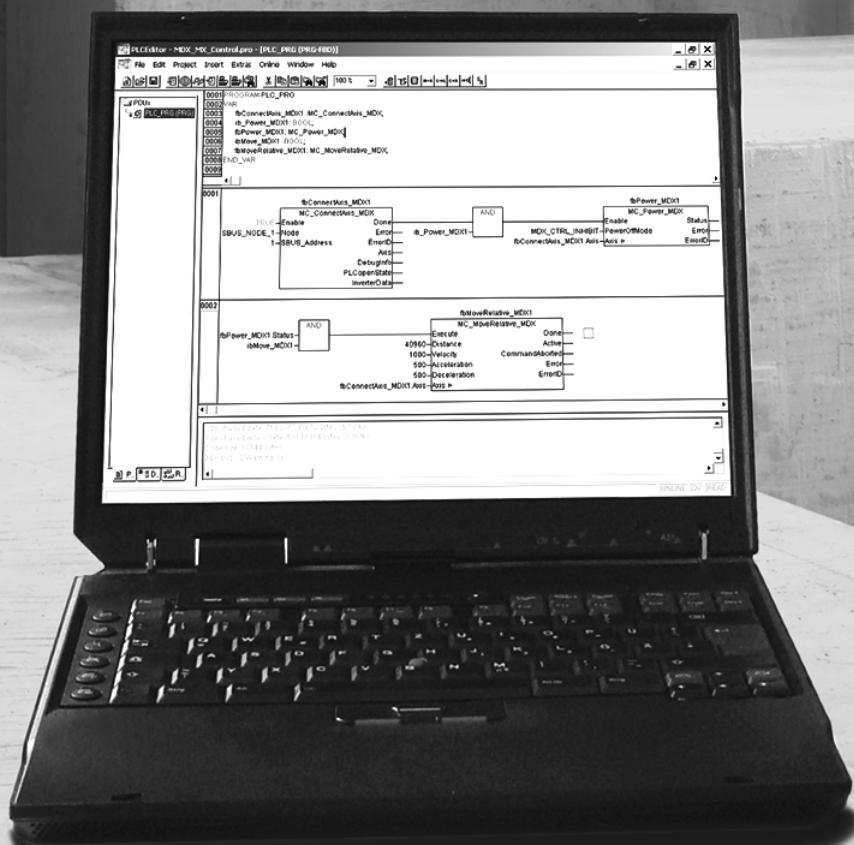


**SEW  
EURODRIVE**

# Manuel



**CCU**  
Applicatif "Module universel"





## Sommaire

<b>1</b>	<b>Remarques générales .....</b>	<b>5</b>
1.1	Utilisation de la documentation .....	5
1.2	Structure des consignes de sécurité .....	5
1.2.1	Signification des textes de signalisation .....	5
1.2.2	Structure des consignes de sécurité relatives à un chapitre .....	5
1.2.3	Structure des consignes de sécurité intégrées .....	5
1.3	Recours en cas de défectuosité .....	6
1.4	Exclusion de la responsabilité .....	6
1.5	Mention concernant les droits d'auteur .....	6
1.6	Noms de produit et marques .....	6
1.7	Autres documentations .....	6
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité .....</b>	<b>7</b>
2.1	Généralités .....	7
2.2	Personnes concernées .....	8
2.3	Utilisation conforme à la destination des appareils .....	9
2.4	Systèmes de bus .....	9
<b>3</b>	<b>Description .....</b>	<b>10</b>
3.1	Domaine d'application .....	10
3.2	Profils .....	10
3.3	Affectation des données-process .....	11
3.4	Mode de fonctionnement et profil de données-process .....	12
3.4.1	Profil 4 DP .....	12
3.4.2	Profil 6 DP .....	12
3.4.3	Profil 7 DP .....	12
3.4.4	Profil 10 DP .....	13
<b>4</b>	<b>Modes de fonctionnement et fonctions .....</b>	<b>14</b>
4.1	Vue d'ensemble .....	14
4.1.1	Conditions préalables pour les chronogrammes .....	14
4.2	Définition de vitesse .....	14
4.2.1	Chronogramme .....	15
4.2.2	Déroulement .....	15
4.3	Mode Jogg .....	16
4.4	Mode prise de référence .....	16
4.4.1	Chronogramme .....	17
4.4.2	Déroulement .....	17
4.5	Mode positionnement .....	18
4.5.1	Sous-mode de fonctionnement 40 : Consigne de position absolue .....	18
4.5.2	Sous-mode de fonctionnement 41 : Consigne de position relative positif .....	21
4.6	Mode positionnement - TouchProbe (TP) .....	23
4.6.1	Sous-mode de fonctionnement 50 : Consigne de position absolue avec traitement par Touch-Probe .....	23
4.6.2	Sous-mode de fonctionnement 51 (52) : Déplacement sans fin positif (négatif) avec traitement par TouchProbe .....	26



## Sommaire

---

4.7	Synchronisation .....	28
4.7.1	Chronogramme.....	30
4.7.2	Déroulement .....	31
4.8	Mode d'urgence .....	31
4.9	Fonctions .....	32
4.9.1	Fins de course logiciels .....	32
4.9.2	Limitation de couple.....	32
4.9.3	Fonction TouchProbe .....	33
4.9.4	Entrées et sorties binaires .....	34
4.9.5	Coupure maître (surveillance configuration maître-esclave) .....	34
<b>5</b>	<b>Détermination .....</b>	<b>35</b>
5.1	Conditions préalables .....	35
5.1.1	PC et logiciels .....	35
5.1.2	Combinaisons d'appareils admissibles.....	35
5.1.3	Appareils configurés correctement .....	35
5.2	Affectation des données-process.....	36
5.2.1	Données d'entrée bus de terrain (10 DP).....	36
5.2.2	Données de sortie bus de terrain (10 DP) .....	38
<b>6</b>	<b>Mise en service.....</b>	<b>39</b>
6.1	Déroulement de la mise en service.....	39
6.2	Régler l'applicatif Module universel.....	40
6.2.1	Réglages de base.....	40
6.2.2	Paramètres de mise à l'échelle.....	42
6.2.3	Limites système .....	47
6.2.4	Surveillances .....	49
6.2.5	Prise de référence .....	52
6.2.6	TouchProbe .....	54
6.2.7	Synchronisation sur maître .....	56
6.2.8	Synchronisation sur esclave sur axe configuré .....	57
6.2.9	Synchronisation sur esclave sur consignes analogiques .....	58
<b>7</b>	<b>Exploitation et diagnostic .....</b>	<b>61</b>
7.1	Diagnostic module .....	61
<b>8</b>	<b>Annexes .....</b>	<b>62</b>
8.1	Affectation des bornes d'entrée .....	62
<b>9</b>	<b>Index.....</b>	<b>63</b>



## 1 Remarques générales

### 1.1 Utilisation de la documentation

La documentation est un élément à part entière du produit ; elle contient des remarques importantes. Cette documentation s'adresse à toutes les personnes qui réalisent des travaux sur ce produit.

La documentation doit être accessible dans des conditions de lisibilité satisfaisantes. S'assurer que les responsables et exploitants d'installations ainsi que les personnes travaillant avec le logiciel et sur les appareils raccordés de SEW-EURODRIVE sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris la documentation. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

### 1.2 Structure des consignes de sécurité

#### 1.2.1 Signification des textes de signalisation

Le tableau suivant présente et explique les textes de signalisation pour les consignes de sécurité, les avertissements concernant les dommages matériels et les autres remarques.

Texte de signalisation	Signification	Conséquences en cas de non-respect
▲ DANGER !	Danger imminent	Blessures graves ou mortelles
▲ AVERTISSEMENT !	Situation potentiellement dangereuse	Blessures graves ou mortelles
▲ ATTENTION !	Situation potentiellement dangereuse	Blessures légères
ATTENTION !	Risque de dommages matériels	Endommagement du système d'entraînement ou du milieu environnant
REMARQUE	Remarque utile ou conseil facilitant la manipulation du système d'entraînement	

#### 1.2.2 Structure des consignes de sécurité relatives à un chapitre

Les consignes de sécurité relatives à un chapitre ne sont pas valables uniquement pour une action spécifique, mais pour différentes actions concernant un chapitre. Les pictogrammes utilisés rendent attentif à un danger général ou spécifique.

Présentation formelle d'une consigne de sécurité relative à un chapitre :

#### ▲ TEXTE DE SIGNALISATION !

Nature et source du danger

Risques en cas de non-respect des consignes

- Mesure(s) préventive(s)



#### 1.2.3 Structure des consignes de sécurité intégrées

Les consignes de sécurité intégrées sont placées directement au niveau des instructions opérationnelles, juste avant l'étape dangereuse.

Présentation formelle d'une consigne de sécurité intégrée :

- ▲ TEXTE DE SIGNALISATION ! Nature et source du danger

Risques en cas de non-respect des consignes

- Mesure(s) préventive(s)



### **1.3 Recours en cas de défectuosité**

Il est impératif de respecter les instructions et remarques de la présente documentation afin d'obtenir un fonctionnement correct et de bénéficier, le cas échéant, d'un recours en cas de défectuosité. Il est donc recommandé de lire les documentations avant de faire fonctionner les logiciels et les appareils SEW raccordés.

Vérifier que les documentations sont accessibles aux responsables de l'installation et de son exploitation ainsi qu'aux personnes travaillant sur les appareils sous leur propre responsabilité dans des conditions de parfaite lisibilité.

### **1.4 Exclusion de la responsabilité**

Le respect des instructions de la présente documentation et des documentations des appareils SEW raccordés est la condition pour être assuré du fonctionnement sûr et pour obtenir les caractéristiques de produit et les performances indiquées.

SEW décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels survenus suite au non-respect des consignes des documentations. Les recours de garantie sont exclus dans ces cas.

### **1.5 Mention concernant les droits d'auteur**

© 2013 – SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés.

Toute reproduction, exploitation, diffusion ou autre utilisation – même partielle – est interdite.

### **1.6 Noms de produit et marques**

Les marques et noms de produit cités dans cette documentation sont des marques déposées dont la propriété revient aux détenteurs des titres.

### **1.7 Autres documentations**

Les autres documentations dont il convient de tenir compte figurent dans la documentation du logiciel de configuration "Application Configurator pour CCU".



## **2 Consignes de sécurité**

### **2.1 Généralités**

Les consignes de sécurité générales suivantes visent à prévenir les dommages corporels et matériels. L'exploitant est tenu de s'assurer que les consignes de sécurité générales sont respectées.

S'assurer que les responsables et exploitants d'installations ainsi que les personnes travaillant sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris les documentations. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

Les consignes de sécurité ci-dessous sont celles valables pour l'utilisation du logiciel. Respecter également les consignes de sécurité complémentaires données dans les différents chapitres de cette documentation et dans celles des appareils SEW raccordés.

Cette documentation ne remplace pas les documentations détaillées des appareils raccordés ! L'utilisation de cette documentation suppose la possession et la connaissance des documentations des appareils SEW raccordés.

Ne jamais installer et mettre en route des produits endommagés. En cas de détériorations, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur.

Durant le fonctionnement, les appareils peuvent selon leur indice de protection être parcourus par un courant, présenter des éléments nus, en mouvement ou en rotation, ou avoir des surfaces chaudes.

Des blessures graves ou des dommages matériels importants peuvent survenir suite au retrait inconsidéré du couvercle, à l'utilisation non conforme à la destination de l'appareil, à une mauvaise installation ou utilisation. Pour plus d'informations, consulter la documentation correspondante.



## 2.2 Personnes concernées

Toutes les tâches effectuées à l'aide du logiciel doivent être exécutées exclusivement par du personnel spécialisé qualifié. Selon cette documentation sont considérées comme personnel qualifié les personnes ayant les qualifications suivantes :

- formation appropriée
- connaissance de cette documentation et des documentations complémentaires
- SEW recommande de suivre des formations complémentaires aux produits qui seront pilotés à l'aide de ce logiciel.

Toutes les interventions mécaniques sur les appareils raccordés doivent être exécutées exclusivement par du personnel spécialisé qualifié. Sont considérées comme personnel qualifié les personnes familiarisées avec le montage, l'installation mécanique, l'élimination des défauts ainsi que la maintenance du produit et ayant les qualifications suivantes :

- formation dans le domaine de la mécanique (par exemple comme mécanicien ou mécatronicien) achevée avec succès
- connaissance de cette documentation et des documentations complémentaires

Toutes les interventions électrotechniques sur les appareils raccordés doivent être exécutées exclusivement par du personnel électricien spécialisé qualifié. Sont considérées comme personnel électricien qualifié les personnes familiarisées avec l'installation électrique, la mise en service, l'élimination des défauts ainsi que la maintenance du produit et ayant les qualifications suivantes :

- formation dans le domaine électrotechnique (par exemple comme électronicien ou mécatronicien) achevée avec succès
- connaissance de cette documentation et des documentations complémentaires
- connaissance des prescriptions de sécurité et des lois en vigueur
- connaissance des autres normes, directives et lois citées dans cette documentation

Les personnes désignées doivent être expressément autorisées par l'entreprise pour mettre en route, programmer, paramétrier, identifier et mettre à la terre les appareils, les systèmes et les circuits électriques selon les standards de sécurité fonctionnelle en vigueur.

Les tâches relatives au transport, au stockage, à l'exploitation et au recyclage doivent être effectuées exclusivement par du personnel ayant reçu la formation adéquate.



### **2.3 Utilisation conforme à la destination des appareils**

SEW propose divers programmes de pilotage standardisés : les applicatifs.

L'applicatif Module universel est un module monoaxe utilisé pour les applications régulées en vitesse avec positionnement.

Utiliser le logiciel de configuration multifonctionnel "Application Configurator" pour mettre en service et configurer les axes de l'applicatif et transférer la configuration finie au contrôleur.

### **2.4 Systèmes de bus**

Un système de bus permet d'adapter précisément les variateurs et/ou démarreurs-moteur progressifs à l'application. Comme pour tout système programmable, il subsiste le risque d'une modification non visible des paramètres qui peut mener à un comportement incontrôlé.



## 3 Description

### 3.1 Domaine d'application

L'applicatif "Module universel" est utilisé pour toutes les applications (finies et infinies) régulées en vitesse avec positionnement. Des extensions de fonctions telles que le mode synchronisé ou le traitement TouchProbe offrent de nombreuses possibilités d'application.

Le module dispose d'une interface données-process universelle qui peut être complétée facilement à mesure que les fonctionnalités augmentent.

Ainsi, les profils du module universel sont compatibles vers le bas. Il est possible de travailler avec des unités utilisateur.

#### REMARQUE



En cas d'utilisation de cet applicatif pour réaliser des tâches de positionnement, un entraînement avec codeur est nécessaire.

### 3.2 Profils

L'applicatif "Module universel" a les profils suivants.

Profil	Fonctionnalités
4 DP	4 mots données-process, pour des applications avec vitesses variables où la vitesse et les paramètres dynamiques doivent être indiqués en unités utilisateur. Les modes d'exploitation régulation de vitesse et Jogg sont supportés. Ce profil convient également aux moteurs sans codeur.
6 DP	6 mots données-process, idem 4 DP ; en plus de la régulation de vitesse, régulation de position possible Les modes d'exploitation Jogg, prise de référence, régulation de vitesse et régulation de position sont supportés. Supporte le positionnement linéaire et le positionnement modulo.
7 DP	7 mots données-process, idem 6 DP ; mode de fonctionnement synchronisé en plus. Ce profil permet en outre de positionner avec les options absolu / relatif.
10 DP	10 mots données-process, idem 6 DP ; fonctionnalités TouchProbe, mode synchronisé et limitation de couple en plus Ce profil permet en outre de positionner avec les options absolu/relatif et TouchProbe. Les entrées et sorties binaires disponibles peuvent être traitées via les données-process.



### 3.3 Affectation des données-process

L'affectation des données-process dépend du profil sélectionné ; elle est indiquée dans le tableau suivant.

Profil	Affectation des données-process	
	Données d'entrée bus de terrain	Données de sortie bus de terrain
4 DP	I1 = mot de commande I2 = consigne de vitesse I3 = accélération I4 = décélération	O1 = mot d'état O2 = vitesse réelle O3 = courant de sortie ( $\times 0.1$ ) O4 = réservé(e)
6 DP	I1 = mot de commande I2 = consigne de vitesse I3 = accélération I4 = décélération I5 = consigne de position (mot High) I6 = consigne de position (mot Low)	O1 = mot d'état O2 = vitesse réelle O3 = courant de sortie ( $\times 0.1$ ) O4 = réservé(e) O5 = position réelle (mot High) O6 = position réelle (mot Low)
7 DP	I1 = mot de commande I2 = consigne de vitesse I3 = accélération I4 = décélération I5 = consigne de position (mot High) I6 = consigne de position (mot Low) I7 = sous-mot de commande	O1 = mot d'état O2 = vitesse réelle O3 = courant de sortie ( $\times 0.1$ ) O4 = réservé(e) O5 = position réelle (mot High) O6 = position réelle (mot Low) O7 = sous-mot d'état
10 DP	I1 = mot de commande I2 = consigne de vitesse I3 = accélération I4 = décélération I5 = consigne de position (mot High) I6 = consigne de position (mot Low) I7 = sous-mot de commande I8 = sorties binaires I9 = consigne 2 (mot High) I10 = consigne 2 (mot Low)	O1 = mot d'état O2 = vitesse réelle O3 = courant de sortie ( $\times 0.1$ ) O4 = réservé(e) O5 = position réelle (mot High) O6 = position réelle (mot Low) O7 = sous-mot d'état O8 = entrées binaires O9 = mesure 2 (mot High) O10 = mesure 2 (mot Low)



## Description

### Mode de fonctionnement et profil de données-process

#### 3.4 Mode de fonctionnement et profil de données-process

La combinaison de modes de fonctionnement principaux et de sous-modes de fonctionnement pouvant être utilisée dépend du profil de données-process utilisé. Veiller à ce que la sélection variable d'un sous-mode de fonctionnement se fasse via le sous-mot de commande. Les sous-modes de fonctionnement ne sont ainsi utilisables qu'avec un profil comptant au moins 7 données-process.

Les tableaux suivants montrent le rapport entre les modes de fonctionnement et les profils de données-process.

##### 3.4.1 Profil 4 DP

Mode de fonctionnement principal	Sous-mode de fonctionnement (SubMode)
1 : Définition de vitesse	-
2 : Mode manuel (Jogg)	-

##### 3.4.2 Profil 6 DP

Mode de fonctionnement principal	Sous-mode de fonctionnement (SubMode) <sup>1)</sup>
1 : Définition de vitesse	-
2 : Mode manuel (Jogg)	-
3 : Mode prise de référence	Correction point zéro statique (la correction point zéro est reprise par les paramètres de mise en service)
4 : Mode positionnement	Consigne de position absolue

1) Le sous-mode de fonctionnement est figé et donc non modifiable

##### 3.4.3 Profil 7 DP

Mode de fonctionnement principal	Sous-mode de fonctionnement (SubMode) <sup>1)</sup>
1 : Définition de vitesse	-
2 : Mode manuel (Jogg)	-
3 : Mode prise de référence	30 : Correction point zéro statique (standard) 31 : Correction point zéro variable La correction point zéro peut être définie au moyen du mot de données d'entrée bus de terrain I5/I6 (consignes de position).
4 : Mode positionnement	40 : Consigne de position absolue (standard) 41 : Consigne de position relative positif 42 : Consigne de position relative négatif
6 : Synchronisation	60 : Synchronisation de vitesse 61 : Synchronisation sur consigne de bus

1) Le sous-mode de fonctionnement peut être défini de façon variable au moyen du sous-mot de commande I7



### 3.4.4 Profil 10 DP

Mode de fonctionnement principal	Sous-mode de fonctionnement (SubMode) <sup>1)</sup>
1 : Définition de vitesse	-
2 : Mode manuel (Jogg)	-
3 : Mode prise de référence	30 : Correction point zéro statique (standard) 31 : Correction point zéro variable La correction point zéro peut être définie au moyen du mot de données d'entrée bus de terrain I5/I6 (consignes de position).
4 : Mode positionnement	40 : Consigne de position absolue (standard) 41 : Consigne de position relative positif 42 : Consigne de position relative négatif
5 : Mode positionnement - TouchProbe	50 : Consigne de position absolue avec traitement par TouchProbe 51 : Déplacement sans fin positif avec traitement par TouchProbe 52 : Déplacement sans fin négatif avec traitement par TouchProbe
6 : Synchronisation	60 : Synchronisation de vitesse 61 : Synchronisation sur consigne de bus
7 : Mode d'urgence	70 : Mode d'urgence sans codeur externe

- 1) Le sous-mode de fonctionnement peut être défini de façon variable au moyen du sous-mot de commande I7



## 4 Modes de fonctionnement et fonctions

### 4.1 Vue d'ensemble

Le présent chapitre décrit, pour chaque mode de fonctionnement, les domaines d'application et sous-modes de fonctionnement.

En plus des modes de fonctionnement, l'applicatif dispose de fonctions décrites à la fin du chapitre.

#### 4.1.1 Conditions préalables pour les chronogrammes

Un chronogramme typique permet d'expliquer le fonctionnement de chaque mode. Voir ensuite la description du processus.

Les conditions pour le chronogramme et le processus figurent dans le tableau suivant.

Conditions	Données-process / États des signaux
Prêt(e)	O1:1 (variateur prêt) = "1"
Pas de défaut	O1:5 (défaut variateur) = "0" O1:6 (avertissement variateur) = "0" O1:7 (défaut applicatif) = "0"
Variateur libéré (le variateur est réglé en position)	O1:8-O1:15 I1:2 (Marche / arrêt) = "1" ou I1:2 (Marche / arrêt rapide) = "1"
Dans certains cas, (pour les mouvements de positionnement), l'axe doit être référencé.	O1:2 (axe référencé) = "1"
Mise en service effectuée correctement	
Bornes matérielles libérées	

### 4.2 Définition de vitesse

#### Application

Après la sélection du sens de rotation, l'axe unique peut également être réglé en vitesse. Une sélection du sens de rotation des deux côtés ou aucun sens sélectionné entraîne l'arrêt d'un mouvement en cours.

Si la vitesse prescrite est atteinte, le message "Consigne atteinte" s'affiche.

Veiller à ce que la surveillance des fins de course logiciels soit désactivée en mode de fonctionnement "Définition de vitesse".

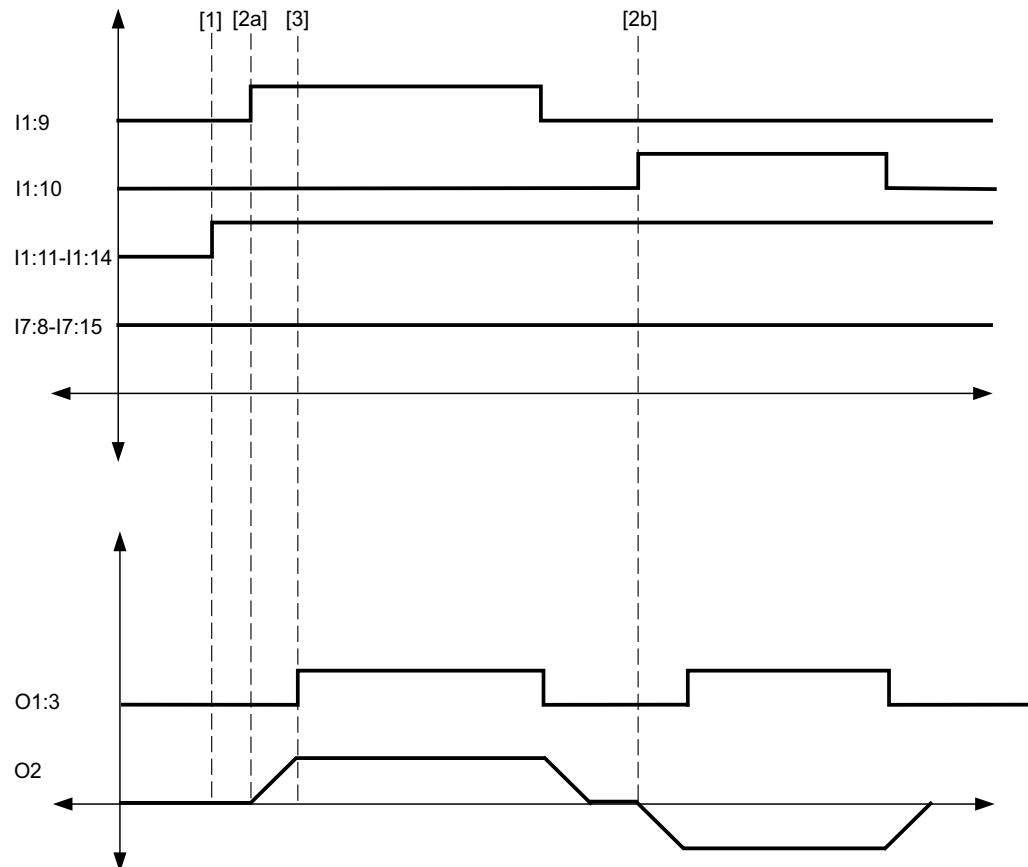
Ce mode de fonctionnement permet p. ex. de déplacer des moteurs asynchrones sans retour codeur.

#### Sous-modes de fonctionnement

Aucun sous-mode de fonctionnement n'est disponible.



#### 4.2.1 Chronogramme



3832541451

I1:9	Positif(ive)
I1:10	Négatif(ive)
I1:11 - I1:14	Mode de fonctionnement "Définition de vitesse / Mode Jogg"
I7:8 - I7:15	Sous-mode de fonctionnement (pas de sous-mode de fonctionnement)
O1:3	Consigne atteinte
O2	Vitesse réelle
[1] - [3]	Changement important de données-process / d'états de signaux (voir le déroulement suivant)

#### 4.2.2 Déroulement

Déroulement		Données-process / États des signaux
[1]	Sélection du mode de fonctionnement (Définition de vitesse / Mode Jogg), sans sous-mode de fonctionnement.	I1:11-I1:14
	Prise en compte régulière des paramètres dynamiques (même pendant le déplacement).	I2-I4
[2a] [2a]	Démarrage de l'axe en choisissant le sens de déplacement Jogg.	I1:9 (positif) = "1" I1:10 (négatif) = "1"
[3]	Information stipulant que la consigne est atteinte	O1:3 (consigne atteinte) = "1"



#### 4.3 Mode Jogg

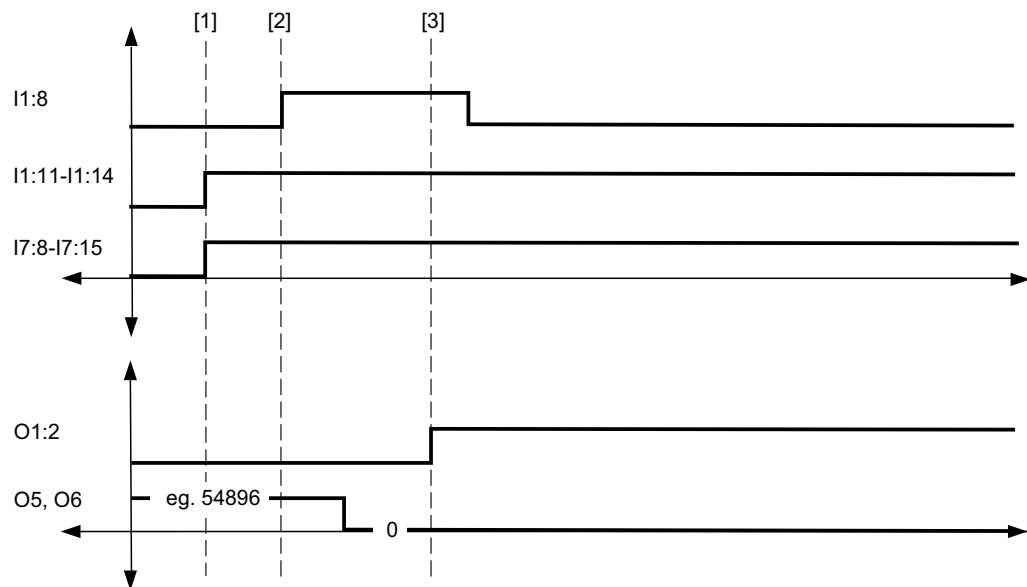
<i>Application</i>	Après la sélection du sens de rotation, l'axe unique peut également être déplacé par positionnement.  Les plages de déplacement peuvent être protégées par les fins de course logiciels. La sélection du sens de rotation des deux côtés ou aucun sens sélectionné entraîne l'arrêt d'un mouvement en cours. Si la vitesse prescrite est atteinte, le message "Vitesse atteinte" s'affiche.
<i>Sous-modes de fonctionnement</i>	Aucun sous-mode de fonctionnement n'est disponible.
<i>Chronogramme</i>	Voir la définition de vitesse

#### 4.4 Mode prise de référence

<i>Application</i>	En fonction du type de prise de référence sélectionné, la position réelle est réglée sur la correction point zéro définie.						
<i>Sous-modes de fonctionnement</i>	Les caractéristiques des sous-modes de fonctionnement figurent dans le tableau suivant.						
<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Sous-mode de fonctionnement (SubMode)</b></th> <th><b>Caractéristiques</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30 : Correction point zéro statique</td> <td>La correction point zéro est extraite des paramètres de mise en service. Les modifications de la correction point zéro nécessitent la remise en service via le configurateur d'application.</td> </tr> <tr> <td>31 : Correction point zéro variable</td> <td>Ce sous-mode permet de lire et de traiter une correction point zéro variable via la "consigne de position".  Les valeurs prédéfinies pour le mode de fonctionnement, le sous-mode de fonctionnement et la correction point zéro variable devraient être appliquées en amont du front positif du signal de démarrage, car elles sont reprises avec ce front.  La valeur de la correction point zéro variable est transférée via le bus de terrain. La valeur de mise en service ne change pas.</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Sous-mode de fonctionnement (SubMode)</b>	<b>Caractéristiques</b>	30 : Correction point zéro statique	La correction point zéro est extraite des paramètres de mise en service. Les modifications de la correction point zéro nécessitent la remise en service via le configurateur d'application.	31 : Correction point zéro variable	Ce sous-mode permet de lire et de traiter une correction point zéro variable via la "consigne de position".  Les valeurs prédéfinies pour le mode de fonctionnement, le sous-mode de fonctionnement et la correction point zéro variable devraient être appliquées en amont du front positif du signal de démarrage, car elles sont reprises avec ce front.  La valeur de la correction point zéro variable est transférée via le bus de terrain. La valeur de mise en service ne change pas.
<b>Sous-mode de fonctionnement (SubMode)</b>	<b>Caractéristiques</b>						
30 : Correction point zéro statique	La correction point zéro est extraite des paramètres de mise en service. Les modifications de la correction point zéro nécessitent la remise en service via le configurateur d'application.						
31 : Correction point zéro variable	Ce sous-mode permet de lire et de traiter une correction point zéro variable via la "consigne de position".  Les valeurs prédéfinies pour le mode de fonctionnement, le sous-mode de fonctionnement et la correction point zéro variable devraient être appliquées en amont du front positif du signal de démarrage, car elles sont reprises avec ce front.  La valeur de la correction point zéro variable est transférée via le bus de terrain. La valeur de mise en service ne change pas.						



#### 4.4.1 Chronogramme



3836473227

- |               |  |
|---------------|--|
| I1:8          | Démarrer   |
| I1:11 - I1:14 | Mode de fonctionnement "Mode prise de référence"   |
| I7:8-I7:15    | Sous-mode de fonctionnement "Correction point zéro statique"                               |
| O1:2          | Axe référencé  |
| O5, O6        | Position réelle  |
| [1] - [3]     | Changement important de données-process / d'états de signaux (voir le déroulement suivant) |

#### 4.4.2 Déroulement

<b>Déroulement</b>		<b>Données-process / États des signaux</b>
[1]	Sélection du mode de fonctionnement "Mode prise de référence"	I1:11 - I1:14
	Sélection du sous-mode de fonctionnement "Correction point zéro statique"	I7:8-I7:15
[2]	Sélection "Start"	I1:8 (Start) = "1"
[3]	Information "Entraînement référencé"	O1:2 (Entraînement référencé) = "1"



#### 4.5 Mode positionnement

##### *Application*

En fonction du sous-mode de fonctionnement, effectuer un positionnement absolu de l'entraînement par rapport au point 0 machine (point de référence) ou un positionnement relatif par rapport à la position actuelle.

##### *Sous-modes de fonctionnement*

Les caractéristiques des sous-modes de fonctionnement figurent dans le tableau suivant.

Sous-mode de fonctionnement (SubMode)	Caractéristique
40 : Consigne de position absolue	Type d'axe "Linéaire" : consigne de position avec traitement de signe Type d'axe "Modulo" : consigne de position en tant que valeur
41 : Consigne de position relative positif	La consigne de position est traitée en tant que valeur et additionnée en relatif par rapport à la position réelle. Une nouvelle prise de référence n'est donc pas nécessaire.
42 : Consigne de position relative négatif	La consigne de position est traitée en tant que valeur et additionnée en relatif par rapport à la position réelle. Une nouvelle prise de référence n'est donc pas nécessaire.

Les informations détaillées concernant les sous-modes de fonctionnement figurent aux sous-chapitres suivants :

##### 4.5.1 Sous-mode de fonctionnement 40 : Consigne de position absolue

##### *Application*

Ce sous-mode de fonctionnement permet d'effectuer un positionnement absolu de l'entraînement par rapport au point zéro machine (point de référence).

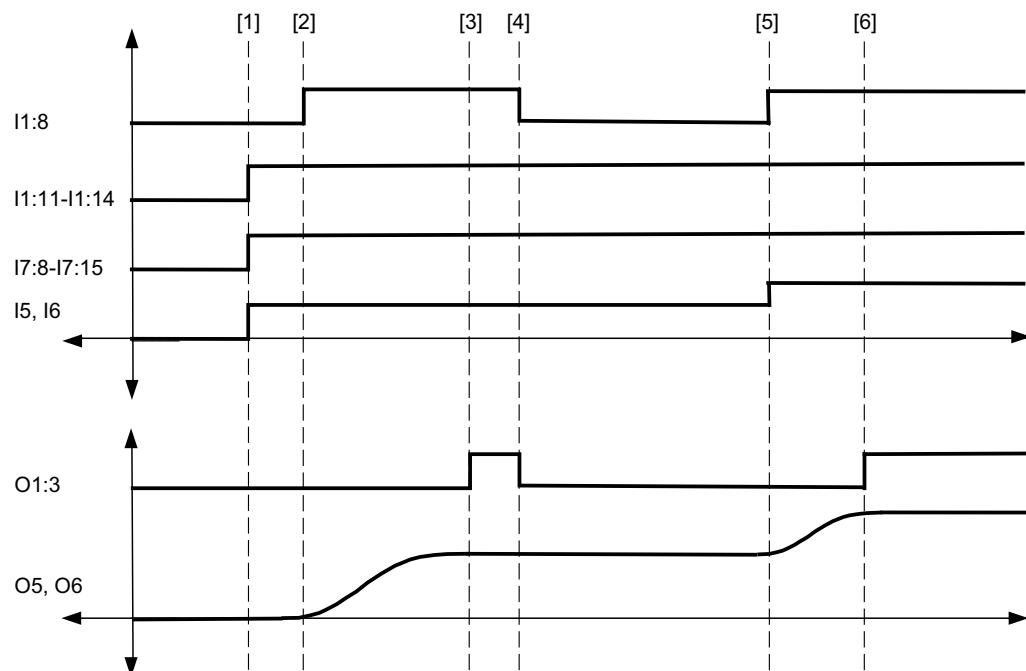
##### *Choix de la stratégie de déplacement d'un axe modulo*

La stratégie de déplacement d'un axe modulo peut être sélectionnée au moyen du mot de commande I1 avec bit 9 (positif) et bit 10 (négatif) selon le tableau suivant.

I1:9 (positif)	I1:10 (négatif)	Stratégie de déplacement pour Modulo
0	0	+ court chemin
1	0	Droite
0	1	Gauche
1	1	+ court chemin



Chronogramme



3837815051

- I1:8 Start
- I1:11-I1:14 Mode de fonctionnement "Mode positionnement"
- I7:8-I7:15 Sous-mode de fonctionnement "Consigne de position absolue"
- I5, I6 Consigne de position
- O1:3 Consigne atteinte
- O5, O6 Position réelle
- [1] - [6] Changement important de données-process / d'états de signaux (voir le déroulement suivant)



## Modes de fonctionnement et fonctions

### Mode positionnement

#### Déroulement

Déroulement		Données-process / États des signaux
[1]	Sélection du mode de fonctionnement "Mode positionnement"	I1:11 - I1:14
	Sélection du sous-mode de fonctionnement "Consigne de position absolue"	I7:8-I7:15
	Prise en compte régulière des paramètres dynamiques (même pendant le déplacement).	I2-I4
	Demande du mot d'état pour recevoir l'information concernant le sous-mode de fonctionnement activé.	O7 : Sous-mode de fonctionnement "Consigne de position absolue"
	Définition de la consigne de position	I5 (consigne de position mot High) I6 (consigne de position mot Low)
[2]	Sélection "Start" Remarque : une nouvelle consigne de position est prise en compte immédiatement lorsque le signal de démarrage est appliqué.	I1:8 (Start) = "1"
[3]	Une information stipulant que la "consigne est atteinte" est générée lorsque la consigne de position est atteinte. L'entraînement reste réglé en position.	O1:3 (consigne atteinte) = "1"

#### Arrêter / Interrompre

Déroulement		Données-process / États des signaux
	En fonction du signal sélectionné, on obtient les rampes suivantes en cas d'arrêt / d'interruption. <ul style="list-style-type: none"> <li>Rampe de positionnement</li> <li>Rampe d'arrêt</li> </ul>	I1:8 (Start) = "0" I1:1 (Marche / arrêt) = "0" ou I1:2 (Marche / arrêt rapide) = "0"



#### 4.5.2 Sous-mode de fonctionnement 41 : Consigne de position relative positif

##### Application

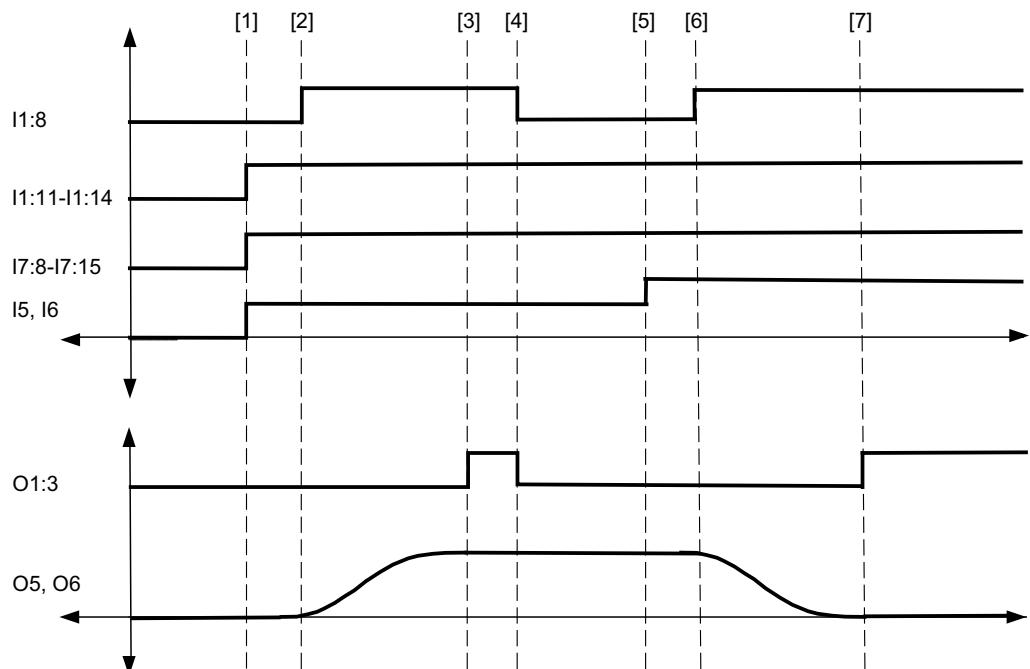
Ce sous-mode de fonctionnement permet d'effectuer un déplacement relatif de l'entraînement par rapport à la position actuelle (exemple : fonctionnement intermittent sur un convoyeur à bande)

##### Choix de la stratégie de déplacement d'un axe modulo

Dans ce sous-mode de fonctionnement, le choix de la stratégie de déplacement via I1 (positif / négatif) est sans fonction, car il est fait en interne dans le programme.

Le déroulement est identique pour le sous-mode de fonctionnement 42 : Consigne de position relative négatif

##### Chronogramme



3838277131

I1:8	Démarrer
I1:11 - I1:14	Mode de fonctionnement "Mode positionnement"
I7:8-I7:15	Sous-mode de fonctionnement "Consigne de position relative positif (négatif)"
I5, I6	Consigne de position
O1:3	Consigne atteinte
O5, O6	Position réelle
[1] - [7]	Changement important de données-process / d'états de signaux (voir le déroulement suivant)



## Modes de fonctionnement et fonctions

### Mode positionnement

#### Déroulement

Déroulement		Données-process / États des signaux
[1]	Sélection du mode de fonctionnement "Mode positionnement"	I1:11 - I1:14
	Sélection du sous-mode de fonctionnement "Consigne de position relative"	I7:8-I7:15
	Prise en compte régulière des paramètres dynamiques (même pendant le déplacement).	I2-I4
	Demande du mot d'état pour recevoir l'information concernant le sous-mode de fonctionnement activé.	O7 : Sous-mode de fonctionnement "Consigne de position relative positif"
	Consigne de position relative	I5 (consigne de position mot High) I6 (consigne de position mot Low)
[2]	Sélection "Start"  Remarque : La position relative est calculée et enregistrée à une seule reprise sur le front positif du signal de démarrage.	I1:8 (Start) = "1"
[3]	Une information stipulant que la "consigne est atteinte" est générée lorsque le positionnement relatif est terminé.  L'entraînement reste réglé en position. Le front positif suivant du signal de démarrage déclenche un nouveau déplacement.	O1:3 (consigne atteinte) = "1"

#### Arrêt / Interruption

Déroulement		Données-process / États des signaux
[4]	En fonction du signal sélectionné, on obtient les rampes suivantes en cas d'arrêt / d'interruption. <ul style="list-style-type: none"> <li>Rampe de positionnement : La position cible enregistrée est supprimée. Si le signal de démarrage est de nouveau appliqué, un nouveau déplacement relatif commence.</li> <li>Rampe d'arrêt : La nouvelle libération permet de poursuivre le positionnement sur la position relative enregistrée. L'entraînement reste ensuite réglé en position.</li> </ul>	I1:8 (Start) = "0"  I1:1 (Marche / arrêt) = "0" ou I1:2 (Marche / arrêt rapide) = "0"
[5]	Un changement de mode de fonctionnement entraîne la suppression de la dernière demande de déplacement et un nouveau calcul de la position cible.	O7 : Sous-mode de fonctionnement "Consigne de position relative négatif"



## 4.6 Mode positionnement - TouchProbe (TP)

### Application

Dans ce mode de fonctionnement, le positionnement débute après le déclenchement d'un capteur (événement TP). Définir au préalable la longueur de la course (TouchProbe). Chaque événement TP ne peut être utilisé qu'une seule fois par positionnement par TouchProbe.

L'activation / la désactivation du capteur permet de limiter le traitement par TouchProbe à certaines plages de la course.

### REMARQUE



L'affectation des bornes pour l'entrée TouchProbe est définie en fonction de l'appareil. Ceci peut être à l'origine de doubles affectations avec l'"affectation standard des entrées". Afin d'empêcher une double affectation, la procédure suivante est recommandée :

- Désactiver, lors de la mise en service (fenêtre "Surveillances"), l'"affectation standard des entrées".

### REMARQUE



- Attention : la fonction "Limitation de couple" ne peut pas être utilisée avec ce mode de fonctionnement.

### Sous-modes de fonctionnement

Les caractéristiques des sous-modes de fonctionnement figurent dans le tableau suivant.

Sous-mode de fonctionnement (SubMode)	Caractéristique
50 : Consigne de position absolue avec traitement par TouchProbe	L'axe s'arrête lorsque la position cible est atteinte. La position cible est définie dans le mot de données d'entrée bus de terrain I5 (consigne de position mot High) et I6 (consigne de position mot Low). La stratégie de déplacement d'un axe modulo peut être sélectionnée au moyen du mot de commande I1 avec bit 9 (positif) et bit 10 (négatif). Pour cela, voir le tableau au point "Choix de la stratégie de déplacement d'un axe modulo".
51 (52) : Déplacement sans fin positif (négatif) avec traitement par TouchProbe	L'axe se déplace "sans fin" dans le sens positif (négatif). Dans ce sous-mode de fonctionnement, la stratégie de déplacement d'un axe modulo au moyen du mot de commande I1 (positif / négatif) est désactivée. Une nouvelle prise de référence n'est donc pas nécessaire.

Les informations détaillées concernant les sous-modes de fonctionnement figurent aux sous-chapitres suivants :

### 4.6.1 Sous-mode de fonctionnement 50 : Consigne de position absolue avec traitement par Touch-Probe

#### Application

L'axe s'arrête lorsque la position cible est atteinte.

#### Choix de la stratégie de déplacement d'un axe modulo

La stratégie de déplacement d'un axe modulo peut être sélectionnée au moyen du mot de commande I1 avec bit 9 (positif) et bit 10 (négatif) selon le tableau suivant.

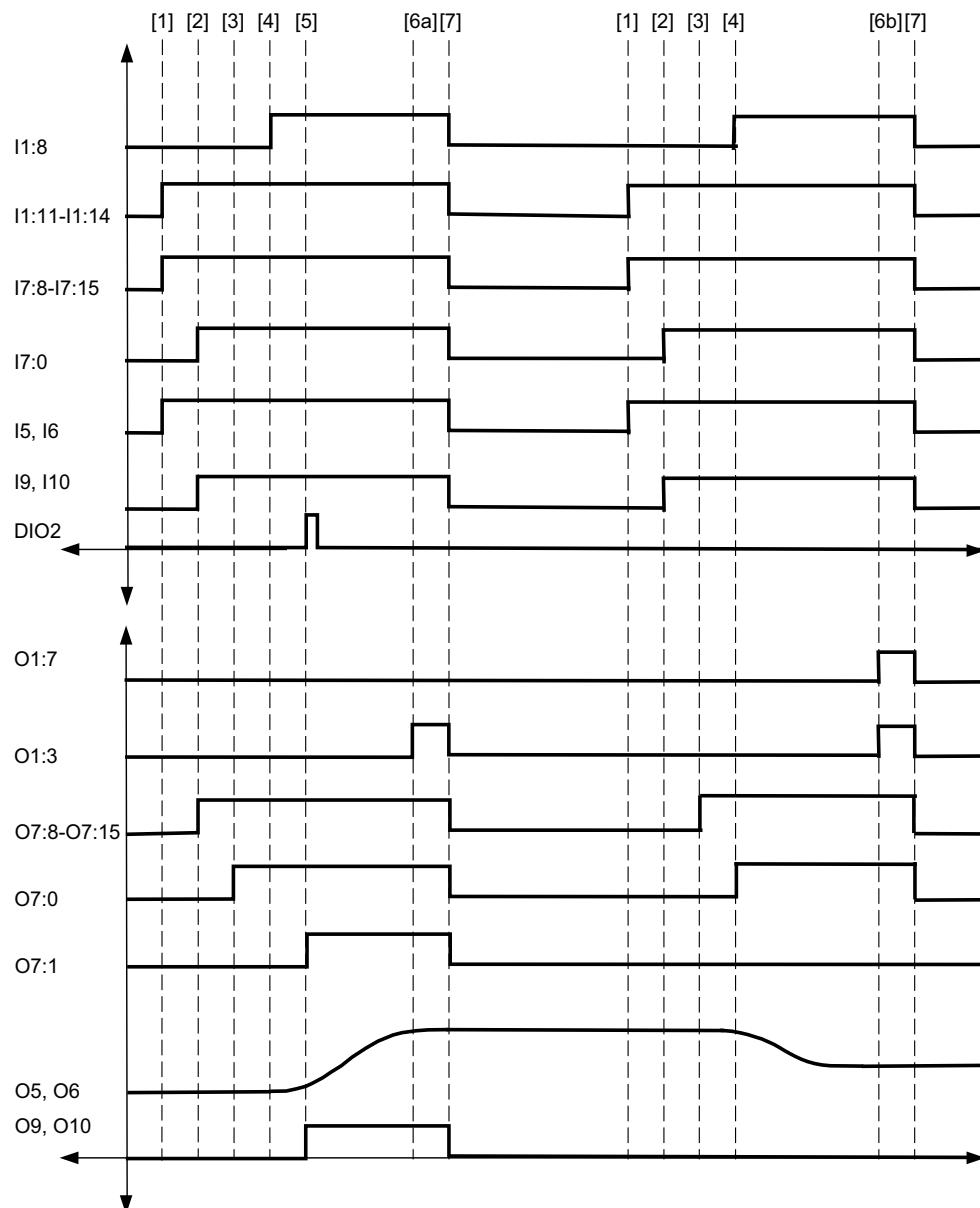
I1:9 (positif)	I1:10 (négatif)	Stratégie de déplacement pour Modulo
0	0	+ court chemin
1	0	Droite
0	1	Gauche
1	1	+ court chemin



## Modes de fonctionnement et fonctions

### Mode positionnement - TouchProbe (TP)

Chronogramme



9007203095554699

I1:8	Démarrer
I1:11 - I1:14	Mode de fonctionnement "Mode positionnement - TP"
I7:8-I7:15	Sous-mode de fonctionnement "Consigne de position absolue avec traitement par TouchProbe"
I7:0	"TouchProbe" activée
I9, I10	Consigne 2 (TouchProbe)
I5, I6	Consigne de position
DIO2	Événement TouchProbe au niveau de l'entrée binaire DI02
O1:7	Défaut application ; le code défaut figure dans les bits O1:8-O1:15
O1:3	Consigne atteinte
O5, O6	Position réelle
O7:0	TouchProbe activée
O7:1	TouchProbe détectée
O9, O10	Mesure 2 (position TouchProbe)
[1] - [7]	Changement important de données-process / d'états de signaux (voir le déroulement suivant)



**Déroulement**

<b>Déroulement</b>		<b>Données-process / États des signaux</b>
[1]	Sélection du mode de fonctionnement "Mode positionnement - TP".	I1:11 - I1:14
	Sélection du sous-mode de fonctionnement "Consigne de position absolue avec traitement par TouchProbe".	I7:8-I7:15
	Prise en compte régulière des paramètres dynamiques (même pendant le déplacement).	I2-I4
	Demande du mot d'état pour recevoir l'information concernant le mode de fonctionnement activé.	O7 : Sous-mode de fonctionnement "Consigne de position absolue avec traitement par TouchProbe"
[2]	Définition de la consigne de position absolue (en cas d'absence d'événement TouchProbe).	I5, I6
[3]	TouchProbe activée Transmission de la consigne 2 (TouchProbe)	I7:0 (TouchProbe activée) = "1" I9 (consigne 2 mot High) I10 (consigne 2 mot Low)
[4]	Consultation du sous-mot d'état pour recevoir l'information concernant le signal "TouchProbe activée".	O7:0 (TouchProbe activée) = "1"
[4]	Sélection "Start" La consigne de position absolue est calculée et enregistrée à une seule reprise sur le front positif du signal de démarrage.	I1:8 (Start) = "1"
[5]	Information "TouchProbe détectée" La position TouchProbe est transmise dans la "Mesure 2". La formule suivante s'applique : <i>Position TouchProbe = mesure 2 + consigne 2</i>	O7:1 (TouchProbe détectée) = "1" O9, O10 (mesure 2)
[6a]	Une information stipulant que la "consigne est atteinte" est générée lorsque la position TouchProbe est atteinte. L'entraînement reste réglé en position.	O1:3 (consigne atteinte) = "1"
[6b]	Sans l'information "TouchProbe détectée", le positionnement prend fin lorsque la position de consigne est atteinte. Le bit de défaut est par ailleurs mis à "1" et le code défaut est généré. Si aucune surveillance supplémentaire de l'entrée TouchProbe n'est souhaitée, cette dernière doit être désactivée.	O1:7 (défaut applicatif) = "1" O1:8-O1:15 (code défaut) = "xxx"
[7]	Remise à zéro de tou(te)s les données-process / signaux	

**Arrêter /  
Interrompre**

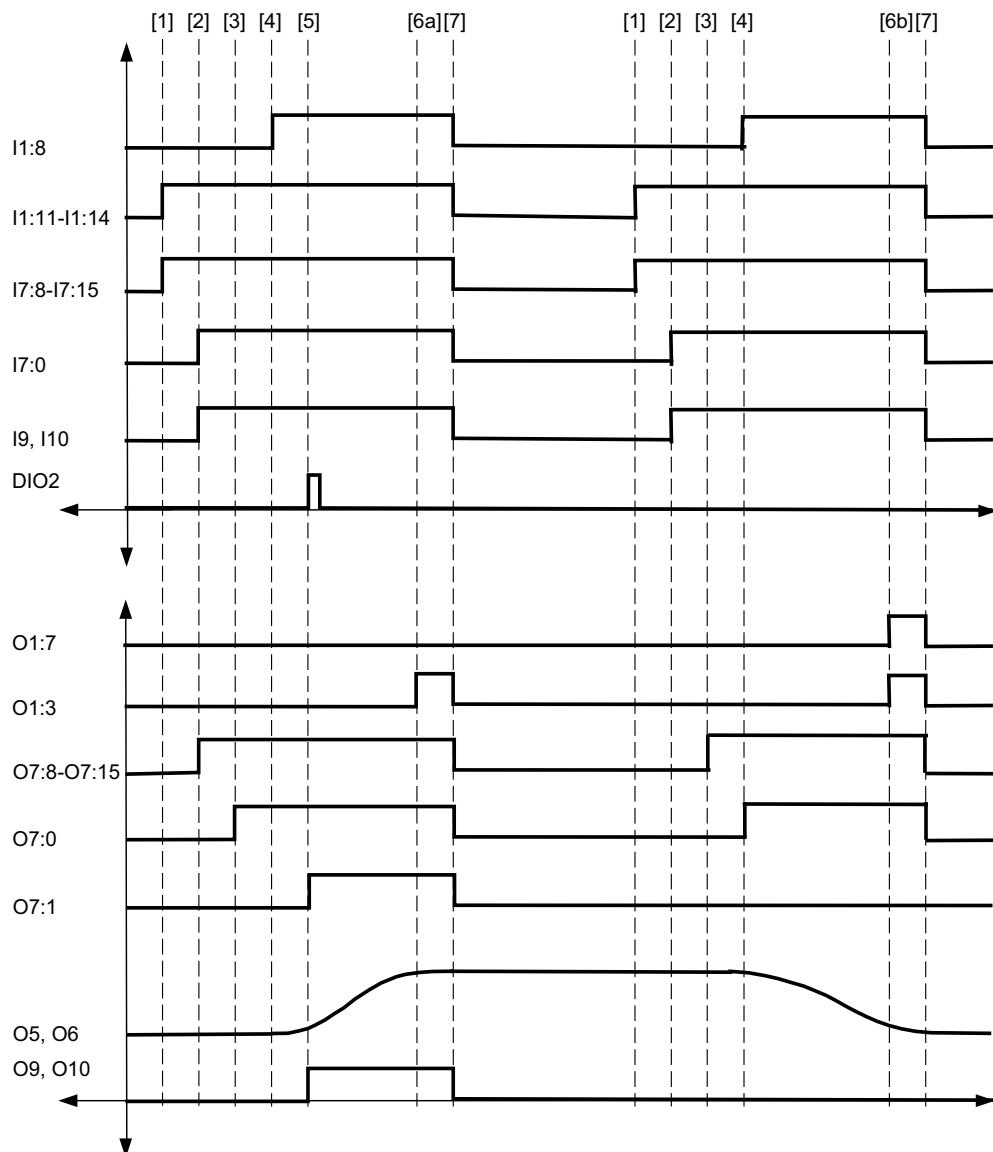
<b>Déroulement</b>		<b>Données-process / États des signaux</b>
	<p>En fonction du signal sélectionné, on obtient les rampes suivantes en cas d'arrêt / d'interruption.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rampe de positionnement : Si le signal de démarrage est de nouveau appliqué, l'initialisation du positionnement par ToucheProbe débute.</li> <li>• Rampe d'arrêt : <ul style="list-style-type: none"> <li>– TouchProbe non détectée. La nouvelle libération permet de poursuivre le déplacement sans fin.</li> <li>– TouchProbe détectée. L'entraînement se déplace à la position TouchProbe calculée et reste ensuite réglé en position.</li> </ul> </li> </ul>	<p>I1:8 (Start) = "0"</p> <p>I1:1 (Marche / arrêt) = "0" ou I1:2 (Marche / arrêt rapide) = "0"</p>



#### 4.6.2 Sous-mode de fonctionnement 51 (52) : Déplacement sans fin positif (négatif) avec traitement par TouchProbe

Application L'axe se déplace "en continu" dans le sens positif (négatif).

Chronogramme



9007203089628299

I1:8	Start
I1:11 - I1:14	Mode de fonctionnement "Mode positionnement - TP"
I7:8-I7:15	Sous-mode de fonctionnement "Déplacement sans fin positif avec traitement par TouchProbe"
I7:0	"TouchProbe" activée
I9, I10	Consigne 2 (TouchProbe)
DIO2	Événement TouchProbe au niveau de l'entrée binaire DI02
O1:7	Défaut application ; le code défaut figure dans les bits O1:8-O1:15
O1:3	Consigne atteinte
O5, O6	Position réelle
O7:0	TouchProbe activée
O7:1	TouchProbe détectée
O9, O10	Mesure 2 (position TouchProbe)
[1] - [7]	Changement important de données-process / d'états de signaux (voir le déroulement suivant)



**Déroulement**

<b>Déroulement</b>		<b>Données-process / États des signaux</b>
[1]	Sélection du mode de fonctionnement "Mode positionnement - TP".	I1:11 - I1:14
	Sélection du sous-mode de fonctionnement "Déplacement sans fin positif avec traitement par TouchProbe".	I7:8-I7:15
	Prise en compte régulière des paramètres dynamiques (même pendant le déplacement).	I2-I4
	Demande du sous-mot d'état pour obtenir l'information concernant le mode de fonctionnement activé.	O7 : Sous-mode de fonctionnement "Déplacement sans fin positif avec traitement par TouchProbe"
[2]	TouchProbe activée Transmission de la consigne 2 (TouchProbe)	I7:0 (TouchProbe activée) = "1" I9 (consigne 2 mot High) I10 (consigne 2 mot Low)
[3]	Information "TouchProbe activée"	O7:0 (TouchProbe activée) = "1"
[4]	Sélection "Start"	I1:8 (Start) = "1"
[5]	Demande du mot d'état pour obtenir l'information concernant le signal "TouchProbe activée".  La position TouchProbe est transmise dans la "Mesure 2".  La formule suivante s'applique : <i>Position Touch-Probe = mesure 2 + consigne 2</i>	O7:1 (TouchProbe détectée) = "1" O9, O10 (mesure 2)
[6a]	Une information stipulant que la "consigne est atteinte" est générée lorsque la position Touch-Probe est atteinte.  L'entraînement reste réglé en position.	O1:3 (consigne atteinte) = "1"
[6b]	Sans l'information "TouchProbe détectée", le positionnement se poursuit sans fin.  Le bit de défaut est par ailleurs mis à "1" et le code défaut est généré.  Le positionnement peut cependant être interrompu à tout moment (p. ex. en remettant à zéro le signal de démarrage ou en modifiant le sous-mode de fonctionnement).	O1:7 (défaut applicatif) = "1" O1:8-O1:15 (code défaut) = "xxx"
[7]	Remise à zéro de tou(te)s les données-process / signaux	

**Arrêter /  
Interrompre**

<b>Déroulement</b>		<b>Données-process / États des signaux</b>
	<p>En fonction du signal sélectionné, on obtient les rampes suivantes en cas d'arrêt / d'interruption.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rampe de positionnement : Si le signal de démarrage est de nouveau appliqué, l'initialisation du positionnement par ToucheProbe débute.</li> <li>• Rampe d'arrêt : <ul style="list-style-type: none"> <li>- TouchProbe non détectée. La nouvelle libération permet de poursuivre le déplacement sans fin.</li> <li>- TouchProbe détectée. L'entraînement se déplace à la position TouchProbe calculée et reste ensuite réglé en position.</li> </ul> </li> </ul>	I1:8 (Start) = "0"  I1:1 (Marche / arrêt) = "0" ou I1:2 (Marche / arrêt rapide) = "0"



#### 4.7 Synchronisation

##### *Application*

La synchronisation sur la valeur maître définie lors de la mise en service s'effectue avec le front positif du signal de démarrage.

Les valeurs maître suivantes sont possibles :

- Synchronisation de vitesse sur un axe maître sélectionnable
- Signal d'entrée analogique interprété comme consigne de vitesse :
  - Entrée de tension analogique
  - Entrée de courant analogique
  - Entrée fréquence (disponible uniquement pour MOVIGEAR® B)
- Synchronisation sur consigne de bus

La valeur maître est interprétée comme consigne de vitesse et limitée par le paramètre de mise en service "Vitesse maximale" (Mode automatique). Les modifications de vitesse sont traitées par le paramètre de mise en service "Accélération maximale" (Mode automatique). Ces paramètres sont interprétés comme des paramètres de rattrapage et définissent la qualité de la synchronisation de vitesse et devraient être 10 % plus dynamiques que la valeur maître. L'information "Consigne atteinte" est obtenue en comparant la consigne de vitesse avec la vitesse réelle (calculée avec la fenêtre de vitesse). Le système ne compense pas un éventuel décalage par rapport à la valeur maître.

##### **REMARQUE**



Les types de variateurs MOVIAXIS® et MOVITRAC® LTX traitent les consignes de vitesse en interne.

---



### *Inversion du sens de rotation*

Certaines applications nécessitent la modification dynamique du sens de rotation par rapport à la consigne du maître.

Le tableau suivant montre comment le sens de rotation peut être inversé à l'aide du signal d'entrée "Jogg" :

Pilotage		Effet
Jogg +	Jogg -	
0	0	Sans effet
1	0	Sans effet
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>La consigne de vitesse est multipliée par "-1".</b>
1	1	Sans effet

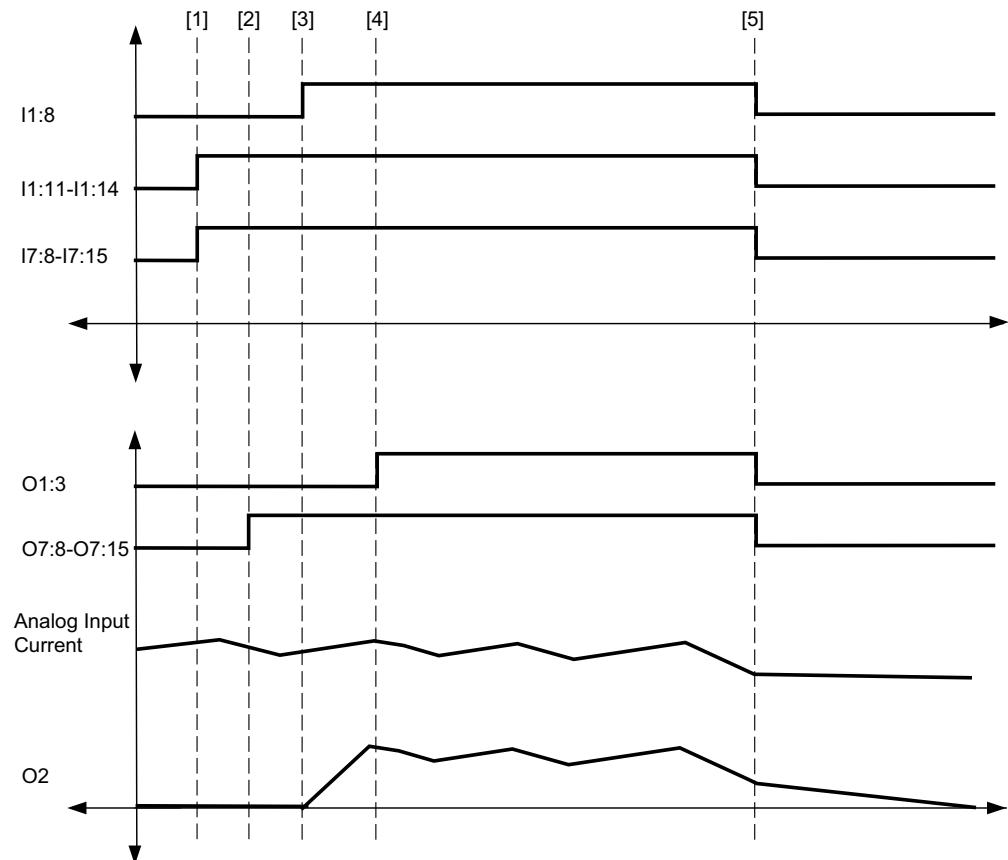
### *Sous-modes de fonctionnement*

Les caractéristiques des sous-modes de fonctionnement figurent dans le tableau suivant.

Sous-mode de fonctionnement (SubMode)	Caractéristiques
60 : Synchronisation	<p>La fonction suivante peut être activée lors de la mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Coupure maître</b> La coupure maître est activée tant que la synchronisation reste sélectionnée avec "Start". Les événements suivants entraînent l'arrêt immédiat de l'axe maître :           <ul style="list-style-type: none"> <li>– L'esclave de synchronisation n'est plus régulé en position.</li> <li>– L'esclave de synchronisation présente un état de défaut.</li> <li>– L'esclave de synchronisation n'est plus à l'état "InGear".</li> </ul> </li> </ul>
61 : Synchronisation sur consigne de bus	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Principe</b> Ce sous-mode de fonctionnement permet la commutation directe d'une consigne de vitesse analogique (p. ex. valeur de tension analogique) vers une consigne définie de manière variable via le bus. Au moment de la commutation, le changement de consigne s'effectue sans à-coups.</li> <li><b>Condition / déroulement</b> Si le mode de fonctionnement principal et le signal Start restent sélectionnés, ceci permet la commutation entre les sous-modes de fonctionnement 60 et 61.</li> </ul>



#### 4.7.1 Chronogramme



3841504779

- I1:8              Démarrer
- I1:11 - I1:14    Mode de fonctionnement "Synchronisation"
- I7:8-I7:15      Sous-mode de fonctionnement "Synchronisation de vitesse"
- Analog Input Current (= entrée de courant analogique)
- O1:3              Consigne atteinte
- O2                Vitesse réelle
- [1] - [5]          Changement important de données-process / d'états de signaux (voir le déroulement suivant)



#### 4.7.2 Déroulement

Déroulement		Données-process / États des signaux
[1]	Sélection du mode de fonctionnement "Synchronisation"	I1:11-I1:14
	Sélection du sous-mode de fonctionnement "Synchronisation de vitesse"	I7:8-I7:15
	Prise en compte régulière des paramètres dynamiques (même pendant le déplacement).	I2-I4
[2]	Demande du mot d'état pour recevoir l'information concernant le mode de fonctionnement activé.	O7 : Sous-mode de fonctionnement "Synchronisation de vitesse"
[3]	Sélection "Start" Remarque : une nouvelle consigne de position est prise en compte immédiatement lorsque le signal de démarrage est appliqué.	I1:8 (Start) = "1"
[4]	Une information stipulant que la "consigne est atteinte" est générée lorsque l'axe esclave suit la consigne de vitesse définie (dans la fenêtre de vitesse déterminée).	O1:3 (consigne atteinte) = "1"
[5]	La désactivation du mode de fonctionnement permet de quitter la synchronisation de vitesse et de l'arrêter avec la décélération définie (dans le mot de données-process I4).	

Tenir compte des informations relatives à la fonction d'alignement et à la fonction "Coupure maître".

### 4.8 Mode d'urgence

#### Application

La sélection du mode de fonctionnement permet, en fonction du sous-mode de fonctionnement sélectionné, de modifier des fonctions codeur / fonctions de surveillance internes au système. Ces modifications sont réinitialisées en désactivant le mode de fonctionnement. Ainsi, il est possible p. ex. de désactiver un codeur absolu défectueux, puis de déplacer l'entraînement via une définition de vitesse (voir pour cela la description du mode de fonctionnement "Définition de vitesse").

#### Remarque



- Veiller à ce que la surveillance des fins de course logiciels soit désactivée en "Mode d'urgence".
- Attention : le "Mode d'urgence" ne peut être utilisé qu'en combinaison avec les appareils suivants :
  - MOVIDRIVE® B
  - MOVIAxis®
  - MOVIPRO® avec étage de puissance intégré

#### Sous-modes de fonctionnement

Les caractéristiques des sous-modes de fonctionnement figurent dans le tableau suivant.

Sous-mode de fonctionnement (SubMode)	Caractéristiques
70 : mode d'urgence codeur ext.	La sélection du sous-mode de fonctionnement permet de protéger les valeurs réelles. <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de codeur absolu</li> <li>Surveillance ext. du codeur protégée.</li> </ul> Ensuite, le mode de fonctionnement "Définition de vitesse" est activé (voir pour cela la description du mode de fonctionnement "Définition de vitesse").           La désactivation du sous-mode de fonctionnement permet de restaurer les données enregistrées.
71 : En préparation	Mode d'urgence 2 <sup>ème</sup> jeu de paramètres



#### 4.9 Fonctions

Les fonctions décrites ci-dessous complètent les modes de fonctionnement. Elles sont sélectionnées par le biais de signaux binaires spécialement prévus à cet effet.



##### Double affectation des plages de données-process

Le pilotage des fonctions suivantes présente un risque de conflits / d'erreurs d'interprétation

- Éviter les fonctions utilisant les mêmes plages de données-process. Ainsi, l'utilisation simultanée des fonctions "Limitation de couple" et "TouchProbe" doit par exemple être exclue.
- 

#### 4.9.1 Fins de course logiciels

*Description de la fonction*

Les fins de course logiciels servent à limiter la plage de déplacement et sont activés par le biais des assistants de mise en service.

Grâce aux fins de course logiciels activés (condition : fin de course droit > fin de course gauche), la plage de déplacement est surveillée. Si la position réelle dépasse la valeur limite paramétrée, l'entraînement s'arrête avec la rampe d'arrêt rapide.

Pour quitter la plage de déplacement, mettre le bit défini (bit de commande) fin de course logiciel = "Désactivé".

#### 4.9.2 Limitation de couple

*Description de la fonction*

La "consigne 2" permet de définir une valeur limite pour le courant moteur ou le couple. Ainsi, les processus comme le "déplacement en butée mécanique" sont possibles à l'aide d'un index variable.

Tant la mesure que la consigne de courant sont mis à l'échelle avec l'unité  $[0.1 \% \times I_n]$ . Afin d'assurer le déroulement correct de la fonction, la fonction TouchProbe doit être désactivée.

Le front positif du bit de consigne "Activer limitation de couple" permet d'enregistrer les données de mise en service.

Les données de mise en service suivantes sont enregistrées :

- Limite de courant (VFC & régulation n)
- Limitation de couple (CFC / Servo)
- Surveillance de vitesse
- Limite erreur de poursuite

La surveillance de la vitesse et la limite erreur de poursuite sont ensuite désactivées et reprises dans la structure de données-process de la valeur définie pour la limite de courant / couple. Le bit de sortie Limitation de couple = "activé" est forcé à 1. La désactivation de la fonction entraîne le rétablissement des données enregistrées.



##### Désactivation de la limitation de couple

Lors de la désactivation de la limitation de couple lorsque l'axe est "régulé en position", une erreur de poursuite risque de survenir.

- Désactiver la limitation de couple uniquement lorsque l'axe est bloqué.
- 



##### REMARQUE

- Attention : cette fonction ne peut pas être utilisée pour le mode de fonctionnement "Mode positionnement (TP)".
-



#### 4.9.3 Fonction TouchProbe

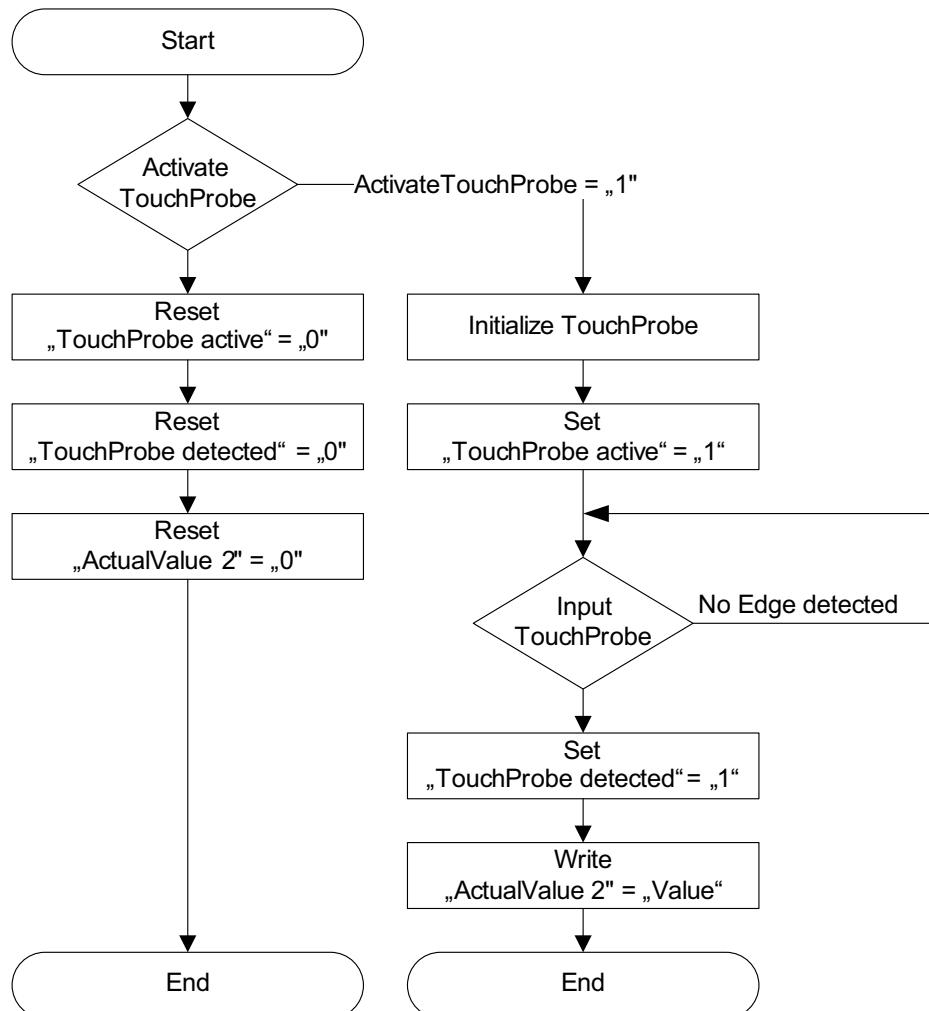
##### Description de la fonction

La fonction TouchProbe (fonction TP) sert à saisir le positionnement d'une source de position paramétrée au préalable. La saisie s'effectue via une entrée binaire à commutation rapide (entrée TouchProbe). Le front positif sur l'entrée I7:0 (TP activée) a pour effet d'activer la fonction.

Le signal binaire "TP activée" indique que l'initialisation est terminée et que la surveillance des fronts paramétrée est prête. Au cas où un événement TP survient, la position TP est copiée sur la "mesure 2 (capteur d'événements)" et le signal binaire "TP détectée" est forcé. La suite du traitement TP est bloquée.

Pour interrompre la fonction TP activée, forcer le bit I7:0 (TP activée) à "0". Dans ce cas, les bits d'état "TP activée" et "TP détectée" ainsi que la position TP affichée "mesure 2" sont forcés à "0".

L'illustration suivante montre ce rapport.





## Modes de fonctionnement et fonctions

### Fonctions

**Bit de commande "TP activée"** La fonction du bit de commande "TP activée" est donnée dans le tableau suivant.

TP activée	Fonction
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>TP bloquée.</li> <li>I9/I10 (mesure 2) est supprimée.</li> </ul>
1	Activer la surveillance des fronts.

**Bits d'état**

La fonction des bits d'état est donnée dans le tableau suivant.

Bits d'état		Fonction
TP activée	TP détectée	
0	0	TP désactivée / Initialisation de la TP sélectionnée pas encore achevée.
1	0	TP prête
0	1	Réservé
1	1	TP détectée et bloquée, empêchant toute surveillance ultérieure.

#### 4.9.4 Entrées et sorties binaires

**Description de la fonction**

##### Entrées binaires

Les entrées binaires sont la représentation des bornes d'entrée du variateur raccordé et sont confirmées via le mot de données de sortie bus de terrain.

##### Sorties binaires

A l'aide des bits de commande (bits de consigne) dans le mot de données de sortie bus de terrain, les sorties binaires du variateur raccordé sont commandées.

#### ⚠ AVERTISSEMENT !



Lors du reset d'un défaut, les sorties binaires sont forcées à "0" (valeur par défaut).

Les axes auxiliaires, commandés par le biais des sorties binaires, sont ainsi automatiquement désactivés.

Blessures graves ou mortelles

- Ne commander **aucun** axe auxiliaire via les sorties binaires du variateur.
- S'assurer que la machine est en état sûr.

#### 4.9.5 Coupe maître (surveillance configuration maître-esclave)

**Description de la fonction**

Cette fonction de surveillance permet de surveiller, en mode de fonctionnement "Synchronisation de vitesse", l'état des axes esclaves raccordés de l'ensemble servovariateur. Pour cela, le maître ne peut se déplacer que lorsque les axes esclaves sont synchronisés et régulés en position.

Au cas où un axe maître a été configuré comme valeur maître dans le configurateur d'application, les variables de diagnostic de l'axe maître sont écrasées en interne par l'axe esclave.

En cas de détection d'un défaut dans l'ensemble servovariateur, les déplacements synchronisés sont automatiquement stoppés et un message de défaut est généré.



## 5 Détermination

### 5.1 Conditions préalables

#### 5.1.1 PC et logiciels

Cet applicatif est intégré au logiciel de configuration "Application Configurator".

Les conditions système requises sont donc celles pour le logiciel "Application Configurator". Celles-ci sont détaillées dans la documentation "Logiciel de configuration Application Configurator pour CCU".

#### 5.1.2 Combinaisons d'appareils admissibles

Les combinaisons des variateurs avec les CCU respectifs (catégorie standard ou advanced) figurent dans la documentation du logiciel de configuration "Application Configurator pour CCU".

#### 5.1.3 Appareils configurés correctement

La configuration correcte et l'installation sans défaut des appareils sont les conditions préalables à une mise en service réussie et à l'exploitation des applicatifs à l'aide du configurateur d'application.

Les renseignements détaillés pour la configuration figurent dans la documentation spécifique à chaque appareil (voir chapitre "Autres documentations").



## 5.2 Affectation des données-process

### 5.2.1 Données d'entrée bus de terrain (10 DP)

Le tableau suivant décrit les données d'entrée bus de terrain de l'API vers le variateur en cas de pilotage par bus de terrain avec dix mots données-process.

Mot	Bit	Fonction
I1	Mot de commande	0 /Verrouillage 0 = marche 1 = verrouillage
		1 Marche/Arrêt rapide 0 = arrêt rapide 1 = marche
		2 Marche/Arrêt 0 = arrêt 1 = marche
		3 Réservé
		4 Réservé
		5 Réservé
		6 Reset défaut
		7 Réservé
		8 Start
		9 Positif(ive)
		10 Négatif(ive)
	11 Mode $2^0$	0000 = réservé(e) 0001 = mode de fonctionnement principal 1 : Définition de vitesse
	12 Mode $2^1$	0010 = mode de fonctionnement principal 2 : Mode manuel (Jogg)
	13 Mode $2^2$	0011 = mode de fonctionnement principal 3 : Mode prise de référence
	14 Mode $2^3$	0100 = mode de fonctionnement principal 4 : Mode positionnement 0101 = mode de fonctionnement principal 5 : Mode positionnement - Touch-Probe 0110 = mode de fonctionnement principal 6 : Synchronisation 0111 = mode de fonctionnement principal 7 : Mode d'urgence
	15 /FdC log.	0 = FdC log. activés 1 = FdC log. désactivés
I2	Consigne de vitesse	0 – 15 [Unité utilisateur]
I3	Accélération	0 – 15 [Unité utilisateur]
I4	Décélération	0 – 15 [Unité utilisateur]
I5	Consigne de position (mot High)	0 – 15 [Unité utilisateur]
I6	Consigne de position (mot Low)	0 – 15 [Unité utilisateur]



Mot	Bit	Fonction	
I7	Sous-mot de commande	0	TouchProbe activée
		1	Réserve
		2	Activer limitation de couple
		3	Réserve
		4	Réserve
		5	Réserve
		6	Réserve
	SubMode	7	Réserve
		8 – 15	Mode de fonctionnement principal Définition de vitesse
			Mode de fonctionnement principal Mode Jogg
			Mode de fonctionnement principal Mode prise de référence
			0 : Correction point zéro statique (standard) (la correction point zéro est reprise par les paramètres de mise en service) 30 : Correction point zéro statique 31 : Correction point zéro variable (définir la consigne de position au moyen du mot de données d'entrée bus de terrain I5/I6 (consignes de position)).
			0 : Consigne de position absolue (standard) 40 : Consigne de position absolue 41 : Consigne de position relative positif 42 : Consigne de position relative négatif
			50 : Consigne de position absolue 51 : Consigne de position relative positif 52 : Consigne de position relative négatif
			60 : Synchronisation de vitesse 61 : Synchronisation sur consigne de bus
			70 : Mode d'urgence sans codeur externe
I8	Sorties binaires	0 – 15	Codage binaire
I9	Consigne 2 (mot High)	0 – 15	[Unité utilisateur]
I10	Consigne 2 (mot Low)	0 – 15	[Unité utilisateur]



#### 5.2.2 Données de sortie bus de terrain (10 DP)

Le tableau suivant décrit les sorties-process bus de terrain du variateur vers l'API en cas de pilotage par bus de terrain avec dix mots données-process.

Mot		Bit	Fonction
O1	Mot d'état	0	Moteur en marche
		1	Variateur prêt
		2	Axe référencé
		3	Consigne atteinte
		4	Frein débloqué
		5	Défaut variateur
		6	Avertissement variateur
		7	Codes défaut Application
		8 – 15	Code pour État/Avertissement/Défaut du variateur <sup>1)</sup> , Codes défaut de l'application <sup>2)</sup>
O2	Vitesse réelle	0 – 15	[Unité utilisateur]
O3	Courant de sortie	0 – 15	[Unité utilisateur] × 0.1
O4	Réservé	0 – 15	Réservé
O5	Position réelle (mot High)	0 – 15	[Unité utilisateur]
O6	Position réelle (mot Low)	0 – 15	[Unité utilisateur]
O7	Sous-mot d'état	0	TouchProbe activée
		1	TouchProbe détectée
		2	Limitation de couple activée
		3	Réservé
		4	Réservé
		5	Réservé
		6	FdC mat. positif
		7	FdC mat. négatif
		8-15	Sous-mode (voir I7)
O8	Entrées binaires	0 – 15	Codage binaire
O9	Mesure 2 (mot High)	0 – 15	[Unité utilisateur]
O10	Mesure 2 (mot Low)	0 – 15	[Unité utilisateur]

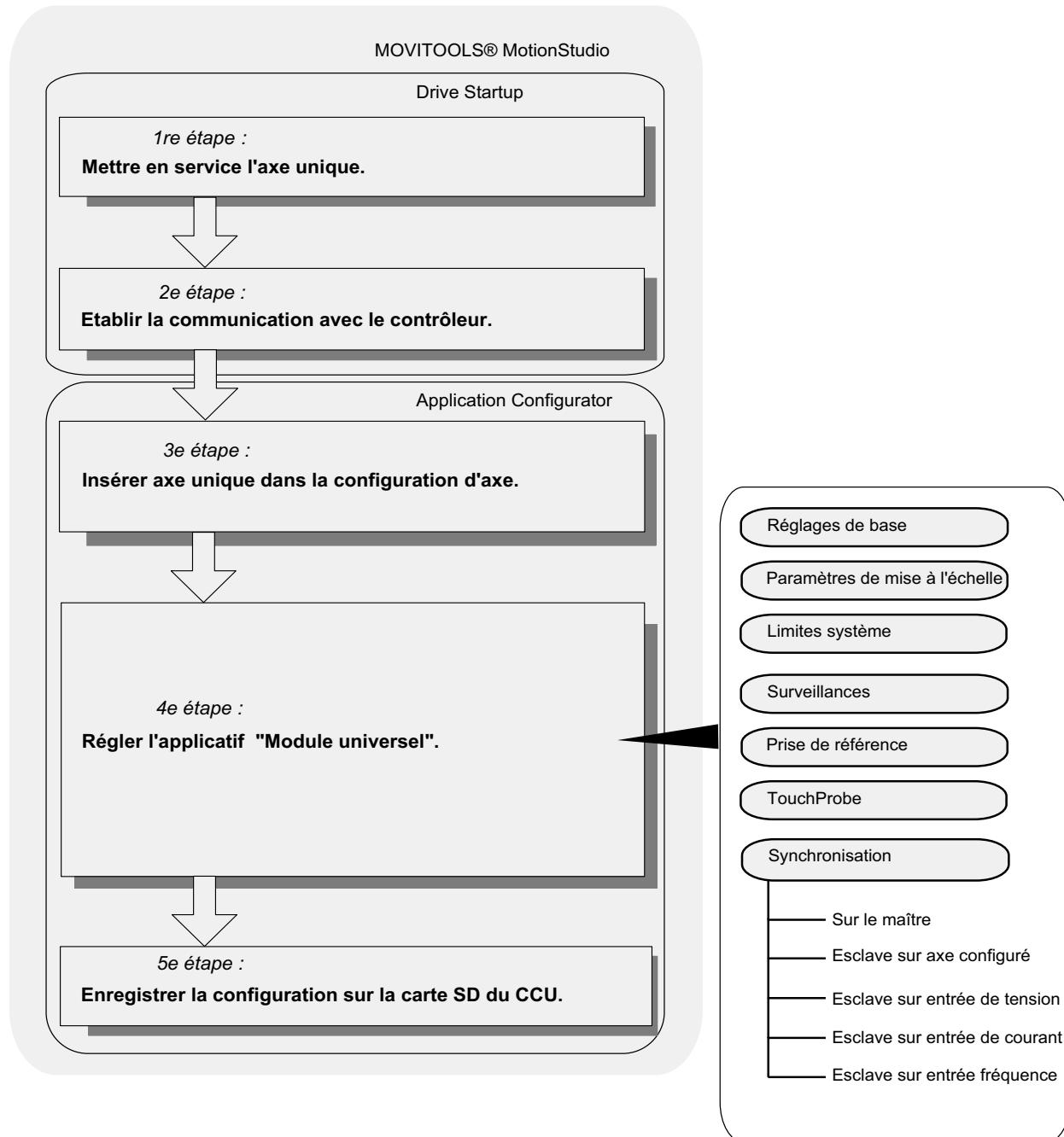
1) Pour une description détaillée, consulter la documentation relative à l'appareil

2) Pour une description détaillée, consulter la documentation de l'Application Configurator



## 6 Mise en service

### 6.1 Déroulement de la mise en service



3577730315

#### Concernant les étapes 1 et 2 :

- Avant de démarrer le Drive Startup, sélectionner l'entraînement que vous souhaitez mettre en service dans l'aperçu communication de MOVITOOLS® MotionStudio.

#### Concernant les étapes 3, 4 et 5 :

- Avant de démarrer le configIBUTEUR d'application, sélectionner le contrôleur dans l'aperçu communication de MOVITOOLS® MotionStudio.

La description détaillée des étapes 3 à 5 figure ci-après.



## 6.2 Régler l'applicatif *Module universel*

### 6.2.1 Réglages de base

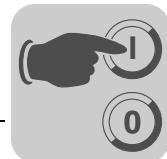
Le bloc "Réglages de base" contient les fonctions suivantes.



18014402090302347

Masque	Fonction
Bloc "Réglages de base"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régler ici le type d'axe :           <ul style="list-style-type: none"> <li>– linéaire</li> <li>– modulo</li> </ul> </li> <li>• Régler ici le mode positionnement :           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Non</li> <li>– Oui</li> </ul> </li> <li>• Régler ici la source de position réelle, en fonction de l'appareil :</li> <li>• Régler ici le type de synchronisation :           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Désactivé(e)</li> <li>– Maître</li> <li>– Esclave sur axe configuré</li> <li>– Esclave sur entrée de tension</li> <li>– Esclave sur entrée de courant</li> <li>– Esclave sur entrée fréquence (disponible uniquement pour MOVIGEAR® B)</li> </ul> </li> </ul>

Les informations détaillées concernant les options de réglage figurent aux pages suivantes.



Type d'axe	Les options de réglages suivantes sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>linéaire</b> Avec la position "Linéaire", la plage de déplacement est limitée à <math>2^{31}</math> unités utilisateur. Il est possible en plus de la limiter via des fins de course matériels et logiciels.</li> <li>• <b>modulo</b> Avec la position "modulo", la plage de déplacement est sans fin. Le traitement des fins de course matériels et logiciels est désactivé.</li> </ul>
Mode positionnement	Les options de réglages suivantes sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Non</b> Désactive le mode positionnement<sup>1)</sup>.</li> <li>• <b>Oui</b> Active le mode positionnement.</li> </ul>
Source position réelle	Il est possible de sélectionner un codeur moteur ou un codeur machine. Un codeur moteur est géré directement par l'axe de sorte que seule la connection / l'emplacement sur lequel le codeur est raccordé doive être indiqué. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MOVIAXIS®</b> Codeur 1 : codeur moteur (réglage par défaut) Codeur 2 : carte codeur sur logement sur carte option 2 Codeur 3 : carte codeur sur logement sur carte option 3</li> <li>• <b>MOVIDRIVE® B</b> Codeur 1 : codeur moteur X15 (réglage par défaut) Codeur 2 : codeur externe X14 Codeur 3 : X62 Codeur absolu</li> </ul>
Synchronisation	Les options de réglages suivantes sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Désactivé</b> Désactive la synchronisation<sup>1)</sup>.</li> <li>• <b>Maître</b> Active la synchronisation avec le maître. Pour la poursuite de la mise en service, il est possible d'activer une fonction de surveillance de la vitesse.</li> <li>• <b>Esclave sur axe configuré</b> Active la synchronisation de l'esclave sur un axe configuré.</li> <li>• <b>Esclave sur entrée de tension</b> Active la synchronisation de l'esclave sur une entrée de tension analogique.</li> <li>• <b>Esclave sur entrée de courant</b> Active la synchronisation de l'esclave sur une entrée de courant analogique.</li> <li>• <b>Esclave sur entrée fréquence</b> (uniquement disponible pour MOVIGEAR® B) Active la synchronisation de l'esclave sur une entrée fréquence.</li> </ul>

1) Cette option de réglage permet de raccourcir le processus de mise en service, car la fenêtre suivante est supprimée pour cette option



#### 6.2.2 Paramètres de mise à l'échelle

Le paragraphe suivant indique l'ensemble des paramètres de mise à l'échelle (éléments de mise à l'échelle et de codage) disponibles.

- Sélectionner le type de codeur par "glisser-déposer" et renseigner les valeurs pour votre application.

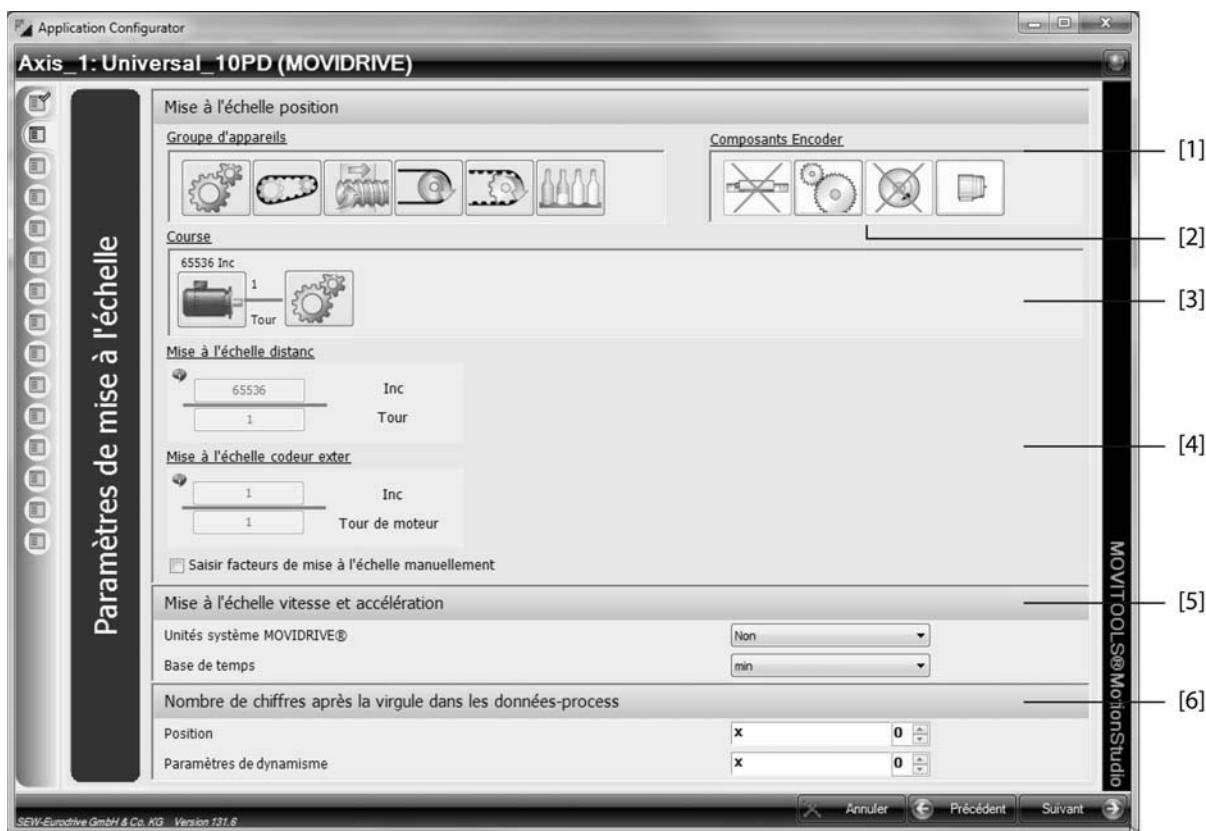
Attention : seules certaines combinaisons sont utiles, par conséquent certains éléments ne peuvent pas être sélectionnés isolément. L'applicatif calcule la mise à l'échelle globale résultant des indications fournies.

Un exemple figurant à la suite de la liste des paramètres permet d'illustrer plus clairement la procédure.



## Vue d'ensemble

Le bloc "Paramètres de mise à l'échelle" contient les fonctions suivantes.



Masque	Fonction
[1] Éléments de mise à l'échelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Glisser-déposer" dans l'encadré [3] les uns après les autres les éléments nécessaires pour la mise à l'échelle. Les éléments de mise à l'échelle suivants sont disponibles :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- réducteur</li> <li>- réduction complémentaire</li> <li>- vis</li> <li>- roue motrice</li> <li>- poulie dentée</li> <li>- unités utilisateur librement définissables</li> </ul> </li> <li>Double-cliquer sur l'élément de mise à l'échelle pour le paramétrier.</li> </ul>
[2] Composants codeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Glisser-déposer" dans l'encadré [3] les uns après les autres les composants codeur nécessaires. Les composants codeur suivants sont disponibles :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- codeur linéaire</li> <li>- réduction codeur</li> <li>- roue de mesure</li> <li>- codeur rotatif</li> </ul> </li> <li>Double-cliquer sur le composant codeur concerné pour le paramétrier. Pour les codeurs linéaires, le types de codeurs les plus courants avec leur résolution sont proposés sous forme de menu déroulant. Pour les codeurs rotatifs par contre, la résolution doit être saisie manuellement. Suivre à ce sujet les instructions du tableau suivant "Saisie de la résolution de codeurs rotatifs".</li> </ul>
[3] Distance	Bloc dans lequel sont à placer les éléments de mise à l'échelle et les composants codeur (par glisser-déposer). Remarque : indépendamment de la résolution physique du codeur, un tour moteur est reproduit avec 65536 incrément.
[4] Mise à l'échelle distance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indiquer dans ce bloc les valeurs de numérateur et dénominateur si vous souhaitez renseigner manuellement les paramètres de mise à l'échelle pour la distance et le codeur.</li> </ul>



## Mise en service

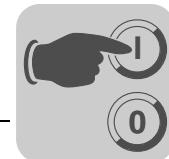
### Régler l'applicatif Module universel

Masque	Fonction
[5] Bloc "Mise à l'échelle vitesse et accélération"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paramétriser l'utilisation ou non des unités système du MOVIDRIVE® :           <b>Non</b> : aucune unité système  <b>Oui</b> : utilisation des unités système suivantes (par rapport à une modification de la vitesse de 3000 tr/min) :           <ul style="list-style-type: none"> <li>Vitesse : 1 chiffre <math>\triangleq</math> 1 tr/min</li> <li>Accélération et décélération : 1 chiffre <math>\triangleq</math> 1 ms</li> </ul> </li> <li>Régler la base de temps qui doit être utilisée.           <ul style="list-style-type: none"> <li><b>minutes [min]</b> Les unités suivantes en découlent : Vitesse : [course/min] Accélération : [course/min×s]</li> <li><b>secondes [s]</b> Les unités suivantes en découlent : Vitesse : [course/s] Accélération : [course/s<sup>2</sup>]</li> </ul> </li> </ul>
[6] Nombre de chiffres après la virgule	<p>Indiquer le nombre de chiffres après la virgule pour les valeurs suivantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Position</b></li> <li><b>Paramètres de dynamisme</b></li> </ul> <p><b>Remarque :</b> le nombre de chiffres après la virgule indiqué ici a uniquement une incidence sur l'interface bus de terrain.</p>

#### Saisie de la résolution de codeurs rotatifs

- Pour les codeurs rotatifs, suivre le protocole suivant pour la saisie de la résolution :

Appareil	Interface	Saisie de la résolution	Exemple de type de codeur
MOVIAXIS®	toutes	Saisie directe de la résolution du codeur monotour	AV1Y (Heidenhain ROQ424), 512 incr./tour
MOVIDRIVE®	X62 sur DIP11B ou DEH21B	Saisie de la résolution de la partie valeur absolue	T&R CE65M, 4096 incr./tour
	X14 sur DEU21B	Saisie directe de la résolution du codeur monotour	AV1Y (Heidenhain ROQ424), 512 incr./tour
	X14 sur DEH41B	Saisie du quadruple de la résolution du codeur monotour	AV1Y (Heidenhain ROQ424), 2048 incr./tour



**Exemple de saisie de paramètres de mise à l'échelle**

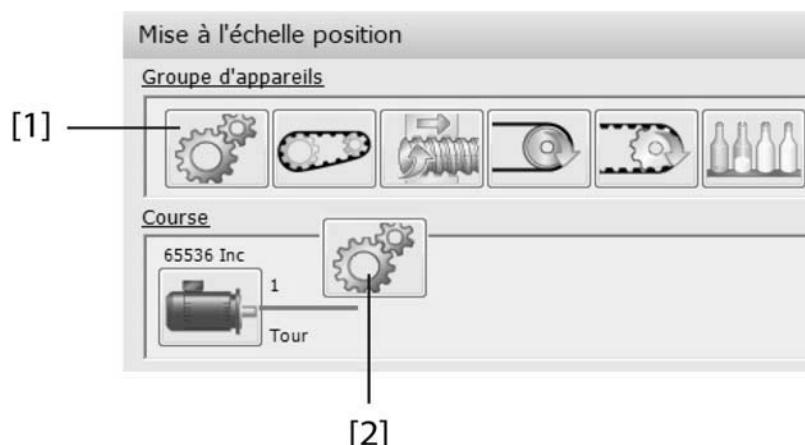
L'exemple suivant montre comment assembler et paramétriser les éléments de mise à l'échelle et les composants codeur.

Cet exemple est basé sur les données suivantes :

Paramètres de mise à l'échelle	Valeur saisie
Rapport de réduction du réducteur (i)	13.52
Diamètre roue d'entraînement	350 mm
Codeur machine linéaire	Type : DME5000-0,1 Résolution : 10 incrément par mm

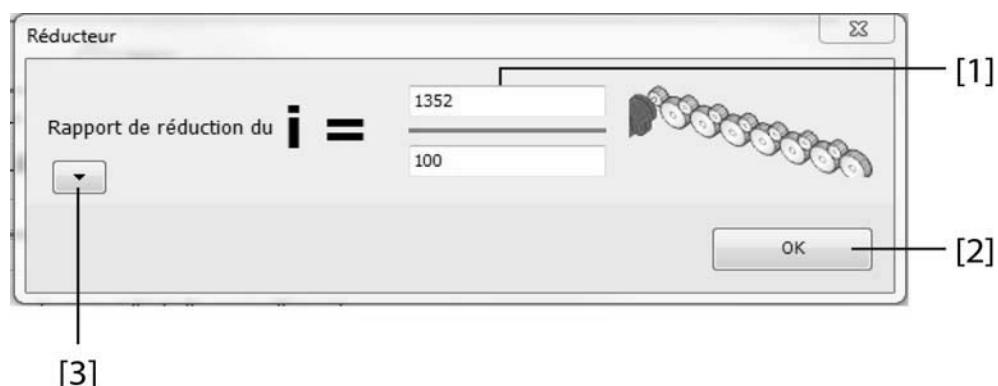
Procéder de la manière suivante pour sélectionner les paramètres de mise à l'échelle et saisir les valeurs :

1. A l'aide de la souris, tirer l'élément de mise à l'échelle "Réducteur" du bloc "Groupe d'appareils" dans le bloc "Course" [2] (glisser-déposer).



6301950987

2. Effectuer un double-clic sur "Réducteur", pour saisir la valeur (13.52) du rapport de réduction (i). Indiquer les valeurs de numérateur et dénominateur [1] :



6301959563

Remarque : dans le cas de plusieurs trains de réducteur, les rapports de réduction peuvent être saisis dans le volet [3].

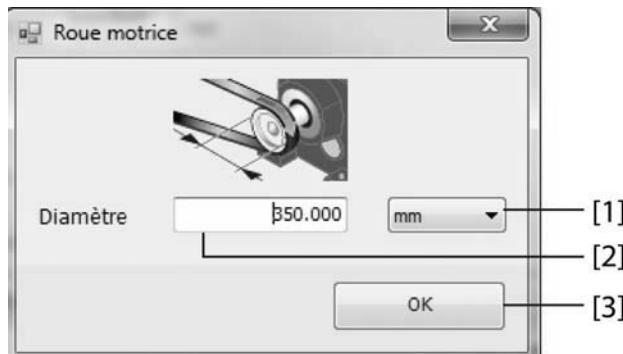
3. Terminer en cliquant sur [OK] [2].
4. Compléter l'élément de mise à l'échelle "diamètre roue d'entraînement" (également par glisser-déposer).



## Mise en service

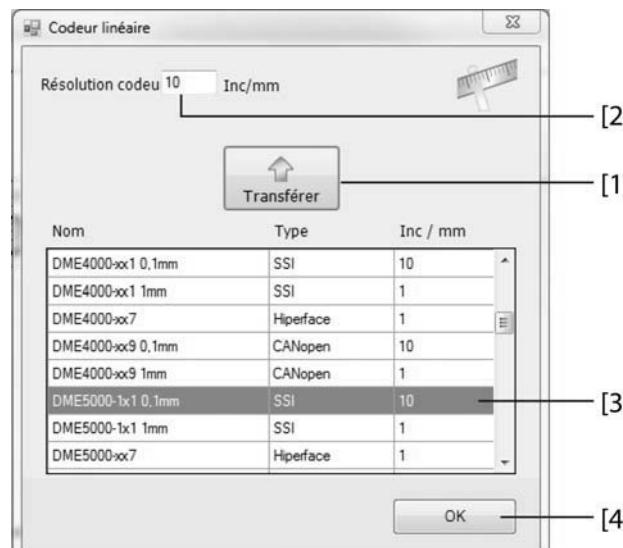
### Régler l'applicatif Module universel

- Effectuer un double-clic sur "Diamètre roue d'entraînement", pour saisir la valeur (350) [2], et l'unité (mm) [1] :



6301994123

- Terminer en cliquant sur [OK] [3].
- Compléter le composant codeur "Codeur linéaire" (également par glisser-déposer).
- Effectuer un double-clic sur "Codeur linéaire" et sélectionner le type de codeur (DME5000-0,1) [3].



6302413067

Cliquer sur le bouton [Transfert] [2], pour transférer la valeur de résolution codeur (10 incrément) dans le champ textuel [1].

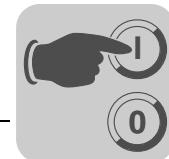
- Terminer en cliquant sur [OK] [4].

Le résultat des assemblages et valeurs saisies se présente comme suit :



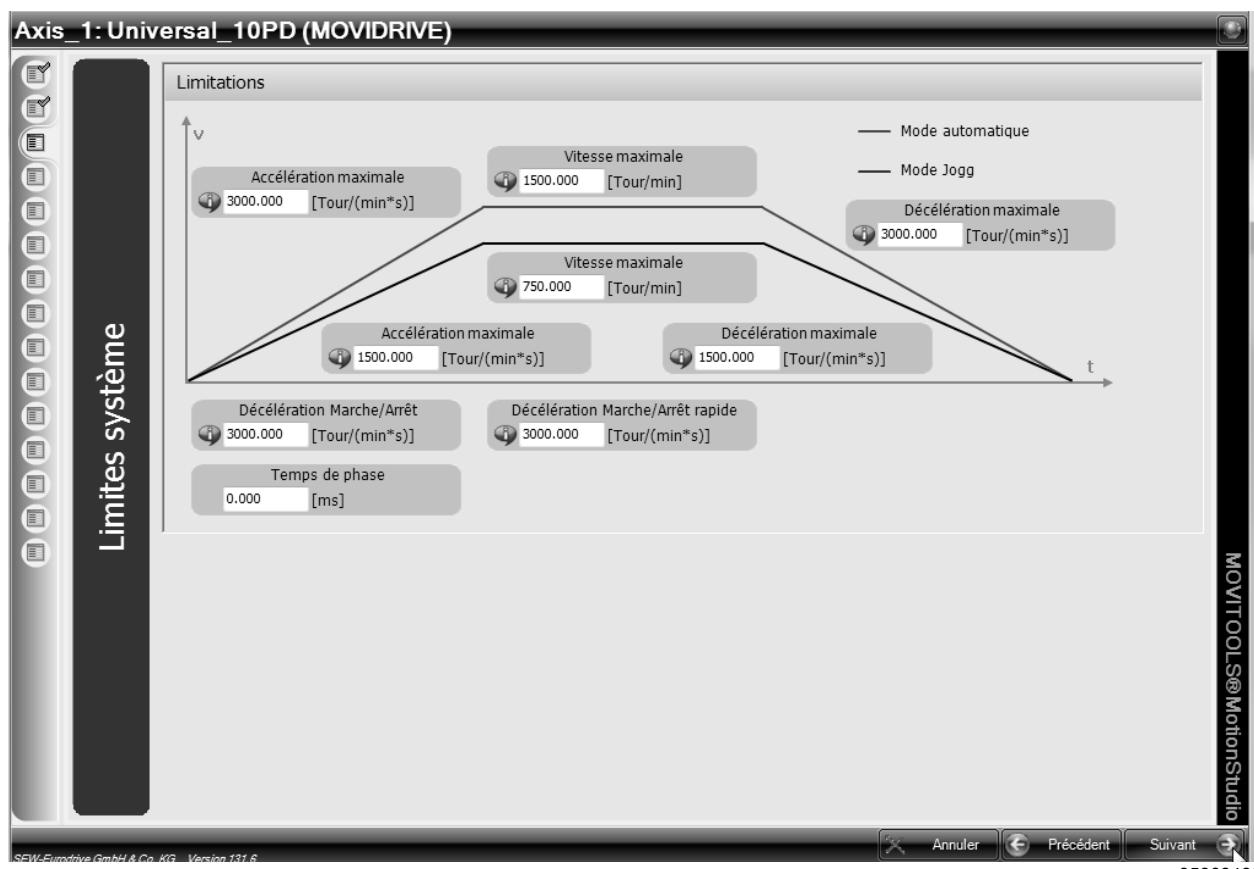
6302422795

- Fermer avec les options de réglage "Mise à l'échelle pour la vitesse et l'accélération", et "Nombre de chiffres après la virgule pour les données-process".



### 6.2.3 Limites système

Le bloc "Limites système" contient les fonctions suivantes.



Masque	Fonction
Bloc "Limitations"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, régler les valeurs limites suivantes pour la dynamique.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accélération maximale (Mode automatique)</li> <li>- Vitesse maximale (Mode automatique)</li> <li>- Décélération maximale (Mode automatique)</li> <li>- Accélération maximale (Mode Jogg)</li> <li>- Vitesse maximale (Mode Jogg)</li> <li>- Décélération maximale (Mode Jogg)</li> <li>- Temps de phase</li> <li>- Décélération Marche/Arrêt</li> <li>- Décélération Marche/Arrêt rapide</li> </ul> </li> </ul>

Les informations détaillées concernant les options de réglage figurent aux pages suivantes.



#### *Limitations*

Les options de réglages suivantes sont possibles :

- **Accélération maximale**
- **Vitesse max.**
- **Décélération max.**

Ces trois valeurs peuvent être paramétrées indépendamment pour le mode Jogg et le mode positionnement. Elles limitent les paramètres de dynamisme spécifiés via le bus de terrain.

- **Temps de phase**

La limitation du Jerk ( $> 0$  ms) protège la mécanique par le biais d'un comportement d'accélération et de décélération progressif. La limitation du Jerk est activée dans tous les modes de fonctionnement.

- **Décélération Marche/Arrêt**

La rampe d'arrêt rapide réglée est activée lorsque le bit 2 du mot de commande est égal à "0".

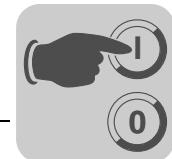
- **Décélération Marche/Arrêt rapide**

La rampe d'arrêt rapide réglée est activée lorsque le bit 1 du mot de commande est égal à "0", ou en cas de défaut.

#### **REMARQUE**

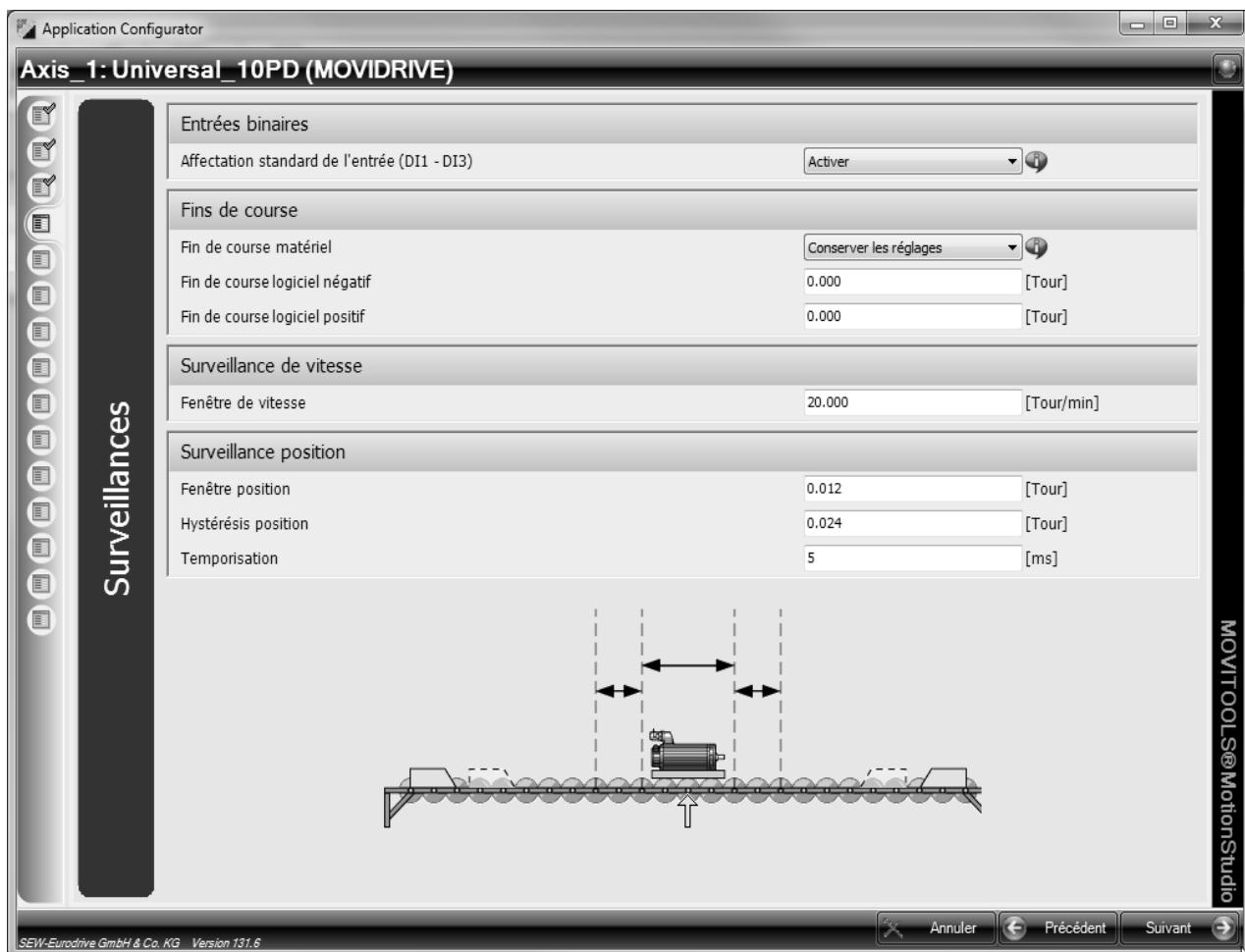


- S'assurer que des valeurs ( $\neq 0$ ) sont affectées à l'accélération maximale, à la vitesse maximale et à la décélération maximale.
-



#### 6.2.4 Surveillances

Le bloc "Surveillances" contient les fonctions suivantes.



18014402090337163

Masque	Fonction
Bloc "Entrées binaires"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, indiquer l'affectation des entrées binaires.             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Conserver les réglages</b> C'est l'affectation selon l'arborescence paramètres correspondante qui s'applique. Le contrôleur ne modifie pas ces réglages. Si l'affectation doit être modifiée, traiter le groupe de paramètres correspondant avec MOVITOOLS® MotionStudio.</li> <li><b>Activer</b> L'affectation standard des bornes d'entrée de chaque variateur s'applique. Ces bornes sont indiquées en annexe de ce manuel.</li> <li><b>Désactiver</b> En fonction du type d'appareil, les bornes d'entrée sont paramétrées sur "Entrée IPOS" ou sur "Aucune fonction".</li> </ul> </li> </ul>
Bloc "Fins de course"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, régler les fins de course suivants :             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Fins de course matériels</b></li> <li><b>Fins de course logiciels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Position positive</li> <li>Position négative</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>Les informations détaillées concernant les options de réglage figurent aux pages suivantes.</p>
Bloc "Surveillance vitesse"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, indiquer la vitesse pour la fenêtre de vitesse.</li> </ul>
Bloc "Surveillance position"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, régler les deux fenêtres pour la surveillance de la position ainsi que la températisation jusqu'à ce que l'information "Consigne atteinte" soit signalée en mode positionnement.</li> </ul> <p>Les informations détaillées concernant les options de réglage figurent aux pages suivantes.</p>



#### Fins de course

#### Fins de course matériels

- **Conserver les réglages**

C'est l'affectation selon l'arborescence paramètres correspondante qui s'applique. Le contrôleur ne modifie pas ces réglages. Si l'affectation doit être modifiée, traiter le groupe de paramètres correspondant avec MOVITOOLS® MotionStudio.

- **Activer**

Active la surveillance des limitations positives et négatives par les fins de course matériels.

L'affectation des bornes d'entrée avec les fins de course dépend de l'appareil. L'affectation de ces bornes se trouve en annexe du manuel.

- **Désactiver**

Désactive la surveillance.

En fonction de l'appareil, les bornes d'entrée sont paramétrées sur "Entrée IPOS" ou "Aucune fonction".

En guise de fins de course matériels, prévoir des contacts à ouverture pour la protection contre la rupture de câble (Low = limitation atteinte). Les fins de course matériels se trouvent **derrière** les fins de course logiciels, dans la mesure où ceux-ci sont utilisés.

*Comportement en cas d'atteinte d'un fin de course matériel*

L'axe ralentit à la valeur paramétrée pour les états "Marche / arrêt rapide" et le variateur signale le défaut "Fin de course matériel atteint" (F29). Après un reset de défaut, le fin de course matériel est libéré à la vitesse de dégagement (vitesse de référence 2) et le défaut est supprimé. La décélération et l'accélération de la vitesse de dégagement se fait avec la valeur pour les états "Marche / arrêt rapide".

#### Fins de course logiciels

Une valeur (#0) dans le champ correspondant a pour effet d'activer la surveillance des limitations positives et négatives à l'aide des fins de course logiciels. La plage admissible est définie par les limitations positives et négatives. Les fins de course logiciels se trouvent **devant** les fins de course matériels, dans la mesure où ceux-ci sont utilisés.

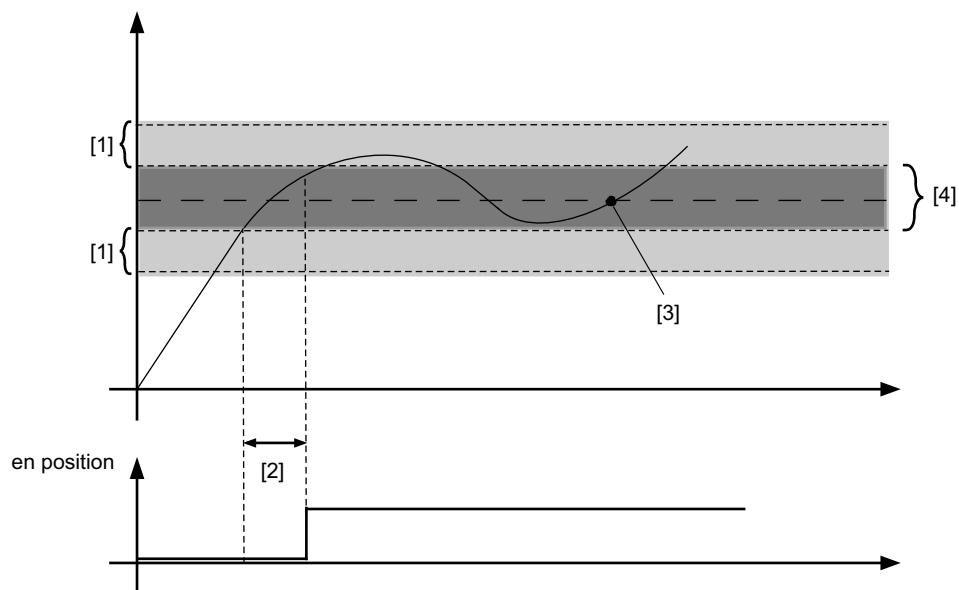
*Comportement en cas d'atteinte d'un fin de course logiciel*

En cas de dépassement de la position d'un fin de course logiciel en mode "Jogg" ou "Positionnement", l'axe s'arrête avec la décélération "Marche / arrêt rapide". Le défaut applicatif "Fin de course logiciel droit atteint" (F32) ou "Fin de course logiciel gauche atteint" (F33) est généré. Après "Reset défaut" et une consigne de déplacement vers la zone de fonctionnement prédéfinie, le fin de course logiciel est dégagé et le défaut acquitté. La vitesse, l'accélération et la décélération du mode de fonctionnement sélectionné s'appliquent.



### Surveillance position

La signification des paramètres est expliquée dans le graphique suivant.



3333940747

- [1] Fenêtre hystérésis
- [2] Temporisation
- [3] Position cible
- [4] Fenêtre de position

La surveillance "En position" se sert de deux fenêtres pour l'activation et la désactivation de l'information "En position".

Si la position réelle se situe dans la fenêtre intérieure sous surveillance activée (Fenêtre de position [4]), l'information "En position" est générée. Cette information ne sera désactivée que lorsque l'axe aura quitté la fenêtre extérieure (Fenêtre hystérésis [1]).

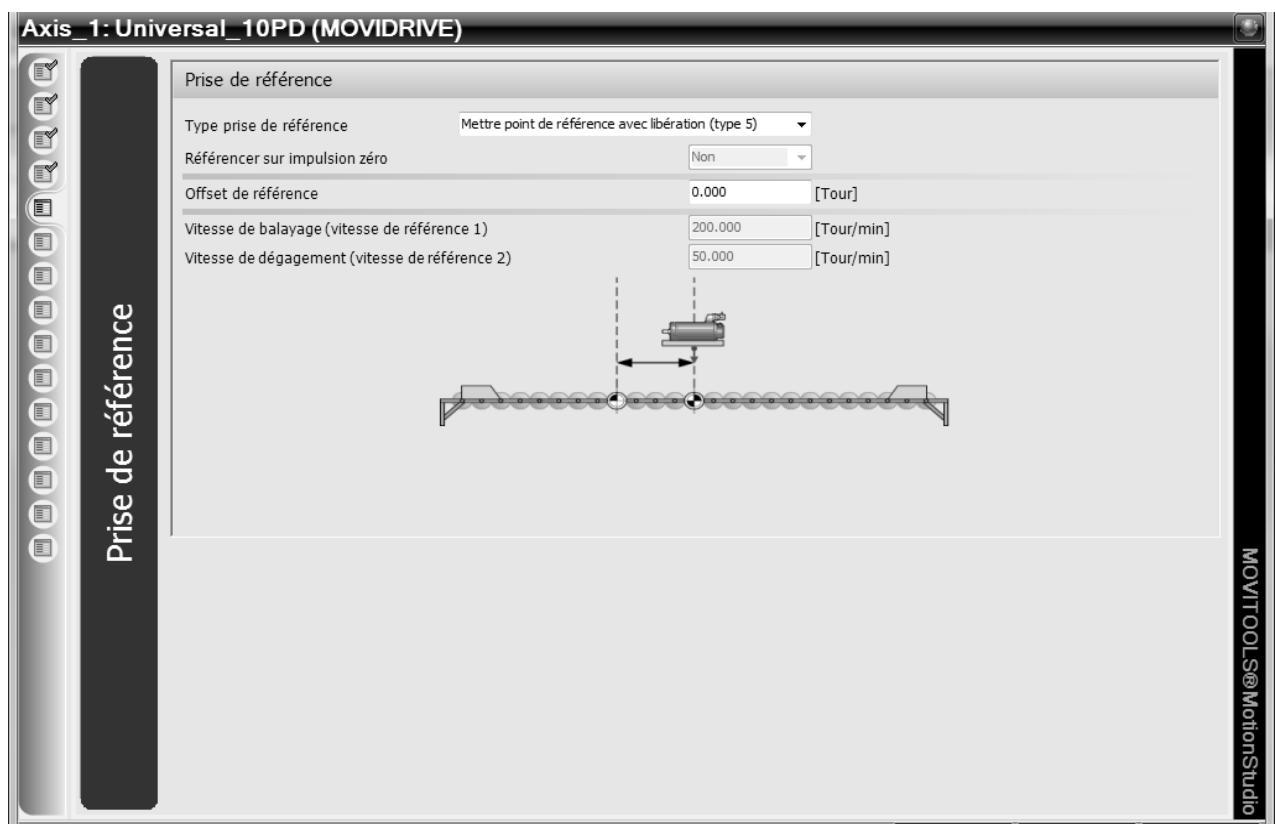
Si l'entraînement revient à la même position cible dans la fenêtre de position intérieure, l'information est à nouveau activée. Cette hystérésis permet donc de régler une fenêtre d'information relativement petite "En position" dans le cas du dépassement de la position réelle. La temporisation évite tout "filtrage" de l'information "En position".

L'information "En position" est immédiatement désactivée si le front du signal de démarrage est positif.



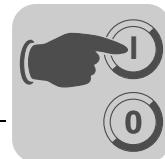
#### 6.2.5 Prise de référence

Le bloc "Prise de référence" contient les fonctions suivantes.



Masque	Fonction
Bloc "Prise de référence"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, régler les paramètres de prise de référence suivants.           <ul style="list-style-type: none"> <li>Type prise de référence</li> <li>Référencer sur impulsion zéro</li> <li>Correction point zéro</li> <li>Vitesse de balayage / Vitesse de dégagement</li> </ul> </li> </ul>

Les informations détaillées concernant les options de réglage figurent aux pages suivantes.



### Paramètres de prise de référence

Les options de réglages suivantes sont possibles :

- **Type prise de référence**

Le type de prise de référence permet de définir comment la prise de référence doit être réalisée. En fonction de l'appareil utilisé, différents types de prise de référence sont disponibles. Le comportement est décrit dans la documentation relative à l'appareil concerné.

- **Référencer sur impulsion zéro**

- Oui : activé
- Non : non activé

- **Correction point zéro**

À partir du point de référence trouvé au terme de la prise de référence, il est possible de décaler le point zéro machine avec la correction point zéro.

Le nouveau point zéro machine se calcule avec la formule suivante.

**Point zéro machine = point de référence - correction point zéro**

La correction point zéro est exprimée en unités utilisateur.

- **Vitesse de balayage / Vitesse de dégagement**

Si une came de référence est atteinte lors de la prise de référence, l'entraînement atteint la came de référence à la vitesse de balayage et quitte la came de référence à la vitesse de dégagement.

L'axe accélère et ralentit avec la valeur réglée pour les états "Marche / arrêt rapide".

Les vitesses sont indiquées en unités utilisateur.



### 6.2.6 TouchProbe

Le bloc "TouchProbe" (TP) contient les fonctions suivantes.



3580880139

Masque	Fonction
Bloc "TouchProbe"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, régler les paramètres ToucheProbe suivants.             <ul style="list-style-type: none"> <li>Activer</li> <li>Source</li> <li>Événement</li> </ul> </li> </ul>

Les informations détaillées concernant les options de réglage figurent aux pages suivantes.

**Activer**

Les options de réglages suivantes sont possibles :

- **NON** : désactive la fonction TouchProbe (réglage par défaut)
- **OUI** : active la fonction TouchProbe

**Source**

Il est possible de sélectionner un codeur moteur ou un codeur machine. Un codeur moteur est géré directement par l'axe de sorte que seule la connection / l'emplacement sur lequel le codeur est raccordé doive être indiqué.

- **MOVIAXIS®**

Codeur 1 : codeur moteur (réglage par défaut)

Codeur 2 : carte codeur sur logement sur carte option 2

Codeur 3 : carte codeur sur logement sur carte option 3

- **MOVIDRIVE® B**

Codeur 1 : codeur moteur X15 (réglage par défaut)

Codeur 2 : codeur externe X14

Codeur 3 : X62 Codeur absolu

**Événement**

Les options de réglage suivantes sont possibles pour le front du signal TouchProbe au niveau de l'entrée interruption :

- **Front montant** (réglage par défaut)

- **Front descendant**

- **Front montant ou descendant**

La borne suivante est utilisée comme entrée interruption, en fonction de l'appareil.

- **MOVIAXIS®**

Entrée DI02 : borne X10:13

- **MOVIDRIVE® B**

Entrée DI02 : borne X13:3

- **MOVIGEAR® B :**

Entrée DI02 : borne X5131:2

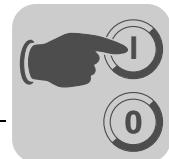


### 6.2.7 Synchronisation sur maître

Le bloc "Synchronisation sur maître" contient les fonctions suivantes.

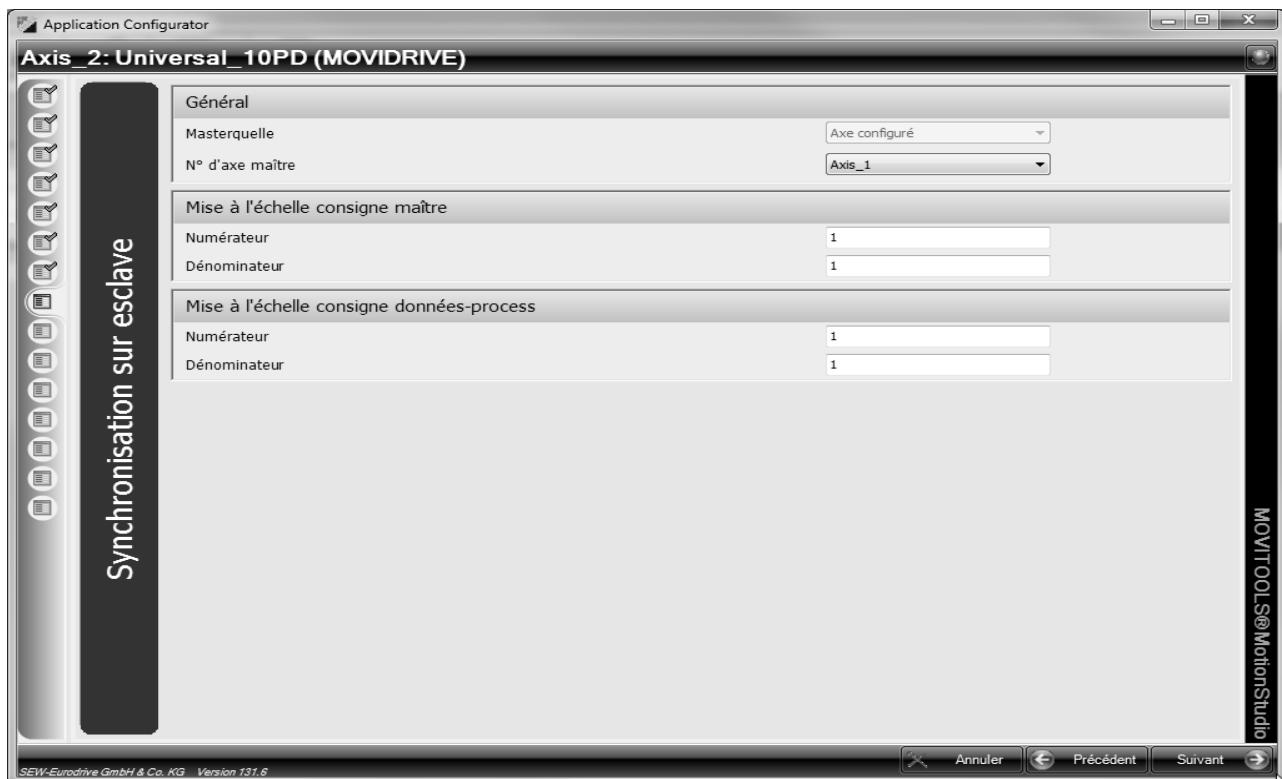


Masque	Fonction
<b>Bloc "Réaction au défaut"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, régler la réaction du maître en cas de défaut esclave :           <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Non</b> Désactive la surveillance de la vitesse.</li> <li><b>Oui</b> Active la surveillance de la vitesse. Ainsi, le maître s'arrête en cas de défaut d'un esclave synchronisé. Pour cela, chaque esclave fait l'objet d'une surveillance régulière.</li> </ul> </li> </ul>



### 6.2.8 Synchronisation sur esclave sur axe configuré

Le bloc "Synchronisation sur esclave sur axe configuré" contient les fonctions suivantes.



18014402090388619

Masque	Fonction
Bloc "Général"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, régler le paramètre suivant :           <ul style="list-style-type: none"> <li><b>N° d'axe maître</b> Plage de valeurs admissible : 1 – 16</li> </ul> </li> </ul>
Bloc "Mise à l'échelle consigne maître"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, régler les paramètres suivants :           <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Numérateur</b></li> <li><b>Dénominateur</b></li> </ul> </li> </ul> <p>Remarque : le rapport numérateur / dénominateur permet p. ex. de compenser différents facteurs de réduction entre l'axe maître et l'axe esclave.</p>
Bloc "Mise à l'échelle consigne données-process"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, régler les paramètres suivants :           <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Numérateur</b></li> <li><b>Dénominateur</b></li> </ul> </li> </ul>



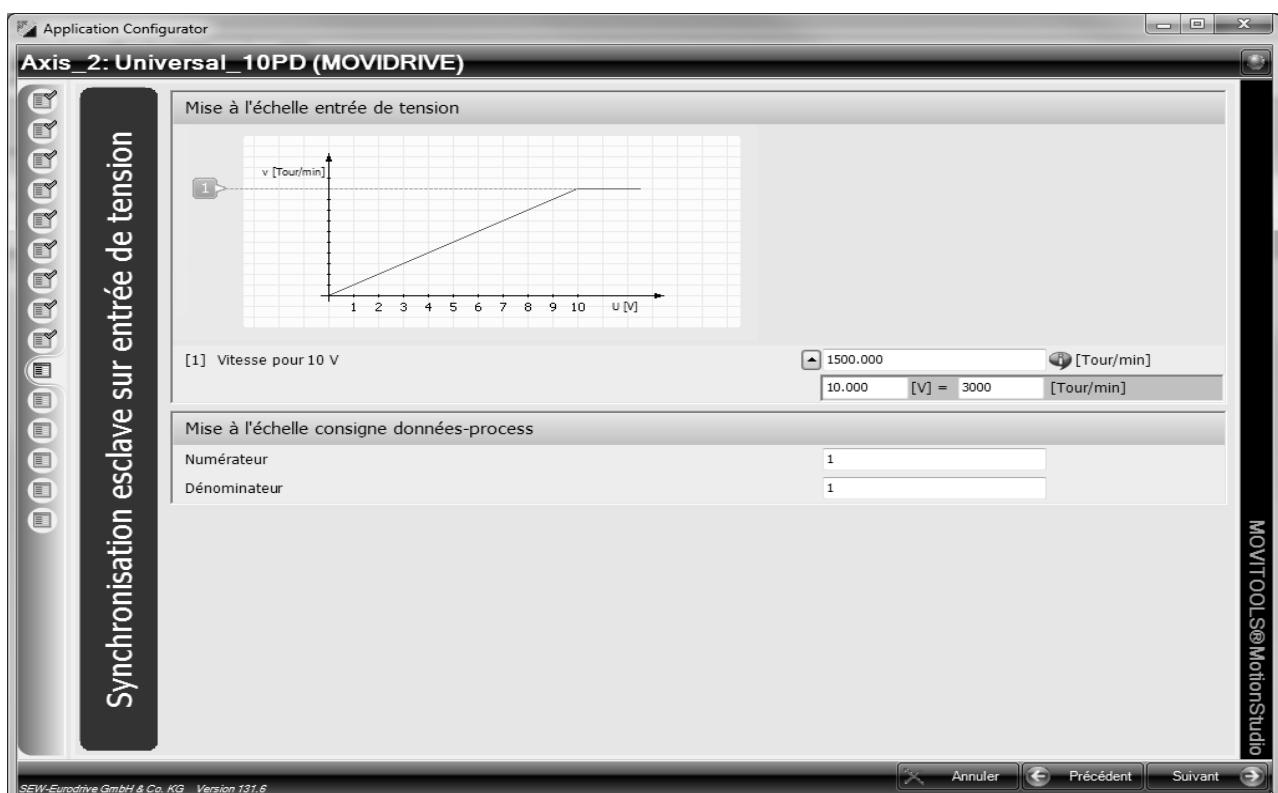
#### 6.2.9 Synchronisation sur esclave sur consignes analogiques

Ce chapitre rassemble les options de réglage pour la synchronisation sur esclave sur les consignes analogiques suivantes :

- Entrée de tension analogique
- Entrée de courant analogique
- Entrée fréquence

##### Synchronisation sur esclave sur entrée de tension analogique

Le bloc "Synchronisation sur esclave sur entrée de tension analogique" contient les fonctions suivantes.

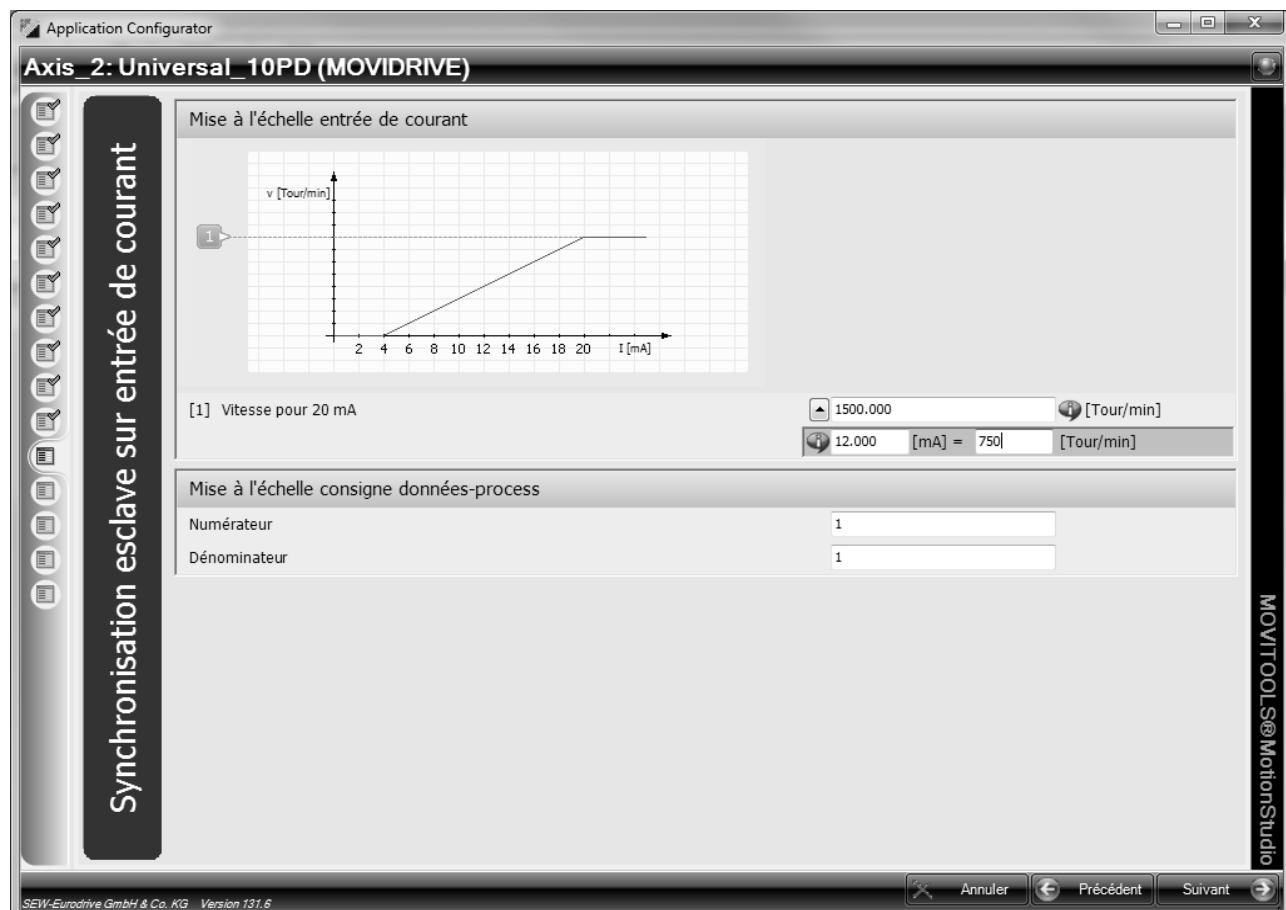


Masque	Fonction
Bloc "Mise à l'échelle entrée de tension"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, régler la vitesse à une tension de 10 V. En option, il est également possible de régler la vitesse en fonction d'une valeur de tension variable. Mise à l'échelle : une course de 10 V permet de couvrir la plage de vitesse de 0 tr/min à la vitesse maximale (résolution interne de 10 000 digits).</li> </ul>
Bloc "Mise à l'échelle consigne de données-process"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, régler les paramètres suivants :           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Numérateur</li> <li>– Dénominateur</li> </ul> </li> </ul>



### Synchronisation sur esclave sur entrée de courant analogique

Le bloc "Synchronisation sur esclave sur entrée de courant analogique" contient les fonctions suivantes.



Masque	Fonction
<b>Bloc "Mise à l'échelle entrée de courant"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, régler la vitesse avec un courant de 20 mA. En option, il est également possible de régler la vitesse en fonction d'une valeur de courant variable.</li> </ul> <p>Mise à l'échelle : une course de 20 mA permet de couvrir la plage de vitesse de 0 tr/min à la vitesse maximale (résolution interne de 10 000 digits).</p>
<b>Bloc "Mise à l'échelle consigne de données-process"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, régler les paramètres suivants :           <ul style="list-style-type: none"> <li>Numérateur</li> <li>Dénominateur</li> </ul> </li> </ul>

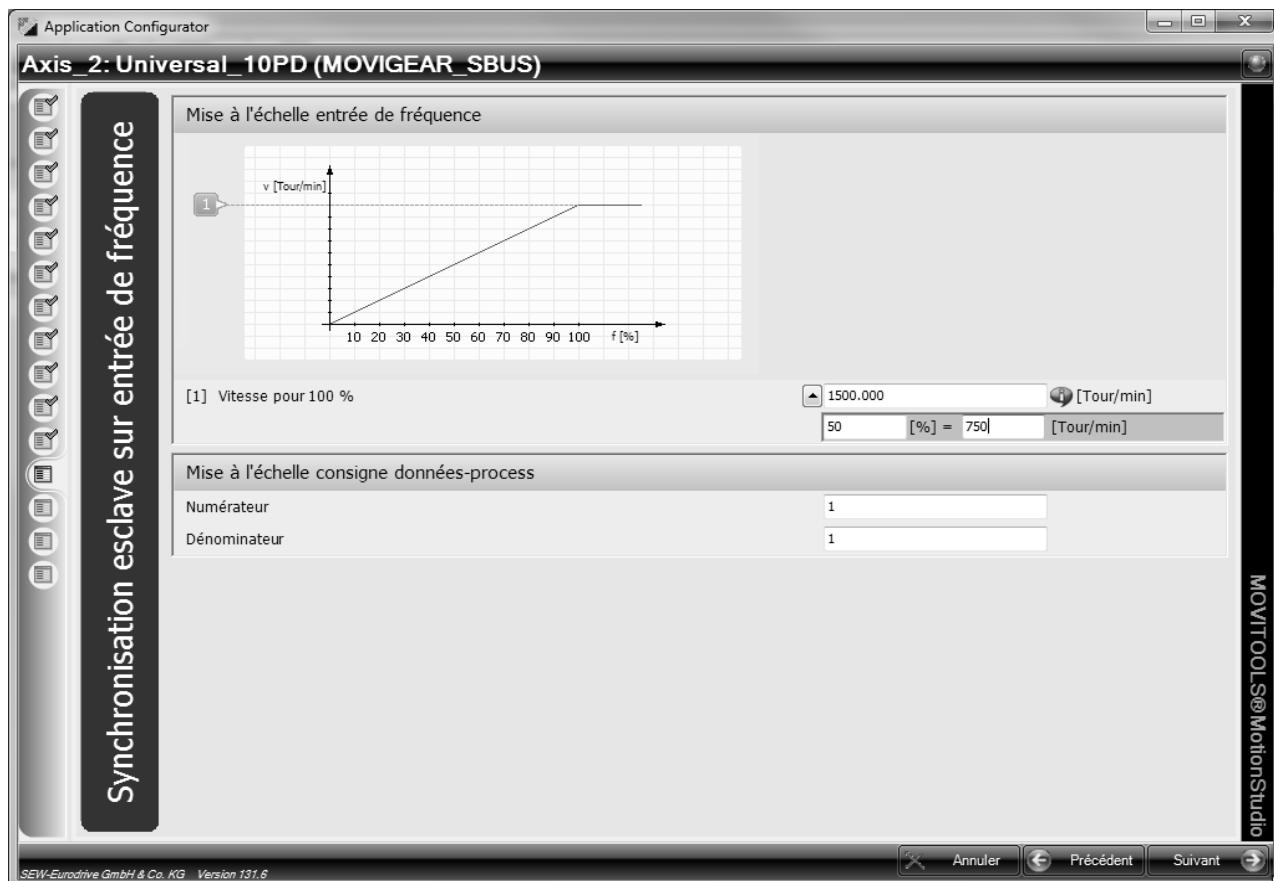


## Mise en service

### Régler l'applicatif Module universel

#### Synchronisation sur esclave sur entrée de fréquence

Le bloc "Synchronisation sur esclave sur entrée de fréquence" (uniquement disponible pour MOVIGEAR® B) contient les fonctions suivantes.



18014402250398091

Masque	Fonction
<b>Bloc "Mise à l'échelle entrée de fréquence"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, régler la vitesse rapportée à 100 %. En option, il est possible de régler la vitesse en fonction d'une valeur de fréquence variable.</li> </ul> <p>Mise à l'échelle : une course de 100 % permet de couvrir la la plage de vitesse de 0 tr/min à la vitesse maximale (résolution interne de 10 000 digits).</p>
<b>Bloc "Mise à l'échelle consigne données-process"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans ce bloc, régler les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>Numérateur</li> <li>Dénominateur</li> </ul> </li> </ul>



## 7 Exploitation et diagnostic

Les fonctions pour l'exploitation et le diagnostic de l'applicatif sont intégrées au logiciel de configuration "Application Configurator" à partir duquel elles peuvent être appelées.

La procédure détaillée est décrite dans la documentation (manuel ou aide en ligne) de l'Application Configurator.

### 7.1 *Diagnostic module*

Le configurateur d'application propose le diagnostic module pour de nombreux applicatifs. Ainsi, on obtient pour le module correspondant des informations de diagnostic spécifiques à l'interface données-process, aux états de fonctionnement et aux défauts.

Lancer les diagnostics module à partir de l'interface diagnostic en cliquant sur l'axe souhaité sur le champ [Détails].

## 8 Annexes

### 8.1 Affectation des bornes d'entrée

Le tableau suivant indique l'affectation des bornes des différents appareils, affectation standard activée et fins de course matériels activés.

Borne d'entrée	Affectation standard et fins de course matériels			
	MOVIDRIVE® B MOVIAxis® B MOVITRAC® LTX	MOVIPRO® ADC	MOVIGEAR® DSC B MOVIGEAR® SNI B	MOVITRAC® B (en préparation)
DI00	/Verrouillage	-	/Verrouillage	/FdC mat. positif
DI01	Marche/Arrêt	-	Reset défaut	Droite/Arrêt
DI02	Reset défaut <sup>1)</sup>	Reset défaut <sup>1)</sup>	Came de référence	/FdC mat. négatif
DI03	Came de référence	Came de référence	/FdC mat. positif	
DI04	/FdC mat. positif	/FdC mat. positif	/FdC mat. négatif	
DI05	/FdC mat. négatif	/FdC mat. négatif		

- 1) En cas d'utilisation de la fonction TouchProbe, paramétrer la borne d'entrée DIO2 sur "Sans fonction" ou "Entrée IPOS"



## 9 Index

### A

Affectation des bornes d'entrée, en fonction de l'appareil .....	62
Affectation des données-process .....	36
Applicatif, caractéristiques (généralités) .....	10
Assemblage des paramètres de mise à l'échelle .....	45
Autres documentations .....	6

### B

Bornes d'entrée, affectation en fonction de l'appareil .....	62
--	----

### C

Chronogramme	
Définition de vitesse et mode Jogg .....	15
Mode positionnement - TP, consigne de position absolue avec traitement par TouchProbe .....	24
Mode positionnement - TP, déplacement sans fin avec traitement par TouchProbe .....	26
Mode positionnement, consigne de position absolue .....	19
Mode positionnement, consigne de position relative .....	21
Mode prise de référence .....	17
Synchronisation, synchronisation de vitesse .....	30
Consignes de sécurité .....	7
Générales .....	7
Identification dans la documentation .....	5
Structure des consignes de sécurité intégrées .....	5
Structure des consignes de sécurité relatives à un chapitre .....	5
Consignes de sécurité intégrées .....	5
Consignes de sécurité relatives à un chapitre .....	5
Coupe maître .....	34

### D

Définition de vitesse .....	14
Diagnostic module .....	61
Documentations, autres .....	6
Données d'entrée bus de terrain .....	36
Données de sortie bus de terrain .....	36
Données-process	
Module universel .....	11

Drive Startup .....	39
---------------------	----

### E

Entrées et sorties binaires .....	34
Équipements matériels nécessaires .....	35
Exclusion de la responsabilité .....	6
Exemple de paramètres de mise à l'échelle .....	45

### F

Fins de course logiciels .....	32, 50
Fins de course matériels .....	50
Fins de course, surveillance .....	49, 50
Fonction TouchProbe .....	33
Fonctions .....	14
Coupe maître .....	34
Entrées et sorties binaires .....	34
Fins de course logiciels .....	32
Fonction TouchProbe .....	33
Limitation de couple .....	32

### L

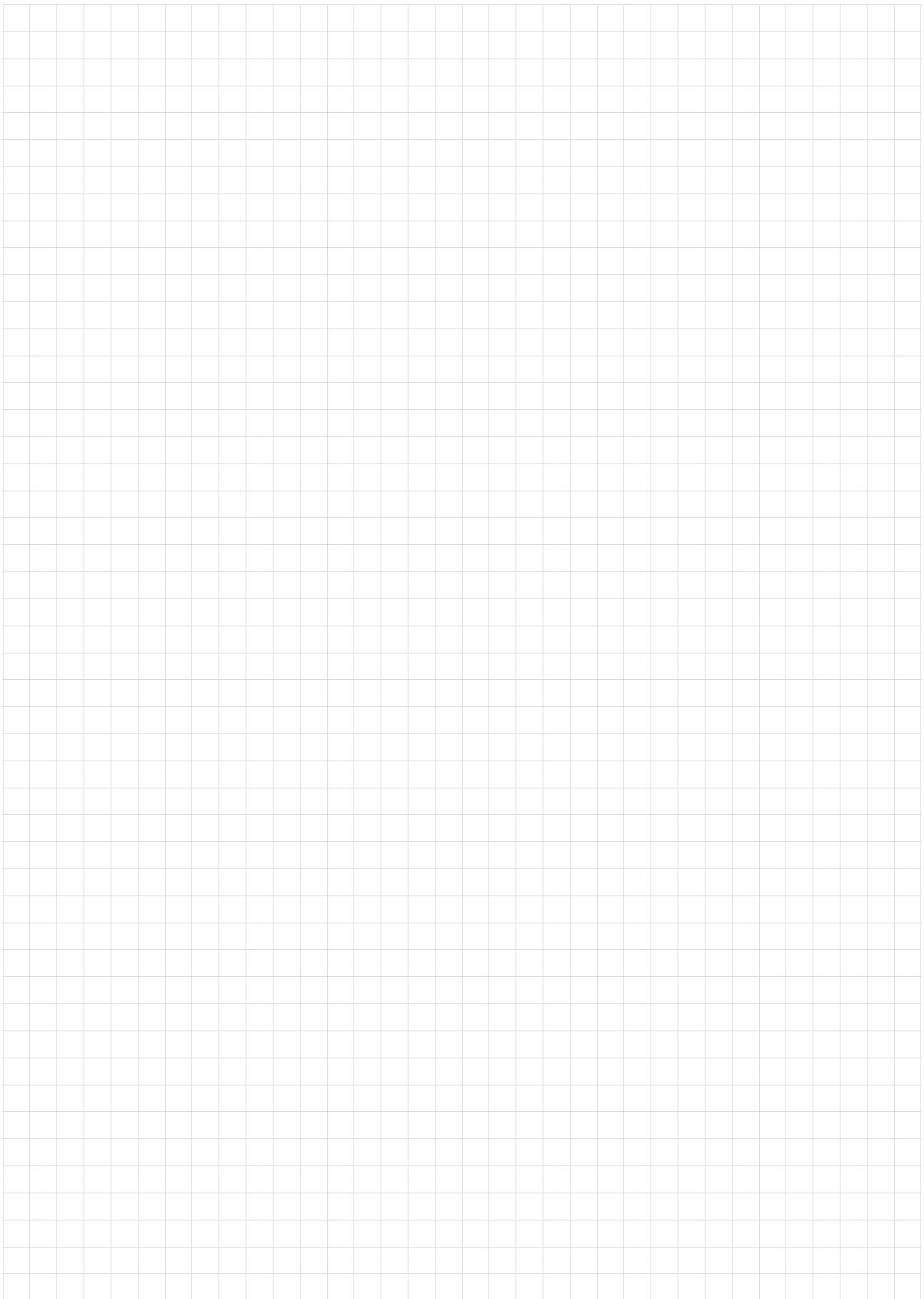
Limitation de couple .....	32
Limitations .....	47
Limites système, valeurs maximales .....	47
Logiciel	
Avantages, fonctions .....	10
Caractéristiques .....	10
Conditions .....	35
Description .....	10
Logiciel d'ingénierie .....	35

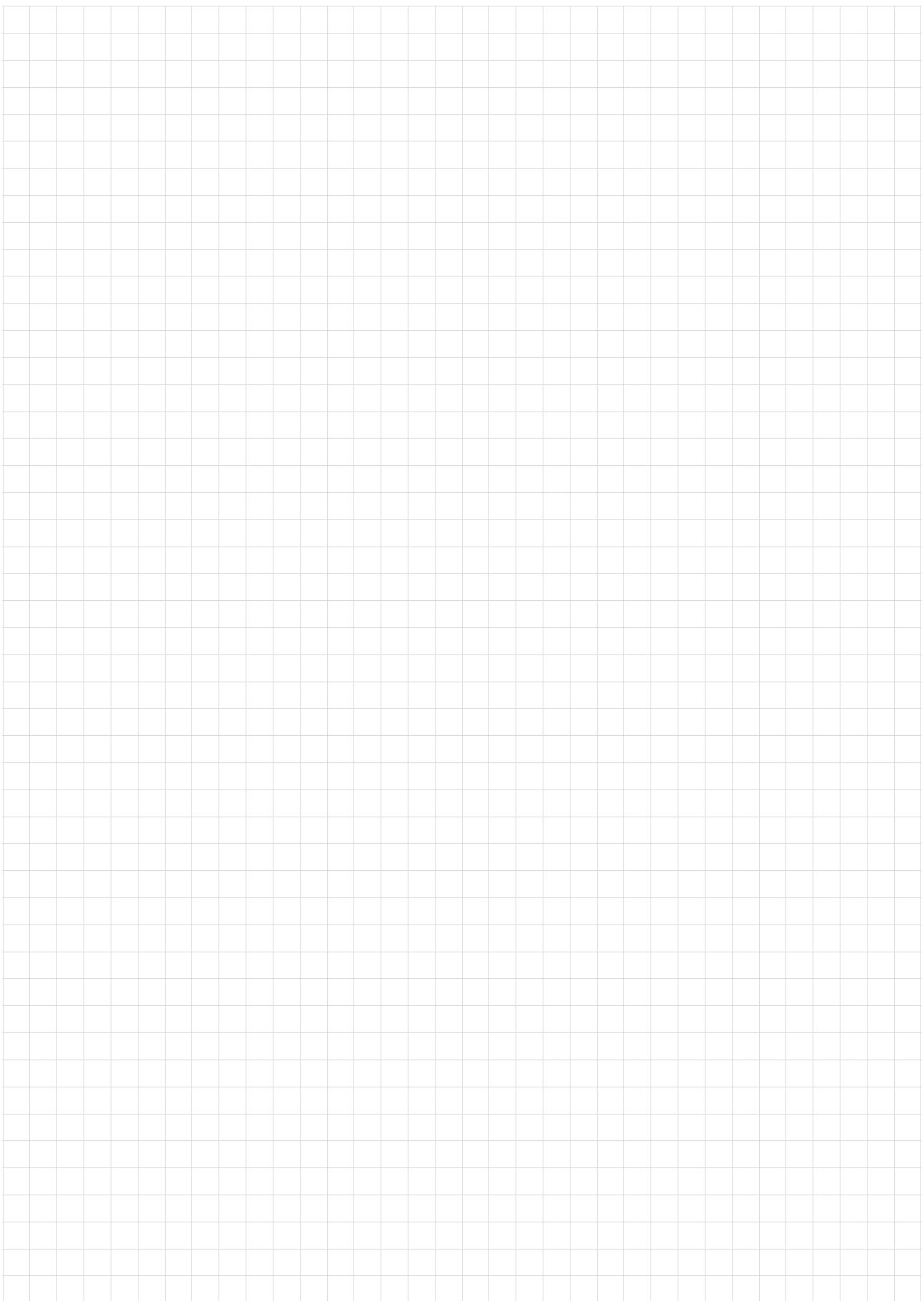
### M

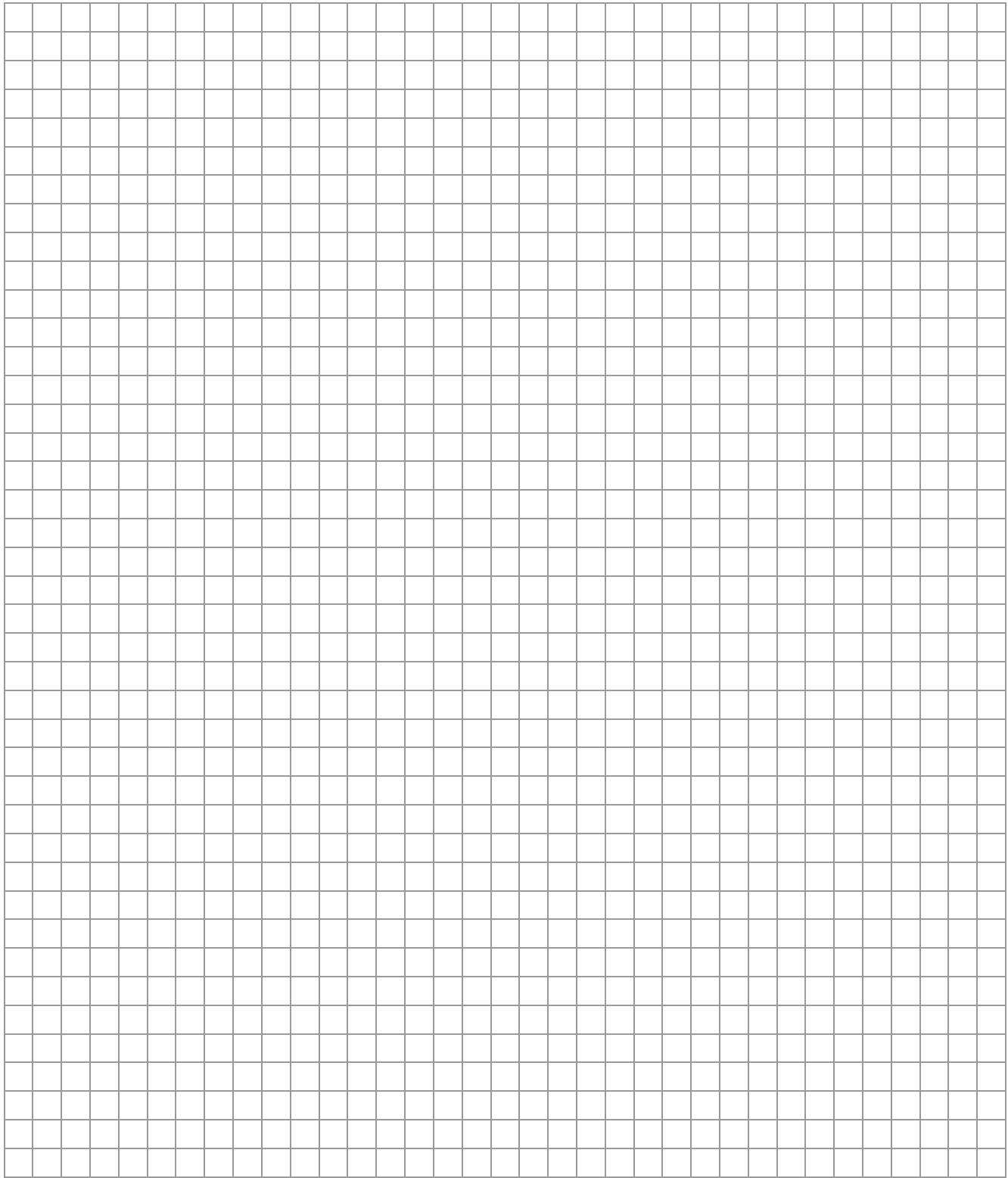
Marques .....	6
Mention concernant les droits d'auteur .....	6
Mise en service	
Déroulement .....	39
Mode d'urgence .....	28
Mode manuel (Jogg) .....	16
Mode positionnement .....	18
Mode positionnement - TouchProbe .....	23
Mode prise de référence .....	16



Modes de fonctionnement	
<i>Définition de vitesse</i>	14
<i>Mode d'urgence</i>	28
<i>Mode Jogg</i>	16
<i>Mode positionnement</i>	18
<i>Mode positionnement - TouchProbe</i>	23
<i>Mode prise de référence</i>	16
<i>Synchronisation</i>	31
Modes de pilotage du moteur	14
MOVITOOLS® MotionStudio	35
<b>N</b>	
Noms de produit	6
<b>P</b>	
Paramètres de mise à l'échelle	40, 42
<i>Exemple</i>	45
Paramètres de prise de référence	52, 56, 57
Personnes concernées	8
<b>R</b>	
Rapport de réduction, paramètres de mise à l'échelle	40, 42
Recours de garantie	6
Remarques	
<i>Identification dans la documentation</i>	5
Responsabilité	6
<b>S</b>	
Surveillance position, surveillance	49
Surveillances	49
Synchronisation	31
Synchronisation sur consigne analogique	58
Système de bus	9
<b>T</b>	
Textes de signalisation dans les consignes de sécurité	5
TouchProbe	54
<b>U</b>	
Utilisation conforme à la destination des appareils	9
<b>V</b>	
Valeurs dynamiques, valeurs maximales	47
Valeurs limites, valeurs maximales	47
Valeurs maximales, limites système	47
Vitesse de balayage	53
Vitesse de dégagement	53









**SEW-EURODRIVE**  
**Driving the world**

**SEW**  
**EURODRIVE**

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)