



SEW
EURODRIVE

Complément à la notice d'exploitation



MOVITRAC® LTX

Modules servo pour MOVITRAC® LTP B





1 Remarques générales	5
1.1 Utilisation de la documentation	5
1.2 Structure des consignes de sécurité	5
1.3 Recours en cas de défectuosité	6
1.4 Exclusion de la responsabilité	6
1.5 Autres documentations	6
1.6 Mention concernant les droits d'auteur	6
1.7 Noms de produit et marques	6
2 Composition de l'appareil	7
2.1 MOVITRAC® LTX	7
2.2 Codification	7
3 Installation mécanique.....	8
3.1 Installation du MOVITRAC® LTX	8
3.2 Retirer le MOVITRAC® LTX.....	9
4 Installation électrique	10
4.1 Bornes pour signaux de commande pour pilotage par console	11
4.2 Bornes pour signaux de commande pour pilotage par bornes (pilotage interne des rampes du LTP sans commande / passerelle)	13
4.3 Bornes pour signaux de commande pour pilotage par commandes amont	15
4.4 Bornes pour signaux de commande pour pilotage par commandes SEW	18
4.5 Bornes pour signaux de commande pour pilotage par passerelles SEW	20
4.6 Bornes relais et X13.....	22
4.7 Mise à la terre correcte pour divers modes de fonctionnement	23
5 Mise en service.....	25
5.1 Interface utilisateur.....	25
5.2 Mise en service de base du MOVITRAC® LTX.....	27
5.3 Logiciels	38
5.4 Optimisation de la boucle de régulation dans les différents modes de fonctionnement	39
6 Exploitation.....	44
6.1 Affichage des états de fonctionnement.....	44
6.2 Etats de fonctionnement	44



7 Paramètres	45
7.1 Paramètres spécifiques LTX (niveau 1)	45
7.2 P1-14 Accès avancé aux paramètres	47
7.3 P1-15 Choix de la fonction des entrées binaires, paramètres spécifiques LTX	47
7.4 P1-16 Type de moteur	49
7.5 P1-17 Fonctionnement Smart Servo	50
7.6 P1-21 Rigidité	51
7.7 P1-22 Inertie moteur	51
7.8 P2-01 Consigne interne 1	51
7.9 P2-05 Consigne interne 5	52
7.10 P2-06 Consigne interne 6	52
7.11 P2-21 Facteur de mise à l'échelle affichage	52
7.12 Jeu des paramètres de fonctionnement LTX (niveau 3)	53
8 Caractéristiques techniques et feuilles de cotes	62
8.1 Environnement	62
8.2 Caractéristiques techniques raccords application X14	62
8.3 Inerties des moteurs CMP du Smart Servo Package	63
8.4 Cotes MOVITRAC® LTX	64
Index	65



1 Remarques générales

1.1 Utilisation de la documentation

Cette documentation est un élément à part entière du produit ; elle contient des remarques importantes pour l'exploitation et le service. Cette documentation s'adresse à toutes les personnes qui réalisent des travaux de montage, d'installation, de mise en service et de maintenance 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 sur l'appareil 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 documentation MOVITRAC® LTP B 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 la documentation avant de faire fonctionner les appareils.

Vérifier que la documentation est accessible aux responsables de l'installation et de son exploitation ainsi qu'aux personnes travaillant sur l'appareil sous leur propre responsabilité dans des conditions de parfaite lisibilité.

1.4 *Exclusion de la responsabilité*

Le respect des instructions de la documentation est la condition pour être assuré du bon fonctionnement 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 de la notice d'exploitation. Les recours de garantie sont exclus dans ces cas.

1.5 *Autres documentations*

La présente documentation est un complément à la notice d'exploitation et en restreint les conditions d'emploi selon les indications suivantes. N'utiliser cette documentation qu'en combinaison avec la notice d'exploitation.

1.6 *Mention concernant les droits d'auteur*

© 2012 – SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés.

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

1.7 *Noms de produit et marques*

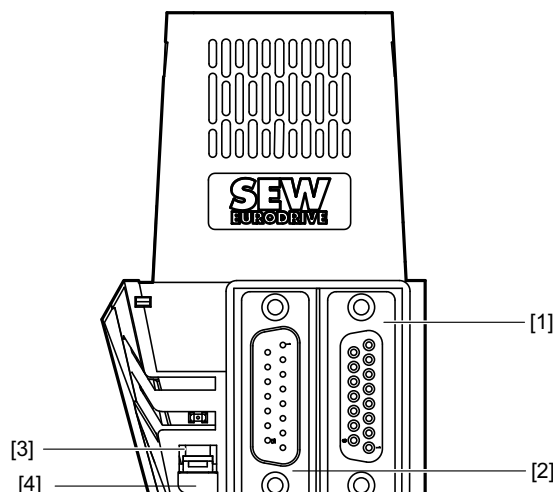
Les marques et noms de produit cités dans cette documentation sont des marques déposées dont la propriété revient aux détenteurs des titres.



2 Composition de l'appareil

2.1 MOVITRAC® LTX

L'illustration suivante représente le module servo MOVITRAC® LTX.

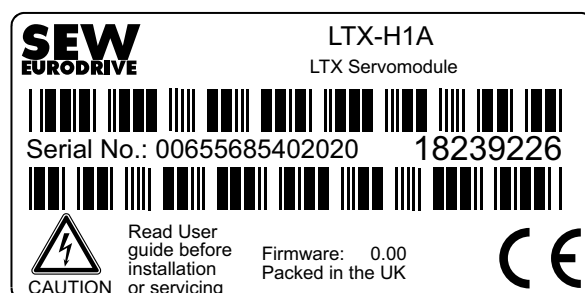


3575503499

- [1] Raccordement codeur moteur X13
- [2] Raccords application X14
- [3] Ergot de déblocage
- [4] Bouton de déverrouillage et affichage état de fonctionnement (diode)

2.2 Codification

2.2.1 Exemple de plaque signalétique



LT	X	-H	1	A	
				L	Version de production
					Variante
					Fonctionnalité secondaire
					Fonctionnalité primaire
					Codification du module optionnel LT

H = Hiperface®

X = module servo



3 Installation mécanique

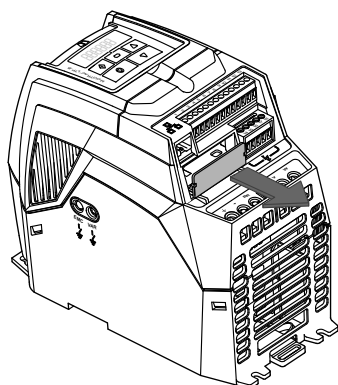
- **REMARQUE**

Les câbles moteur ne peuvent être raccordés que lorsque le module MOVITRAC® LTX n'est pas embroché ; en effet, les raccords moteur sont éventuellement cachés par le module LTX.

3.1 Installation du MOVITRAC® LTX

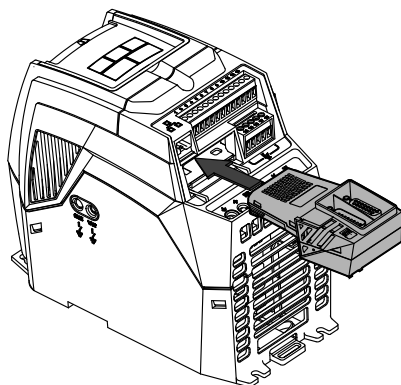
Réaliser les opérations suivantes pour transformer le MOVITRAC® LTP B en MOVITRAC® LTX.

1. Retirer le cache de protection du logement LTX.



3577877003

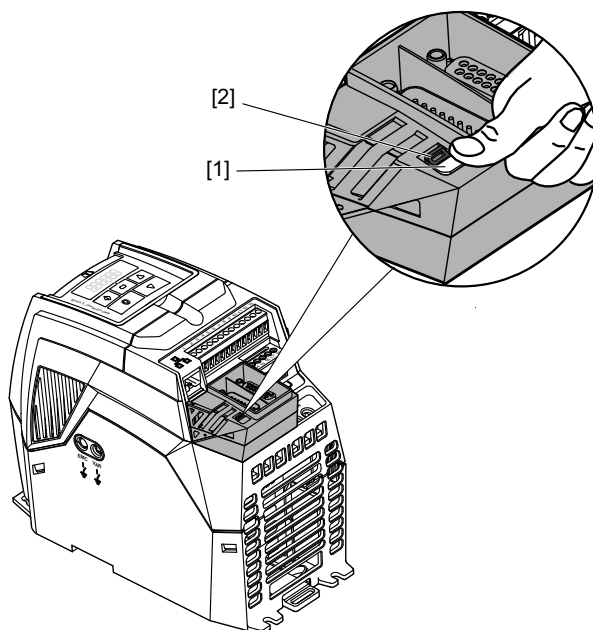
2. Embrocher le module servo LTX avec précaution. Enfoncer le module LTX uniformément dans le logement, afin de ne pas endommager les contacts.



3551073931



3. Appuyer sur le bouton de déverrouillage [1] afin de bloquer le module servo LTX.

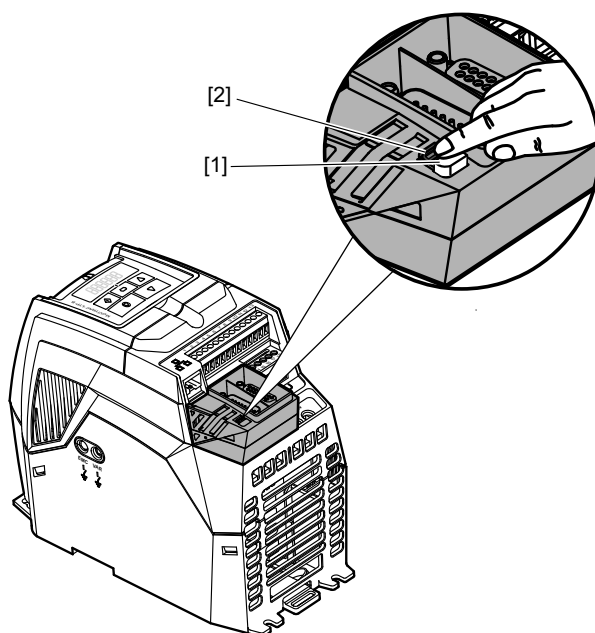


3579840267

- [1] Bouton de déverrouillage
[2] Ergot de déblocage

3.2 Retirer le MOVITRAC® LTX

Pour retirer le module servo LTX, pousser l'ergot de déblocage [2] en direction du logement afin de déverrouiller le bouton [1].



3579838347



4 Installation électrique

Ce chapitre décrit le câblage des raccords suivants.

- Bornes principales
- Bornes relais
- Codeur moteur X13
- Raccords application X14

Le câblage des bornes principales et des raccords application dépend du mode de fonctionnement de l'entraînement. En standard, l'entraînement fonctionne avec les modes suivants.

- Pilotage par console
- Pilotage par bornes
- Mode commande amont
- Pilotage par commande SEW
- Pilotage via passerelle

Le câblage en fonction du mode de fonctionnement est absolument nécessaire pour obtenir des fonctionnalités correctes. C'est pourquoi les différentes possibilités de câblage sont décrites dans plusieurs sous-chapitres.

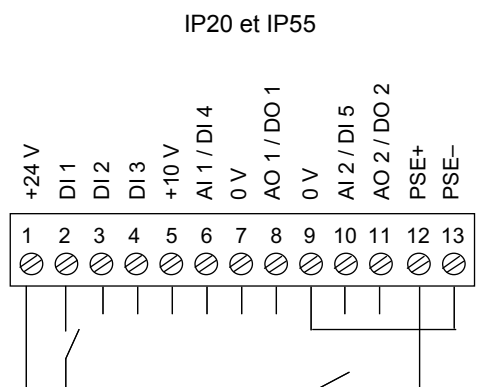
Il est fortement recommandé de procéder tout d'abord à une mise en service de base car ce chapitre renvoie au sous-chapitre pour le câblage correspondant en fonction du mode de fonctionnement sélectionné.

Le câblage du bornier X13 pour le codeur moteur et des bornes relais est le même, quel que soit le mode de fonctionnement choisi. C'est pourquoi le câblage de ces deux types de raccords n'est décrit qu'une seule fois.



4.1 Bornes pour signaux de commande pour pilotage par console

4.1.1 Bornes principales



3614563083

Le bornier électronique permet de raccorder les signaux suivants.

Borne n°	Signal	Fonction <i>P1-12 = 1</i> <i>P1-15 = 1 (prédéfini)</i>	Description
1	+24 V	Sortie tension de référence +24 V	Réf. pour activation de DI1 – DI3 (100 mA max.)
2	DI1	Marche (libération)	Etat logique positif Plage de tension d'entrée "1 logique" : DC 8 – 30 V Plage de tension d'entrée "0 logique" : DC 0 – 2 V Compatible avec commande par API si le 0 V est raccordé sur la borne 7 ou 9.
3	DI2	n.c. ¹⁾	
4	DI3	n.c. ¹⁾	
5	+10 V	n.c. ¹⁾	
6	AI1 / DI4	n.c. ¹⁾	Référence 10 V pour entrée analogique (alimentation pot. +, 10 mA max., 1 kΩ min.)
7	0 V	Potentiel de référence 0 V	Potentiel de référence 0 V (alimentation pot. –)
8	AO1 / DO1	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analogique 24 V, 20 mA binaire
9	0 V	Potentiel de référence 0 V	Potentiel de référence 0 V
10	AI2 / DI5	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Plage de tension d'entrée "1 logique" : DC 8 – 30 V
11	AO2 / DO2	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analogique 24 V, 20 mA binaire
12	PSE+	Libération étage de puissance	+24 V doit être relié à PSE+
13	PSE–		GND doit être relié à PSE–

1) Ne pas raccorder de câble (k.A.)



4.1.2 Raccords application X14

	Borne n°	Signal	Fonction P1-17 = 1 (prédéfini)	Type de connecteur
	X14			Sub-D 15 pôles (mâle)
	1 ¹⁾	DI11	n.c. ²⁾	
	2 ¹⁾	DI12	n.c. ²⁾	
	3 ¹⁾	DI13	n.c. ²⁾	
	4 ¹⁾	DI14 / AI11	n.c. ²⁾	
	5 ¹⁾	PI1	n.c. ²⁾	
	6 ¹⁾	/PI1	n.c. ²⁾	
	7 ¹⁾	PI2	n.c. ²⁾	
	8 ¹⁾	/PI2	n.c. ²⁾	
	9	A	n.c. ²⁾	
	10	/A	n.c. ²⁾	
	11	B	n.c. ²⁾	
	12	/B	n.c. ²⁾	
	13	Z	n.c. ²⁾	
	14	/Z	n.c. ²⁾	
	15		0 V	

1) L'affectation des bornes dépend des réglages des paramètres

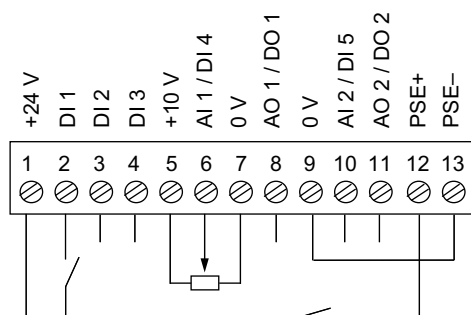
2) Ne pas raccorder de câble (k.A.)



4.2 Bornes pour signaux de commande pour pilotage par bornes (pilotage interne des rampes du LTP sans commande / passerelle)

4.2.1 Bornes principales

IP20 et IP55



3616350731

Le bornier électronique permet de raccorder les signaux suivants.

Borne n°	Signal	Fonction P1-12 = 0 P1-15 = 1 (prédéfini)	Description
1	+24 V	Sortie tension de référence +24 V	Réf. pour activation de DI1 – DI3 (100 mA max.)
2	DI1	Marche (libération)	Etat logique positif
3	DI2	n.c. ¹⁾	Plage de tension d'entrée "1 logique" : DC 8 – 30 V
4	DI3	n.c. ¹⁾	Plage de tension d'entrée "0 logique" : DC 0 – 2 V Compatible avec commande par API si le 0 V est raccordé sur la borne 7 ou 9.
5	+10 V	Sortie tension de référence +10 V	Référence 10 V pour entrée analogique (alimentation pot. +, 10 mA max., 1 kΩ min.)
6	AI1 / DI4	Entrée analogique (12 bits) Vitesse de référence	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Plage de tension d'entrée "1 logique" : DC 8 – 30 V
7	0 V	Potentiel de référence 0 V	Potentiel de référence 0 V (alimentation pot. –)
8	AO1 / DO1	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analogique 24 V, 20 mA binaire
9	0 V	Potentiel de référence 0 V	Potentiel de référence 0 V
10	AI2 / DI5	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Plage de tension d'entrée "1 logique" : DC 8 – 30 V
11	AO2 / DO2	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analogique 24 V, 20 mA binaire
12	PSE+	Libération étage de puissance	+24 V doit être relié à PSE+
13	PSE–		GND doit être relié à PSE–

1) Ne pas raccorder de câble (k.A.)



Installation électrique

Bornes pour signaux de commande pour pilotage par bornes (pilotage

4.2.2 Raccords application X14

	Borne n°	Signal	Fonction <i>P1-17 = 1</i> (prédéfini)	Type de connecteur
	X14			Sub-D 15 pôles (mâle)
	1 ¹⁾	DI11	n.c. ²⁾	
	2 ¹⁾	DI12	n.c. ²⁾	
	3 ¹⁾	DI13	n.c. ²⁾	
	4 ¹⁾	DI14 / AI11	n.c. ²⁾	
	5 ¹⁾	PI1	n.c. ²⁾	
	6 ¹⁾	/PI1	n.c. ²⁾	
	7 ¹⁾	PI2	n.c. ²⁾	
	8 ¹⁾	/PI2	n.c. ²⁾	
	9	A	n.c. ²⁾	
	10	/A	n.c. ²⁾	
	11	B	n.c. ²⁾	
	12	/B	n.c. ²⁾	
	13	Z	n.c. ²⁾	
	14	/Z	n.c. ²⁾	
	15		0 V	

1) L'affectation des bornes dépend des réglages des paramètres

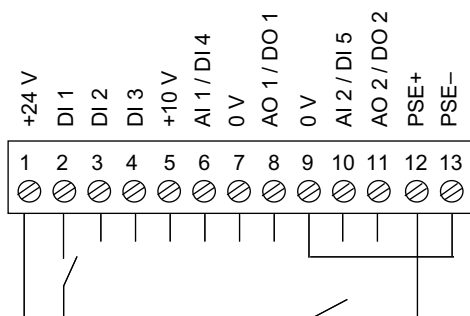
2) Ne pas raccorder de câble (k.A.)



4.3 Bornes pour signaux de commande pour pilotage par commandes amont

4.3.1 Bornes principales

IP20 et IP55



3614563083

Le bornier électronique permet de raccorder les signaux suivants.

Borne n°	Signal	Fonction P1-12 = 0 P1-15 = 1 (prédéfini)	Description
1	+24 V	Sortie tension de référence +24 V	Réf. pour activation de DI1 – DI3 (100 mA max.)
2	DI1	Marche (libération)	Etat logique positif
3	DI2	n.c. ¹⁾	Plage de tension d'entrée "1 logique" : DC 8 – 30 V
4	DI3	n.c. ¹⁾	Plage de tension d'entrée "0 logique" : DC 0 – 2 V Compatible avec commande par API si le 0 V est raccordé sur la borne 7 ou 9.
5	+10 V	n.c. ¹⁾	Référence 10 V pour entrée analogique (alimentation pot. +, 10 mA max., 1 kΩ min.)
6	AI1 / DI4	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Plage de tension d'entrée "1 logique" : DC 8 – 30 V
7	0 V	Potentiel de référence 0 V	Potentiel de référence 0 V (alimentation pot. –)
8	AO1 / DO1	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analogique 24 V, 20 mA binaire
9	0 V	Potentiel de référence 0 V	Potentiel de référence 0 V
10	AI2 / DI5	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Plage de tension d'entrée "1 logique" : DC 8 – 30 V
11	AO2 / DO2	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analogique 24 V, 20 mA binaire
12	PSE+	Libération étage de puissance	+24 V doit être relié à PSE+
13	PSE–		GND doit être relié à PSE–

1) Ne pas raccorder de câble (k.A.)

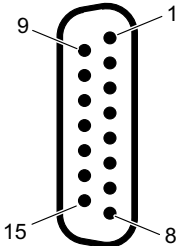


Installation électrique

Bornes pour signaux de commande pour pilotage par commandes amont

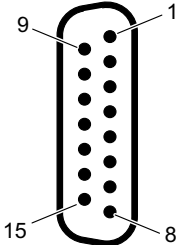
4.3.2 Raccords application X14

Potentiel de
référence ± 10 V et
simulation codeur

	Borne n°	Signal	Fonction P1-17 = 5	Fonction P1-17 = 6	Type de connecteur
	X14				
	1 ¹⁾	DI11	—	Fin de course gauche	Sub-D 15 pôles (mâle)
	2 ¹⁾	DI12	—	Fin de course droite	
	3 ¹⁾	DI13	Came de référence rapide pour entrée prise de référence		
	4 ¹⁾	DI14 / AI11	Entrée de signal vitesse de référence + – 10 V rapide		
	5 ¹⁾	PI1	—		
	6 ¹⁾	/PI1	—		
	7 ¹⁾	PI2	—		
	8 ¹⁾	/PI2	—		
	9	A	Simulation codeur sortie A		
	10	/A	Simulation codeur sortie /A		
	11	B	Simulation codeur sortie B		
	12	/B	Simulation codeur sortie /B		
	13	Z	Simulation codeur Z		
	14	/Z	Simulation codeur /Z		
	15		0 V		

1) L'affectation des bornes dépend des réglages des paramètres.

Interface
impulsion/direction
ou phase A/B

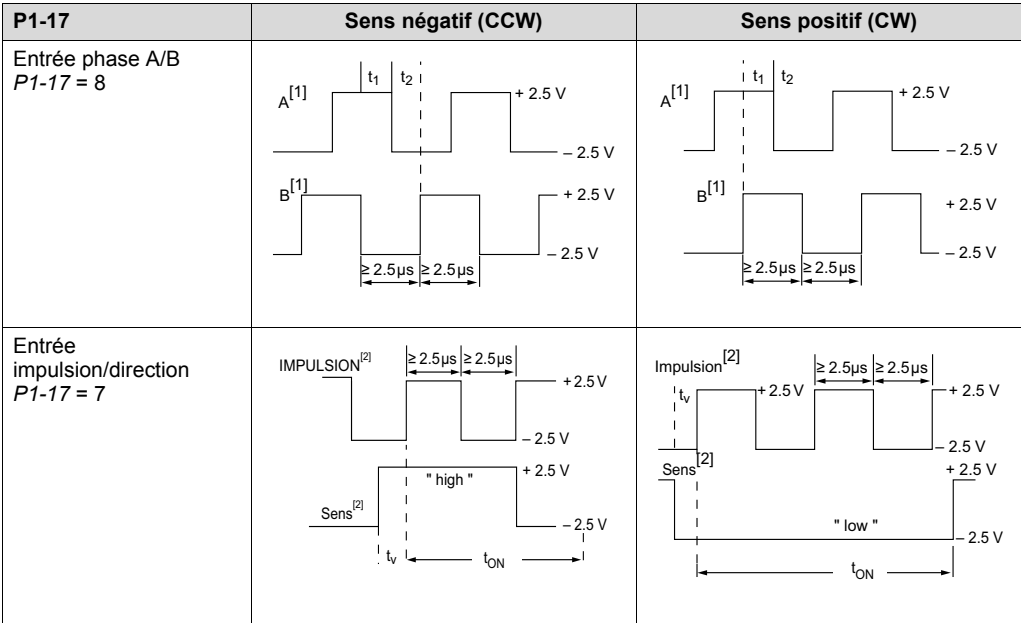
	Borne	Signal	Fonction P1-17 = 7	Fonction P1-17 = 8	Type de connecteur
	X14				
	1 ¹⁾	DI11	—		Sub-D 15 pôles (mâle)
	2 ¹⁾	DI12	—		
	3 ¹⁾	DI13	—		
	4 ¹⁾	DI14 / AI11	—		
	5 ¹⁾	PI1	Entrée impulsion	Entrée phase A	
	6 ¹⁾	/PI1	Entrée \impulsion	Entrée \phase A	
	7 ¹⁾	PI2	Entrée direction	Entrée phase B	
	8 ¹⁾	/PI2	Entrée \direction	Entrée \phase B	
	9	A	n.c. ²⁾		
	10	/A	n.c. ²⁾		
	11	B	n.c. ²⁾		
	12	/B	n.c. ²⁾		
	13	Z	n.c. ²⁾		
	14	/Z	n.c. ²⁾		
	15		0 V		

1) L'affectation des bornes dépend des réglages des paramètres. L'entrée est conforme aux spécifications RS422, non compatible HTL (raccordement de signaux 24 V impossible). Tension maximale de –10 à 15 V entre PI1, /PI1, PI2, /PI2 et 0 V. En cas de rupture de contact, le module LTX ne génère pas de message de défaut. Le moteur raccordé est alors dans un état non défini, par conséquent des mouvements imprévisibles du moteur peuvent se produire. Niveau de fonctionnement nominal de DC ± 6 V différentiel et minimal DC ± 2 V différentiel

2) Ne pas raccorder de câble (k.A.)



La représentation suivante reproduit le comportement moteur en fonction des réglages du paramètre *P1-17* et de la séquence des signaux..



- [1] Les signaux A ou B représentés sont les signaux / valeurs de tension résultant entre A (PI1) et /A (/PI1) ou B (PI2) et /B (/PI2)
- [2] Les signaux d'impulsion et de direction représentés sont les signaux / valeurs de tension résultant entre impulsion (PI1) et /impulsion (/PI1) ou direction (PI2) et /direction (/PI2)
- t_1, t_2 $t_1 / t_2 \geq 1,25 \pm 10 \%$
- t_v $t_v \geq 0,5 \mu s$
- t_{ON} $t_{ON} \geq 20 \mu s$



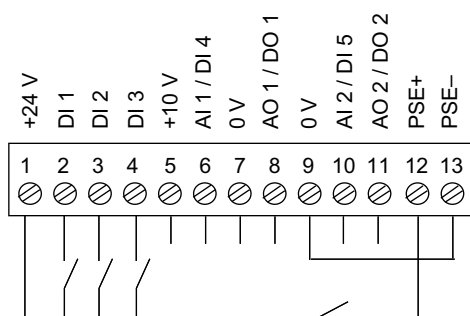
Installation électrique

Bornes pour signaux de commande pour pilotage par commandes SEW

4.4 Bornes pour signaux de commande pour pilotage par commandes SEW

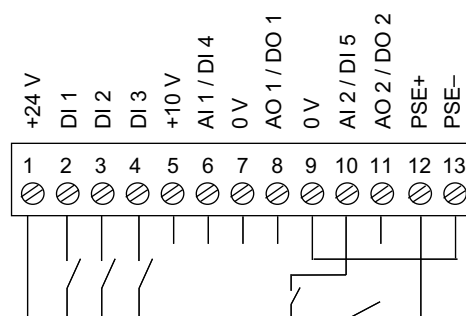
4.4.1 Bornes principales

IP20 et IP55 profil 1



3616834059

IP55 et IP66 profil 2



3616835979

Le bornier électronique permet de raccorder les signaux suivants.

Borne n°	Signal	Fonction profil 1 <i>P1-12 = défini automatiquement P1-15 = défini automatiquement</i>	Fonction profil 2	Description
1	+24 V	Sortie tension de référence +24 V	Sortie tension de référence +24 V	Réf. pour activation de DI1 – DI3 (100 mA max.)
2	DI1	Démarrage	Démarrage	Etat logique positif
3	DI2	Reset	Reset	Plage de tension d'entrée "1 logique" : DC 8 – 30 V
4	DI3	Came de référence	Came de référence	Plage de tension d'entrée "0 logique" : DC 0 – 2 V Compatible avec commande par API si le 0 V est raccordé sur la borne 7 ou 9
5	+10 V	n.c. ¹⁾	n.c. ¹⁾	Référence 10 V pour entrée analogique (alimentation pot. +, 10 mA max., 1 kΩ min.)
6	AI1 / DI4	n.c. ¹⁾	Fin de course +	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Plage de tension d'entrée "1 logique" : DC 8 – 30 V
7	0 V	Potentiel de référence 0 V	Potentiel de référence 0 V	Potentiel de référence 0 V (alimentation pot. –)
8	AO1 / DO1	n.c. ¹⁾	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analogique 24 V, 20 mA binaire
9	0 V	Potentiel de référence 0 V	Potentiel de référence 0 V	Potentiel de référence 0 V
10	AI2 / DI5	n.c. ¹⁾	Fin de course –	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Plage de tension d'entrée "1 logique" : DC 8 – 30 V
11	AO2 / DO2	n.c. ¹⁾	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analogique 24 V, 20 mA binaire
12	PSE+	Libération étage de puissance	Libération étage de puissance	+24 V doit être relié à PSE+
13	PSE–			GND doit être relié à PSE–

1) Ne pas raccorder de câble (k.A.)



4.4.2 Raccords application X14

	Borne n°	Signal	Fonction P1-17 = 1 (prédéfini)	Type de connecteur
	X14			Sub-D 15 pôles (mâle)
	1 ¹⁾	DI11	n.c. ²⁾	
	2 ¹⁾	DI12	n.c. ²⁾	
	3 ¹⁾	DI13	Capteur 1	
	4 ¹⁾	DI14 / AI11	Capteur 2	
	5 ¹⁾	PI1	n.c. ²⁾	
	6 ¹⁾	/PI1	n.c. ²⁾	
	7 ¹⁾	PI2	n.c. ²⁾	
	8 ¹⁾	/PI2	n.c. ²⁾	
	9	A	n.c. ²⁾	
	10	/A	n.c. ²⁾	
	11	B	n.c. ²⁾	
	12	/B	n.c. ²⁾	
	13	Z	n.c. ²⁾	
	14	/Z	n.c. ²⁾	
	15		0 V	

1) L'affectation des bornes dépend des réglages des paramètres

2) Ne pas raccorder de câble (k.A.)



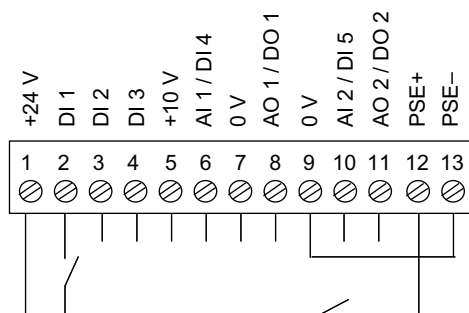
Installation électrique

Bornes pour signaux de commande pour pilotage par passerelles SEW

4.5 Bornes pour signaux de commande pour pilotage par passerelles SEW

4.5.1 Bornes principales

IP20 et IP55



3614563083

Le bornier électronique permet de raccorder les signaux suivants.

Borne n°	Signal	Fonction <i>P1-12 = 0</i> <i>P1-15 = 1 (prédéfini)</i>	Description
1	+24 V	Sortie tension de référence +24 V	Réf. pour activation de DI1 – DI3 (100 mA max.)
2	DI1	Marche (libération)	Etat logique positif
3	DI2	n.c. ¹⁾	Plage de tension d'entrée "1 logique" : DC 8 – 30 V
4	DI3	n.c. ¹⁾	Plage de tension d'entrée "0 logique" : DC 0 – 2 V Compatible avec commande par API si le 0 V est raccordé sur la borne 7 ou 9
5	+10 V	n.c. ¹⁾	Référence 10 V pour entrée analogique (alimentation pot. +, 10 mA max., 1 kΩ min.)
6	AI1 / DI4	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Plage de tension d'entrée "1 logique" : DC 8 – 30 V
7	0 V	Potentiel de référence 0 V	Potentiel de référence 0 V (alimentation pot. –)
8	AO1 / DO1	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analogique 24 V, 20 mA binaire
9	0 V	Potentiel de référence 0 V	Potentiel de référence 0 V
10	AI2 / DI5	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Plage de tension d'entrée "1 logique" : DC 8 – 30 V
11	AO2 / DO2	n.c. ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analogique 24 V, 20 mA binaire
12	PSE+	Libération étage de puissance	+24 V doit être relié à PSE+
13	PSE–		GND doit être relié à PSE–

1) Ne pas raccorder de câble (k.A.)



4.5.2 Raccords application X14

	Borne n°	Signal	Fonction	Type de connecteur
	X14			Sub-D 15 pôles (mâle)
	1 ¹⁾	DI11	n.c. ²⁾	
	2 ¹⁾	DI12	n.c. ²⁾	
	3 ¹⁾	DI13	n.c. ²⁾	
	4 ¹⁾	DI14 / AI11	n.c. ²⁾	
	5 ¹⁾	PI1	n.c. ²⁾	
	6 ¹⁾	/PI1	n.c. ²⁾	
	7 ¹⁾	PI2	n.c. ²⁾	
	8 ¹⁾	/PI2	n.c. ²⁾	
	9	A	n.c. ²⁾	
	10	/A	n.c. ²⁾	
	11	B	n.c. ²⁾	
	12	/B	n.c. ²⁾	
	13	Z	n.c. ²⁾	
	14	/Z	n.c. ²⁾	
	15		0 V	

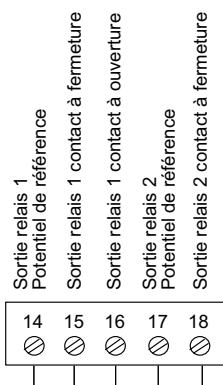
1) L'affectation des bornes dépend des réglages des paramètres

2) Ne pas raccorder de câble (k.A.)



4.6 Bornes relais et X13

4.6.1 Bornes relais pour tous les modes de fonctionnement



3003612555

Borne n°	Signal	Description
14	Sortie relais 1 Référence	Contact relais (AC 250 V / DC 30 V pour 5 A)
15	Sortie relais 1 Contact à fermeture	
16	Sortie relais 1 Contact à ouverture	
17	Sortie relais 2 Référence	
18	Sortie relais 2 Contact à fermeture	

4.6.2 Raccords codeur moteur X13 pour tous les modes de fonctionnement

	Borne n°	Fonction	Type de connecteur
	X13		Sub-D 15 pôles (femelle)
	1	Voie de signal A (cos+)	
	2	Voie de signal B (sin+)	
	3	n.c. ¹⁾	
	4	DATA+	
	5	n.c.	
	6	KTY-	
	7	n.c. ¹⁾	
	8	DGND	
	9	Voie de signal A_N (cos-)	
	10	Voie de signal B_N (sin-)	
	11	n.c. ¹⁾	
	12	DATA-	
	13	n.c.	
	14	KTY+	
	15	Us	

1) Ne pas raccorder de câble (k.A.)



4.7 Mise à la terre correcte pour divers modes de fonctionnement

Tous les modules LTX sont livrés avec fils de mise à la terre dont l'utilisation est optionnelle. Ceux-ci sont à utiliser pour certain(e)s configurations d'installations / modes de fonctionnement afin d'assurer, en particulier avec les appareils haute tension (appareils AC 400 V), une mise à la terre correcte.

REMARQUE : utiliser les fils de mise à la terre exclusivement selon les instructions suivantes. L'utilisation des fils de mise à la terre dans des configurations / modes de fonctionnement pour lesquels ils ne sont pas prévus risque de provoquer une défaillance de l'entraînement.

4.7.1 Configurations d'installation du MOVITRAC® LTP B

Exploitation avec commandes SEW (MOVI-PLC®)

- Appareils AC 230 V et appareils AC 400 V
 - Les fils de mise à la terre ne sont pas nécessaires car la liaison SBus ou la liaison E/S permet d'assurer le raccordement correct du 0 V du LTP B à la terre.

Le raccordement des fils de mise à la terre n'est pas autorisé !

- S'assurer du raccordement correct du MOVITRAC® LTP B et de la MOVI-PLC® sur la borne PE.



Installation électrique

Mise à la terre correcte pour divers modes de fonctionnement

Exploitation avec commandes amont, avec interfaces analogiques ou avec la console de paramétrage des appareils

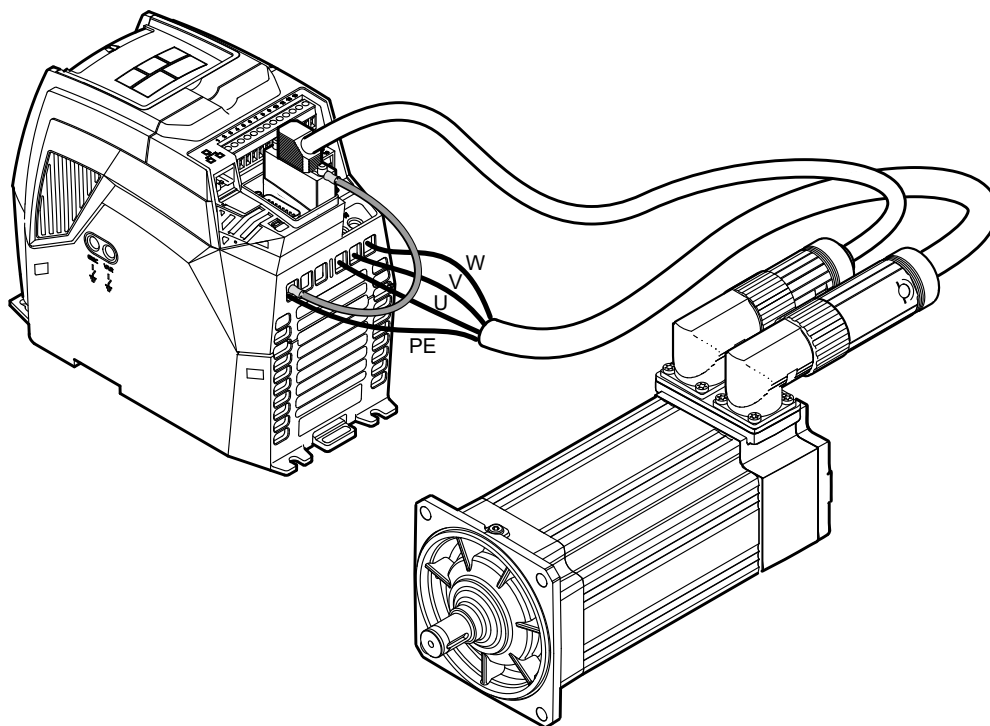
En règle générale, on se base sur une liaison entre le 0 V de la commande amont et le 0 V du MOVITRAC® LTP B en cas de pilotage analogique ou de pilotage via les E/S binaires du MOVITRAC® LTP B / LTX.

- Appareils AC 400 V
 - S'assurer, en cas de liaison avec une commande amont, que le 0 V du MOVITRAC® LTP B soit relié à la borne PE.

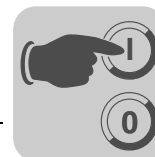
Si la liaison est effective, l'utilisation des fils de mise à la terre n'est pas autorisée !

En cas d'absence de liaison, relier la commande amont à la borne PE ; de ce fait le 0 V du MOVITRAC® LTP B sera automatiquement raccordé sur la borne PE. Dans ce cas, ne pas utiliser les fils de mise à la terre.

- Si aucune des liaisons citées au préalable n'est présente ou réalisable, utiliser les fils de mise à la terre joints au module LTX pour réaliser une mise à la terre correcte. Les fils de mise à la terre sont à installer entre le boîtier connecteur du câble codeur moteur et la borne PE du MOVITRAC® LTP B. Respecter pour cela le graphique suivant.
- Appareils AC 230 V
 - L'utilisation des fils de mise à la terre conformément au descriptif des appareils AC 400 V permet d'améliorer la mise à la terre mais n'est pas indispensable.



5604059531



5 Mise en service

5.1 Interface utilisateur

5.1.1 Console avec touches de fonction

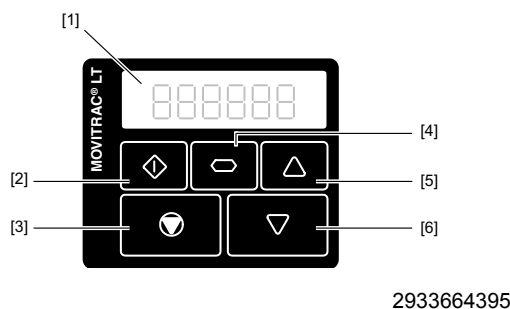
Tous les MOVITRAC® LTP B sont équipés en standard d'une console avec touches de fonction pour configurer et exploiter le variateur électronique sans appareil supplémentaire.

La console de paramétrage dispose de cinq touches avec les fonctions suivantes.

Start (exécuter)	<ul style="list-style-type: none"> Libère le moteur. Inverse le sens si le mode bidirectionnel est activé.
Stop / Reset	<ul style="list-style-type: none"> Arrête le moteur. Acquitte un défaut.
Navigation	<ul style="list-style-type: none"> Affichage des informations en temps réel. Maintenir la touche enfoncée pour passer en mode paramètres ou pour quitter le mode paramètres. Sauvegarde les modifications de paramètre.
Flèche vers le haut	<ul style="list-style-type: none"> Augmente la vitesse en mode Temps réel. Augmente la valeur des paramètres en mode de modification des paramètres.
Flèche vers la bas	<ul style="list-style-type: none"> Réduit la vitesse en mode Temps réel. Diminue la valeur des paramètres en mode de modification des paramètres.

Les touches "Start" et "Stop" sont désactivées si les paramètres sont mis à leurs valeurs par défaut (réglages-usine). Pour valider la prise en compte des touches "Start" et "Stop" de la console de paramétrage, mettre *P1-12* à 1 ou 2, voir notice d'exploitation MOVITRAC® LTP B, chapitre "Groupe de paramètres 1 : paramètres standards".

Il n'est possible d'accéder au menu pour la modification des paramètres qu'à l'aide de la touche de navigation. Maintenir cette touche enfoncée (> 1 s) pour naviguer entre le menu pour la modification des paramètres et celui d'affichage en temps réel (état de fonctionnement de l'entraînement / vitesse). Appuyer brièvement sur la touche (< 1 s) pour commuter entre la vitesse de fonctionnement et le courant de fonctionnement du variateur en cours de fonctionnement.



- | | |
|------------------|-------------------------|
| [1] Affichage | [4] Navigation |
| [2] Start | [5] Flèche vers le haut |
| [3] Stop / Reset | [6] Flèche vers la bas |

• REMARQUE

Pour remettre l'appareil aux réglages-usine, enfoncer en même temps les touches "Flèche vers le haut", "Flèche vers le bas" et "Stop / Reset" durant plus de 2 s. La mention "P-deF" apparaît sur l'afficheur.

Appuyer une nouvelle fois sur la touche "Stop / Reset" pour valider la modification et redonner la main à l'utilisateur.



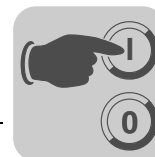
Combinaisons de touches avancées

Fonction	L'afficheur indique ...	Appuyer sur ...	Résultat	Exemple
Sélection rapide de groupes de paramètres ¹⁾	Px-xx	Touches "Navigation" + "Flèche vers le haut"	Le prochain groupe de paramètres immédiatement supérieur est sélectionné.	<ul style="list-style-type: none"> "P1-10" est affiché. Appuyer sur les touches "Navigation" + "Flèche vers le haut" "P2-01" est alors affiché.
	Px-xx	Touches "Navigation" + "Flèche vers le bas"	Le prochain groupe de paramètres immédiatement inférieur est sélectionné.	<ul style="list-style-type: none"> "P1-26" est affiché. Appuyer sur les touches "Navigation" + "Flèche vers le bas" "P1-01" est alors affiché.
Sélection du paramètre le plus petit du groupe	Px-xx	Touches "Flèche vers le haut" + "Flèche vers le bas"	Le premier paramètre d'un groupe est sélectionné.	<ul style="list-style-type: none"> "P1-10" est affiché. Appuyer sur les touches "Flèche vers le haut" + "Flèche vers le bas" "P1-01" est alors affiché.
Régler un paramètre à sa valeur la plus faible	Valeur numérique (pour la modification d'une valeur de paramètre)	Touches "Flèche vers le haut" + "Flèche vers le bas"	Le paramètre est réglé à sa valeur la plus faible.	Lors de la modification de P1-01, <ul style="list-style-type: none"> "50.0" est affiché. Appuyer sur les touches "Flèche vers le haut" + "Flèche vers le bas" "0.0" est alors affiché.
Modifier certains chiffres d'un numéro de paramètre	Valeur numérique (pour la modification d'une valeur de paramètre)	Touches "Stop / Reset" + "Navigation"	Les différents chiffres d'un numéro de paramètre peuvent être modifiés.	Lors du réglage de P1-10 : <ul style="list-style-type: none"> "0" est affiché. Appuyer sur les touches "Stop / Reset" + "Navigation" "_0" est alors affiché. Appuyer sur la touche "Flèche vers le haut" "10" est alors affiché. Appuyer sur les touches "Stop / Reset" + "Navigation" "_10" est alors affiché. Appuyer sur la touche "Flèche vers le haut" "110" est alors affiché. etc.

1) L'accès aux groupes de paramètres doit être activé par réglage de P1-14 sur "101"

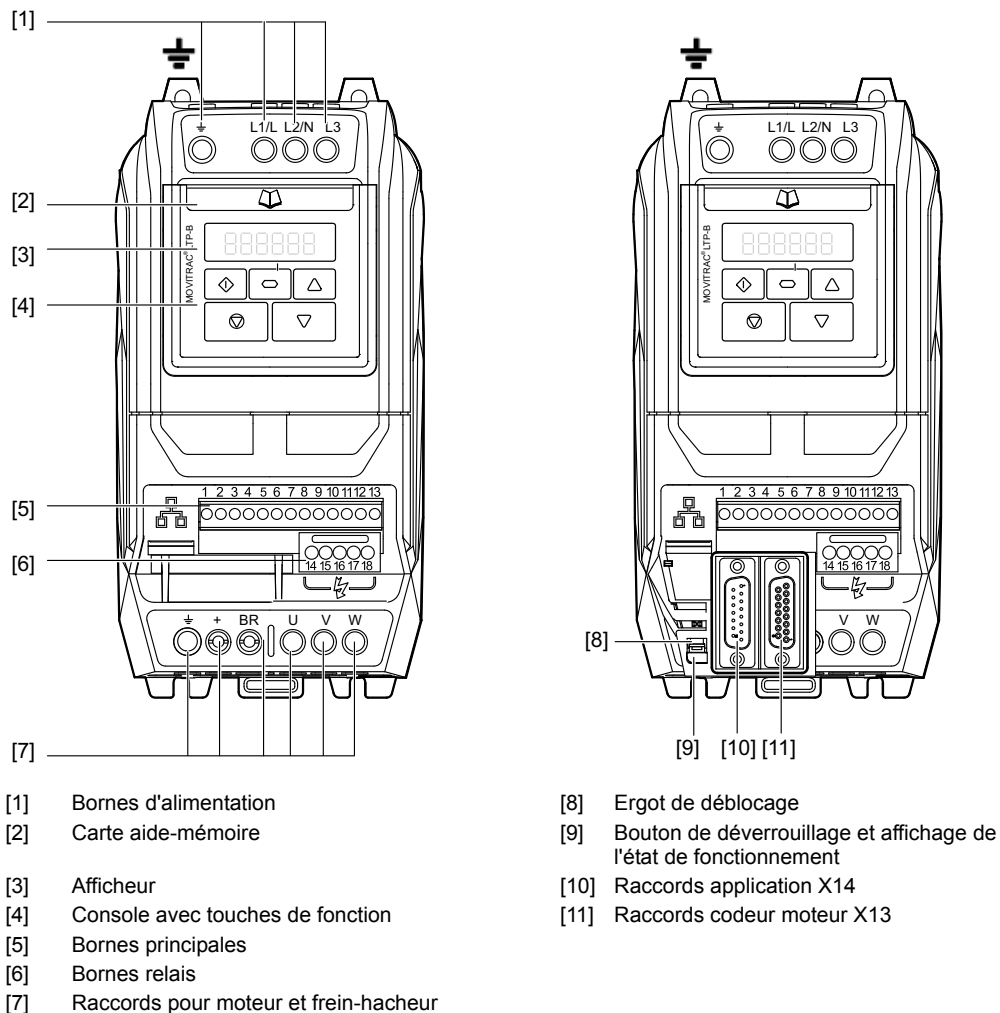
5.1.2 Affichage

Un afficheur sept segments à six caractères permettant la visualisation des fonctions de l'entraînement et le réglage des paramètres est intégré à chaque variateur.



5.2 Mise en service de base du MOVITRAC® LTX

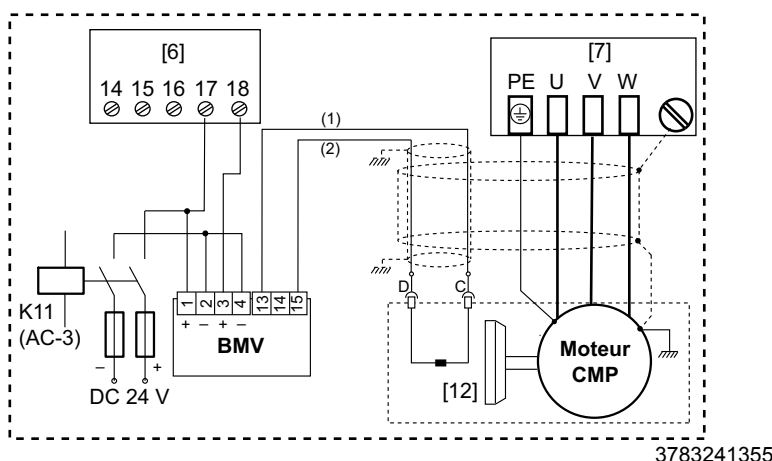
L'illustration suivante présente le MOVITRAC® LTP B sans et avec module servo LTX embroché.





5.2.1 Câblage et réglages de base avant la mise en service spécifique selon le mode de fonctionnement

- Brancher le moteur CMP sur les bornes de raccordement moteur [7] à l'aide d'un câble moteur SEW préconfectionné.
- Pour raccorder un moteur-frein CMP, prévoir un câble moteur-frein SEW préconfectionné et un redresseur de frein de type BMV. Le frein doit être branché conformément au schéma de raccordement suivant.



- [6] Bornes relais
 [7] Raccords pour moteur et frein-hacheur
 [12] Frein moteur intégré optionnel

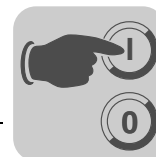
- Brancher le codeur moteur sur le raccord codeur moteur X13 [11] du module LTX à l'aide d'un câble codeur SEW préconfectionné.
- **⚠ AVERTISSEMENT !** Danger dû au redémarrage involontaire
 Le moteur risque de démarrer si le convertisseur est raccordé au réseau.
 - Quel que soit le mode de fonctionnement sélectionné, les contacts 12 et 13 des bornes principales [5] doivent être coupés.
- Raccorder le variateur au réseau en câblant les bornes d'alimentation [1].
- Mettre le variateur sous tension.
- Si nécessaire, remettre le convertisseur aux réglages-usine (pour cela, appuyer sur les touches "Stop", "Flèche vers le haut" et "Flèche vers le bas" pendant 5 s jusqu'à ce que l'affichage "P-Def" apparaisse). Valider en appuyant sur la touche "Stop".
- Vérifier que le bon moteur CMP est affiché dans le paramètre *P1-16*.
- Si *P1-16* = "in-syn" ou s'il n'y a pas d'accès, le codeur moteur n'a pas de plaque signalétique électronique valide. Sans plaque signalétique électronique valide, il faut spécifier manuellement le type de moteur.

Réglage manuel du type de moteur

- Régler *P1-14* sur "1" pour pouvoir accéder aux paramètres *P1-16* à *P1-22*
- Régler *P1-16* sur le type de moteur raccordé.
- Régler *P1-18* sur "1" pour activer la protection thermique moteur par KTY.

• REMARQUE

Seuls les moteurs intégrés dans le Smart Servo Package sont supportés.



- Une fois le moteur correct réglé, automatiquement ou manuellement, la mise en route du moteur est terminée.
- La protection du moteur contre les surcharges est réglée sur "250 %" afin de délivrer un couple de surcharge élevé.
- En cas d'utilisation d'un câble codeur SEW, le capteur KTY est raccordé automatiquement afin de garantir la protection thermique du moteur.
- A ce stade, câbler les contacts 12 et 13 des bornes principales [5] en fonction du mode de fonctionnement sélectionné. Le variateur peut alors être libéré. Les informations concernant l'installation électrique en fonction du mode de fonctionnement figurent au chapitre "Installation électrique" (→ page 10) ou dans les sous-chapitres suivants où est décrit le câblage correct en fonction du mode de fonctionnement.
 - "Mode pilotage par console (P1-12 = 1 ou 2)" (→ page 30)
 - "Pilotage par bornes (réglage initial) P1-12 = 0 pour pilotage interne des rampes du LTP" (→ page 30)
 - "Mise en réseau et mise en service avec différentes commandes (commande spéciale ou commande SEW)" (→ page 31)
- **⚠ AVERTISSEMENT !** Danger d'électrisation
Le câblage non conforme peut représenter un risque dû aux hautes tensions lors de la libération du moteur ou du variateur.
 - Vérifier le câblage par rapport
 - au mode de fonctionnement sélectionné
 - aux consignes d'installation et de câblage du chapitre "Installation électrique"
 - aux consignes d'installation et de câblage de la notice d'exploitation MOVITRAC® LTP B, chapitre "Installation électrique"

• REMARQUE

Tous les moteurs du Smart Servo Package peuvent fonctionner avec les réglages standards des paramètres de régulation de vitesse et de position du variateur. Pour la première optimisation simple de la boucle de régulation, modifier le paramètre P1-22. Le paramètre P1-22 représente le rapport entre le moment d'inertie total ($J_{ext} = J_{charge} + J_{réducteur}$) et l'inertie moteur ($J_{mot} / J_{b_{mot}}$).

$$P1-22 = \frac{J_{ext}}{J_{mot}}$$

D'autres possibilités d'optimisation pour la régulation de vitesse et de position sont indiquées au chapitre "Optimisation de la boucle de régulation dans les différents modes de fonctionnement" (→ page 39).

D'autres informations concernant l'inertie moteur figurent au chapitre "Moments d'inertie des moteurs CMP du Smart Servo Package" (→ page 63).



5.2.2 Mode pilotage par console (P1-12 = 1 ou 2)

Pour le pilotage par console :

- Comme l'installation électrique dépend du mode de fonctionnement, les consignes de câblage sont données au chapitre "Bornes pour signaux de commande pour pilotage par console" (→ page 11).
- Régler P1-12 sur "1" (unidirectionnel) ou "2" (bidirectionnel).
- Réaliser un pontage ou fermer un interrupteur entre les bornes 1 et 2 du bornier utilisateur pour libérer l'entraînement.
- Presser ensuite la touche "Start". L'entraînement est libéré à 0,0 Hz.
- Appuyer sur la touche "Flèche vers le haut" pour augmenter la vitesse ou la touche "Flèche vers le bas" pour diminuer la vitesse.
- Pour arrêter l'entraînement, presser la touche "Stop / Reset".
- Appuyer à nouveau sur la touche "Start", l'entraînement revient à la vitesse initiale.

Lorsque le mode bidirectionnel est activé (P1-12 = 2), l'inversion du sens est obtenue en appuyant sur la touche "Start".

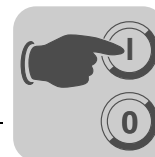
- **REMARQUE**

La vitesse cible souhaitée peut être réglée en appuyant sur la touche "Stop / Reset" à l'arrêt. En appuyant ensuite sur la touche "Start", l'entraînement accélère jusqu'à cette vitesse selon une rampe.

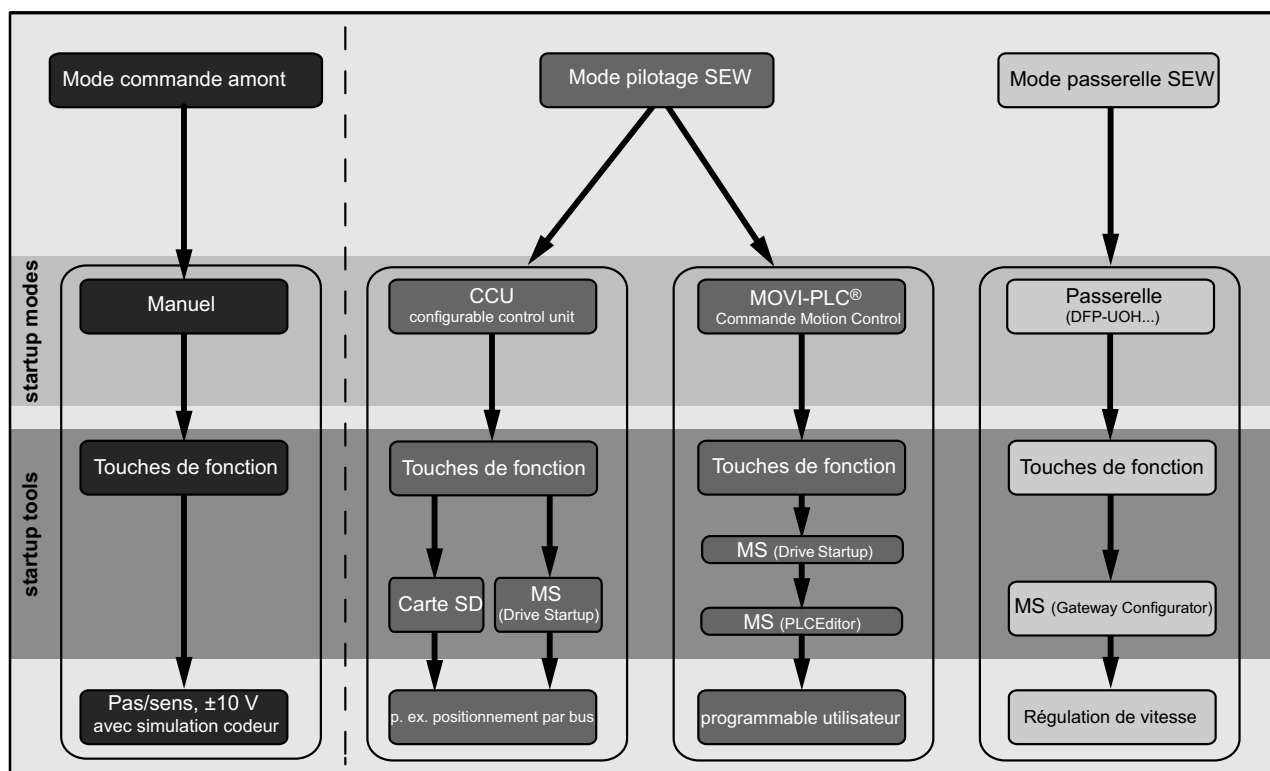
5.2.3 Pilotage par bornes (réglage initial) P1-12 = 0 pour pilotage interne des rampes du LTP

Pour le pilotage par bornes (réglage initial) :

- Comme l'installation électrique dépend du mode de fonctionnement, les consignes de câblage sont données au chapitre "Bornes pour signaux de commande pour pilotage par bornes" (→ page 13).
- P1-12 doit être forcé à "0" (réglage initial).
- Brancher un interrupteur entre les bornes 1 et 2 du bornier utilisateur.
- Brancher un potentiomètre (1 – 10 k) entre les bornes 5, 6 et 7 ; relier son curseur à la broche 6.
- Etablir une liaison entre les bornes 1 et 2 pour libérer l'entraînement.
- Régler la vitesse avec le potentiomètre.



5.2.4 Mise en réseau et mise en service avec différentes commandes (commande amont ou commande SEW)



9007202885779467

Les commandes amont, les commandes SEW et le mode passerelle sont décrits dans les chapitres suivants.

Mode commande amont

Pour le fonctionnement en mode commande amont :

Régler les limitations moteur (valable pour tous les modes de fonctionnement avec commande amont)

- Régler le paramètre *P1-01* à la limite supérieure de vitesse moteur souhaitée (N_{\max} [tr/min]). Si les valeurs sont affichées en "Hz", régler la vitesse de référence du moteur sous *P1-10* à la vitesse nominale du moteur raccordé. *P1-01* représente la vitesse admissible maximale en fonctionnement en mode analogique avec ± 10 V lorsque DC 10 V est appliquée (sur tous les moteurs du Smart Servo Package, *P1-10* devrait afficher 4500 tr/min). La description détaillée de ce paramètre figure dans la notice d'exploitation MOVITRAC® LTP B.
- Régler *P1-03* sur la rampe d'accélération souhaitée, spécifiant le temps en secondes au cours duquel la fréquence de sortie passe de 0 à 50 Hz (AccRamp [s]). Les moteurs CMP 6 pôles du Smart Servo Package par exemple, ont besoin d'une fréquence de sortie de 150 Hz pour une vitesse de 3 000 tr/min. Pour définir une rampe d'accélération de 3 000 tr/min/s, régler *P1-03* sur 0,33 s. La description détaillée de ce paramètre figure dans la notice d'exploitation MOVITRAC® LTP B.
- Régler *P1-04* sur la rampe de décélération / d'arrêt souhaitée, spécifiant le temps en secondes au cours duquel la fréquence de sortie passe de 50 à 0 Hz (DecRamp [s]). Pour cela, procéder comme pour *P1-03*.


Fonctionnement avec interface ± 10 V avec entrée analogique sur le bornier principal (temps de scrutation = 16 ms)

- Régler *P1-14* sur "201" pour pouvoir accéder aux paramètres spécifiques LTX du groupe de paramètres 8.
- Régler *P1-15* sur un des modes de fonctionnement possibles : 22, 23, 24 ou 25.

La description détaillée de ce paramètre figure au chapitre "P1-15 Choix de la fonction des entrées binaires, paramètres spécifiques LTX" (→ page 47). Il permet d'utiliser une consigne analogique pour la définition de la vitesse sur la première entrée analogique du bornier principal.

- Régler *P1-12* sur "0" (pilotage par bornes, réglage par défaut).
- En cas d'utilisation de l'entrée analogique, régler *P2-30* sur -10 à $+10$ V pour disposer d'une entrée de tension bipolaire à l'entrée analogique. La description détaillée de ce paramètre figure dans la notice d'exploitation MOVITRAC® LTP B.
- Régler le facteur de mise à l'échelle pour la simulation de codeur incrémental à l'aide du paramètre *P8-01*.

La description détaillée de ce paramètre figure au chapitre "P8-01 Mise à l'échelle simulée du codeur" (→ page 53).

- **▲ ATTENTION !** Comportement incontrôlé de l'entraînement possible

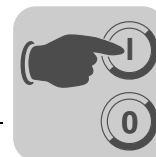
Risque d'écrasement

Si des fonctions (telles par exemple l'entrée analogique) sont réglées dans le paramètre *P1-15* et également activées dans le paramètre *P1-17*, l'entrée du connecteur X14 et les affectations des signaux sont modifiées ou désactivées dans le paramètre *P1-15*.

L'utilisation inappropriée des paramètres *P1-15* et *P1-17* associée aux entrées des bornes de X14 peut occasionner des mouvements incontrôlés ou des dysfonctionnements de l'entraînement.

Le type d'installation électrique des bornes de signaux dépend du mode de fonctionnement sélectionné. Un câblage inadapté au mode de fonctionnement peut occasionner des mouvements incontrôlés ou des dysfonctionnements de l'entraînement.

- Réaliser le câblage des bornes de signaux conformément aux indications du chapitre "Bornes pour signaux de commande pour commandes amont" (→ page 15) et/ou contrôler le câblage existant.
- Procéder au paramétrage de *P1-15* et *P1-17* en fonction du mode de fonctionnement.



Fonctionnement avec interface ± 10 V avec entrée analogique rapide sur le module servo LTX (temps de scrutation = 4 ms)

Les entrées du module servo sont utilisées avant tout lorsqu'une came de référence ou une entrée analogique rapide ou une commande de moteur à aimants permanents est nécessaire. Elles servent aussi à libérer le pilotage d'impulsion/de direction ou la fonction d'entrée codeur.

- Régler *P1-14* sur 201 pour pouvoir accéder aux paramètres spécifiques LTX du groupe de paramètres 8.
- Régler *P1-15* sur un des modes de fonctionnement possibles : 22, 23, 24 ou 25.

La description détaillée de ce paramètre figure au chapitre "P1-15 Choix de la fonction des entrées binaires, paramètres spécifiques LTX" (→ page 47).

- Régler *P1-12* sur "0" (pilotage par bornes, réglage par défaut).
- Régler *P1-17* sur un des modes de fonctionnement possibles : 5 ou 6.

La description détaillée de ce paramètre figure au chapitre "P1-17 Fonctionnement Smart Servo" (→ page 50).

- En cas d'utilisation de l'entrée analogique, régler *P2-30* sur -10 à $+10$ V pour disposer d'une entrée de tension bipolaire à l'entrée analogique.

La description détaillée de ce paramètre figure dans la notice d'exploitation MOVITRAC® LTP B.

- Régler le facteur de mise à l'échelle pour la simulation codeur à l'aide du paramètre *P8-01*.

La description détaillée de ce paramètre figure au chapitre "P8-01 Mise à l'échelle simulée du codeur" (→ page 53).

- **▲ ATTENTION !** Comportement incontrôlé de l'entraînement possible

Risque d'écrasement

Lorsque des fonctions (p. ex. l'entrée analogique) sont réglées dans le paramètre *P1-15* et également activées dans le paramètre *P1-17*, l'entrée du connecteur X14 est prioritaire et les affectations des signaux du paramètre *P1-15* sont écrasées ou désactivées.

L'utilisation inappropriée des paramètres *P1-15* et *P1-17* associée aux entrées des bornes de X14 peut occasionner des mouvements incontrôlés ou des dysfonctionnements de l'entraînement.

Le type d'installation électrique des bornes de signaux dépend du mode de fonctionnement sélectionné. Un câblage inadapté au mode de fonctionnement peut occasionner des mouvements incontrôlés ou des dysfonctionnements de l'entraînement.

- Réaliser le câblage des bornes de signaux conformément aux indications du chapitre "Bornes pour signaux de commande pour commandes amont" (→ page 15) et/ou contrôler le câblage existant.
- Procéder au paramétrage de *P1-15* et *P1-17* en fonction du mode de fonctionnement.


Fonctionnement avec impulsion/direction ou A, /A, B, /B (interface de commande pas&direction) sur le module servo

- **▲ ATTENTION !** Mouvements incontrôlés du moteur possibles

Risque d'écrasement

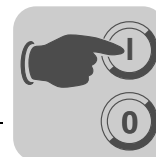
En cas de rupture de contact d'un des signaux PI1, /PI1, PI2, /PI2, le module LTX ne génère pas de message de défaut. Le moteur raccordé est alors dans un état non défini, par conséquent des mouvements imprévisibles du moteur peuvent se produire.

Les entrées du module servo sont utilisées avant tout lorsqu'une came de référence ou une entrée analogique rapide ou une commande de moteur à aimants permanents est nécessaire. Elles servent aussi à libérer le pilotage d'impulsion/de direction ou la fonction d'entrée codeur.

- Régler *P1-14* sur "201" pour pouvoir accéder aux paramètres spécifiques LTX du groupe de paramètres 8.
- Régler *P1-15* sur un des modes de fonctionnement possibles : 22, 23, 24 ou 25.
La description détaillée de ce paramètre figure au chapitre "P1-15 Choix de la fonction des entrées binaires, paramètres spécifiques LTX" (→ page 47).
- Régler *P1-12* sur "0" (pilotage par bornes, réglage par défaut).
- Régler le facteur de mise à l'échelle pour les impulsions d'entrée qui représentent la rotation du moteur à l'aide du paramètre *P8-02*.
La description détaillée de ce paramètre figure au chapitre "P8-02 Impulsions par tour pour entrée impulsion/direction phase A/B" (→ page 53).
- Régler *P4-01* sur "5" (moteur à aimants permanents, régulation de position).
- Régler *P1-17* sur un des modes de fonctionnement possibles : 7 ou 8.
La description détaillée du paramètre figure au chapitre "P1-17 Fonctionnement Smart Servo" (→ page 50).

En cas d'erreur de poursuite "LagEr" en fonctionnement avec impulsion/direction ou A, /A, B, /B, celle-ci ne peut pas être acquittée par Stop/Reset. Les trois méthodes suivantes peuvent être utilisées pour l'acquiescement d'une erreur de poursuite :

- Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil
- Modification du réglage du paramètre *P1-17* de 7 à 8 puis à nouveau à 7. Le cas échéant, l'inverse. Puis acquiescer le défaut par la touche "Stop/Reset" de la console de paramétrage.
- Activer jogg+ ou jogg- puis effectuer un reset par la touche "Stop/Reset" de la console de paramétrage. Ceci est possible uniquement si le paramètre *P1-15* (22 ou 24) a été réglé en conséquence au préalable.



- **▲ ATTENTION !** Comportement incontrôlé de l'entraînement possible

Risque d'écrasement

Lorsque des fonctions (p. ex. l'entrée analogique) sont réglées dans le paramètre *P1-15* et également activées dans le paramètre *P1-17*, l'entrée du connecteur X14 est prioritaire et les affectations des signaux du paramètre *P1-15* sont écrasées ou désactivées.

L'utilisation inappropriée des paramètres *P1-15* et *P1-17* associée aux entrées des bornes de X14 peut occasionner des mouvements incontrôlés ou des dysfonctionnements de l'entraînement.

Le type d'installation électrique des bornes de signaux dépend du mode de fonctionnement sélectionné. Un câblage inadapté au mode de fonctionnement peut occasionner des mouvements incontrôlés ou des dysfonctionnements de l'entraînement.

- Réaliser le câblage des bornes de signaux conformément aux indications du chapitre "Bornes pour signaux de commande pour commandes amont" (→ page 15) et/ou contrôler le câblage existant.
- Procéder au paramétrage de *P1-15* et *P1-17* en fonction du mode de fonctionnement.

- **▲ AVERTISSEMENT !** Danger d'électrisation

Le câblage non conforme peut représenter un risque dû aux hautes tensions lors de la libération du moteur ou du variateur.

- Vérifier le câblage par rapport
 - au mode de fonctionnement sélectionné
 - aux consignes d'installation et de câblage du chapitre "Installation électrique"
 - aux consignes d'installation et de câblage de la notice d'exploitation MOVITRAC® LTP B, chapitre "Installation électrique"

- **REMARQUE**

Pour plus d'informations sur l'adaptation de l'entraînement, consulter le chapitre "Optimisation de la boucle de régulation pour mode passerelle" (→ page 43).



Mise en service

Mise en service de base du MOVITRAC® LTX

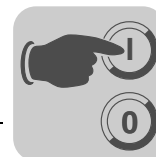
Mode pilotage SEW

Pour exploiter une commande SEW avec CCU ou MOVI-PLC® (installation à l'aide de l'assistant Drive Startup)

- Régler l'adresse d'entraînement souhaitée (1 – 63) dans *P1-19*.
- Régler la fréquence de transmission souhaitée (125, 250, 500, 1000 kbauds) dans *P1-20*. Pour le fonctionnement avec CCU, la fréquence de transmission doit être réglée sur 500 kbauds.
- La description détaillée de ces deux paramètres figure dans la notice d'exploitation MOVITRAC® LTP B.
- L'aperçu communication dans MOVITOOLS® MotionStudio montre les variateurs LTX associés à la commande SEW. Ouvrir le menu contextuel par un clic droit sur la souris, puis sélectionner "DriveStartUpLTX". Exécuter un scanning du réseau avec MOVITOOLS® MotionStudio.
- Suivre les instructions et faire les réglages nécessaires dans le module d'extension "Drive Startup" de MOVITOOLS® MotionStudio.
- **ATTENTION** Comme l'installation électrique dépend du mode de fonctionnement, les consignes de câblage figurent au chapitre "Bornes pour signaux de commande pour passerelles SEW" (→ page 18).
- **⚠ AVERTISSEMENT !** Danger d'électrisation
Le câblage non conforme peut représenter un risque dû aux hautes tensions lors de la libération du moteur ou du variateur.
 - Vérifier le câblage par rapport
 - au mode de fonctionnement sélectionné
 - aux consignes d'installation et de câblage du chapitre "Installation électrique"
 - aux consignes d'installation et de câblage de la notice d'exploitation MOVITRAC® LTP B, chapitre "Installation électrique"

• REMARQUE

Pour plus d'informations sur l'adaptation de l'entraînement, consulter le chapitre "Optimisation de la boucle de régulation pour mode passerelle" (→ page 43).



Mode passerelle
SEW

Pour le fonctionnement avec une liaison bus de terrain directe (via passerelle) :

Régler les limitations moteur

La description détaillée des paramètres figure dans la notice d'exploitation MOVITRAC® LTP B.

- Régler le paramètre *P1-01* à la limite supérieure de vitesse moteur souhaitée (N_{\max} [tr/min]). Si les valeurs sont affichées en "Hz", régler dans *P1-10* la vitesse de référence du moteur à la vitesse de référence du moteur raccordé. *P1-01* indique également la vitesse maximale pouvant être atteinte en mode passerelle. Mise à l'échelle : $0x4000 = 100\%$ de la vitesse maximale réglée sous *P-01*. Les valeurs au-dessus de $0x4000$ ou en dessous de $0xC000$ sont limitées à $0x4000 / 0xC000$ (sur tous les moteurs du Smart Servo Package, *P1-10* doit afficher 4500 tr/min).
- Régler le paramètre *P1-03* sur la rampe d'accélération souhaitée, spécifiant le temps en secondes au cours duquel la fréquence de sortie passe de 0 à 50 Hz (AccRamp [s]). Les moteurs CMP 6 pôles du Smart Servo Package par exemple, ont besoin d'une fréquence de sortie de 150 Hz pour une vitesse de 3 000 tr/min. Pour une rampe d'accélération de 3000 tr/min/s, régler *P1-03* sur 0,33 s.
- Régler le paramètre *P1-04* sur la rampe de décélération / d'arrêt souhaitée, spécifiant le temps en secondes au cours duquel la fréquence de sortie passe de 50 à 0 Hz (DecRamp [s]). Voir *P1-03* (ci-dessus) pour un exemple de mise à l'échelle.

Réglage de la source de pilotage

- Régler le paramètre *P1-12* sur "5", soit pilotage via SBus MOVILINK® et donc via la passerelle. La description détaillée de ce paramètre figure dans la notice d'exploitation MOVITRAC® LTP B.

Réglage des paramètres de communication

La description détaillée des paramètres figure dans la notice d'exploitation MOVITRAC® LTP B.

- Régler *P1-14* sur "101" pour disposer d'un accès avancé aux paramètres.
- Régler l'adresse d'entraînement souhaitée (1 – 63) dans *P5-01*.
- Régler la fréquence de transmission souhaitée (125, 250, 500 ou 1000 kbauds) dans *P5-02*. Pour le mode passerelle, ce paramètre doit être réglé sur "500 kbauds".
- Régler *P5-05* sur la réaction souhaitée en cas d'interruption de la communication.
 - 0 = défaut et arrêt en roue libre
 - 1 = défaut et arrêt selon une rampe
 - 2 = arrêt selon une rampe, pas de défaut
 - 3 = consigne interne 8

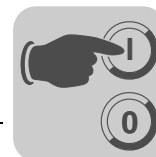


- Régler *P5-06* sur la durée de surveillance souhaitée de l'interruption de la communication (0.0 – 1.0 – 5.0 s). Donne la durée en secondes au-delà de laquelle le variateur exécute la réaction réglée sous *P5-05*. Si durée = "0,0 s", le variateur conserve la vitesse réelle, même lorsque la communication est interrompue.
- Spécifier l'utilisation de rampes "externes ou internes" dans *P5-07*. Ce paramètre sert à libérer le pilotage interne ou externe des rampes. En cas de libération, le variateur suit les rampes externes prédéfinies via les données-process MOVILINK® (PO3) (0 = Verrouillage, 1 = Libération).
- **ATTENTION** Comme l'installation électrique dépend du mode de fonctionnement, les consignes de câblage figurent au chapitre "Bornes pour signaux de commande pour passerelles SEW" (→ page 20).
- **▲ AVERTISSEMENT !** Danger d'électrisation
Le câblage non conforme peut représenter un risque dû aux hautes tensions lors de la libération du moteur ou du variateur.
 - Vérifier le câblage par rapport
 - au mode de fonctionnement sélectionné
 - aux consignes d'installation et de câblage du chapitre "Installation électrique"
 - aux consignes d'installation et de câblage de la notice d'exploitation MOVITRAC® LTP B, chapitre "Installation électrique"
- **REMARQUE**
Pour plus d'informations sur l'adaptation de l'entraînement, consulter le chapitre "Optimisation de la boucle de régulation pour mode passerelle" (→ page 43).

5.3 Logiciels

5.3.1 Pilotage via Modbus

Le pilotage via Modbus n'est pas possible en cas d'utilisation d'un module LTX.



5.4 Optimisation de la boucle de régulation dans les différents modes de fonctionnement

5.4.1 Optimisation de la boucle de régulation avec commandes amont

Potentiel de
référence ± 10 V et
simulation codeur

Réglage de la régulation de vitesse

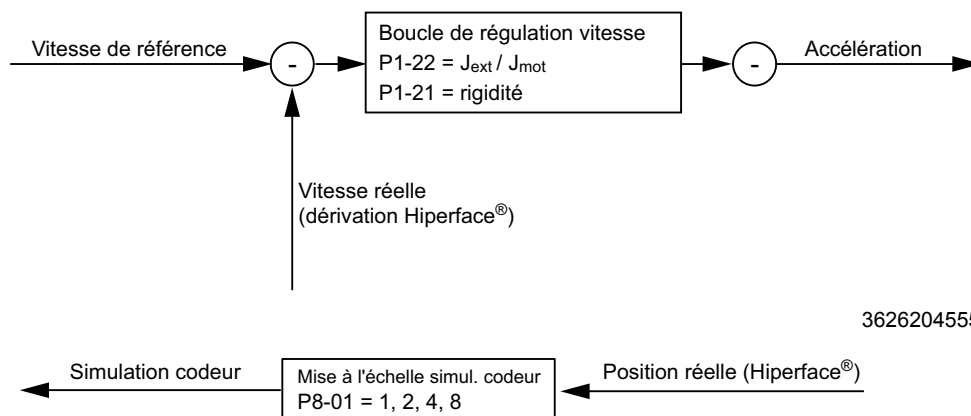
Le paramètre $P1-22$ permet d'optimiser la qualité de la régulation du moteur. Le paramètre $P1-22$ représente le rapport entre le moment d'inertie total ($J_{ext} = J_{charge} + J_{réducteur}$) et l'inertie moteur (J_{mot} / J_{bmot}).

$$P1-22 = \frac{J_{ext}}{J_{mot}}$$

• REMARQUE

Des informations complémentaires concernant l'inertie moteur figurent au chapitre "Moments d'inertie des moteurs CMP du Smart Servo Package" (→ page 63).

Si la précision de régulation n'est pas satisfaisante, il est possible d'optimiser la rigidité ($P1-21$). Le paramètre de rigidité ($P1-22$) force les paramètres de régulation de vitesse ($P4-03$, $P4-04$) à un rapport approprié les uns par rapport aux autres. Pour la plupart des applications, l'optimisation complémentaire des paramètres $P4-03$ ou $P4-04$ n'est pas nécessaire.



3626204555

3626278155



Interface
impulsion/direction
ou phase A/B

Réglage de la régulation de vitesse

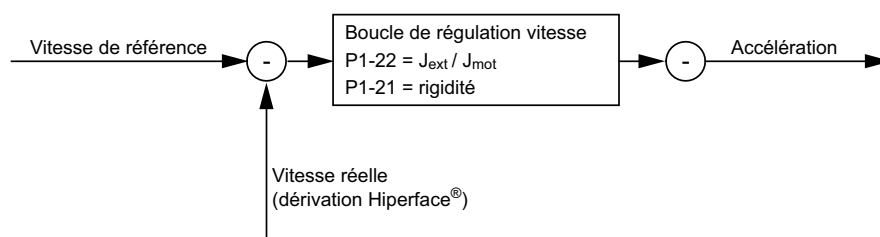
Le paramètre $P1-22$ permet d'optimiser la qualité de la régulation du moteur. Le paramètre $P1-22$ représente le rapport entre le moment d'inertie total ($J_{ext} = J_{charge} + J_{réducteur}$) et l'inertie moteur (J_{mot} / J_{bmot}).

$$P1-22 = \frac{J_{ext}}{J_{mot}}$$

• REMARQUE

Des informations complémentaires concernant l'inertie moteur figurent au chapitre "Moments d'inertie des moteurs CMP du Smart Servo Package" (→ page 63).

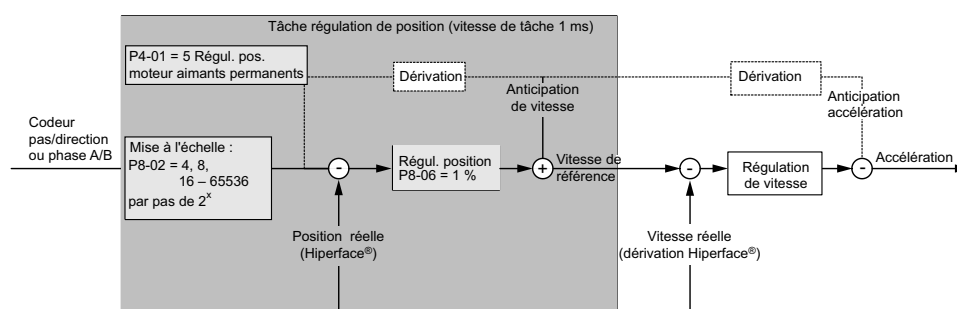
Si la précision de régulation n'est pas satisfaisante, il est possible d'optimiser la rigidité ($P1-21$). Le paramètre de rigidité ($P1-22$) force les paramètres de régulation de vitesse ($P4-03$, $P4-04$) à un rapport approprié les uns par rapport aux autres. Pour la plupart des applications, l'optimisation complémentaire des paramètres $P4-03$ ou $P4-04$ n'est pas nécessaire.



3626204555

Réglage de la régulation de position

La régulation de position ($P4-01 = 5$) doit être activée pour l'impulsion/la direction et les signaux codeur A/B.



3626206475



5.4.2 Optimisation de la boucle de régulation avec commandes SEW

Réglage de la régulation de vitesse

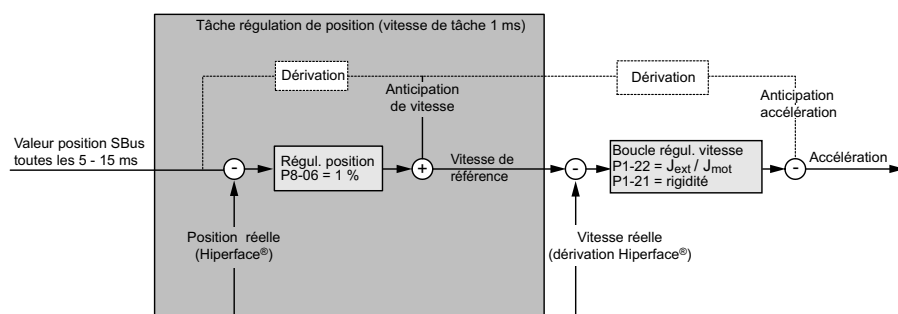
Le paramètre $P1-22$ permet d'optimiser la qualité de la régulation du moteur. Le paramètre $P1-22$ représente le rapport entre le moment d'inertie total ($J_{ext} = J_{charge} + J_{réducteur}$) et l'inertie moteur (J_{mot} / J_{bmot}).

$$P1-22 = \frac{J_{ext}}{J_{mot}}$$

• REMARQUE

D'autres informations concernant l'inertie moteur sont données au chapitre "Moments d'inertie des moteurs CMP du Smart Servo Package" (→ page 63).

Si la précision de régulation n'est pas satisfaisante, il est possible d'optimiser la rigidité ($P1-21$). Le paramètre de rigidité ($P1-22$) force les paramètres de régulation de vitesse ($P4-03$, $P4-04$) à un rapport approprié les uns par rapport aux autres. Pour la plupart des applications, l'optimisation complémentaire des paramètres $P4-03$ ou $P4-04$ n'est pas nécessaire.



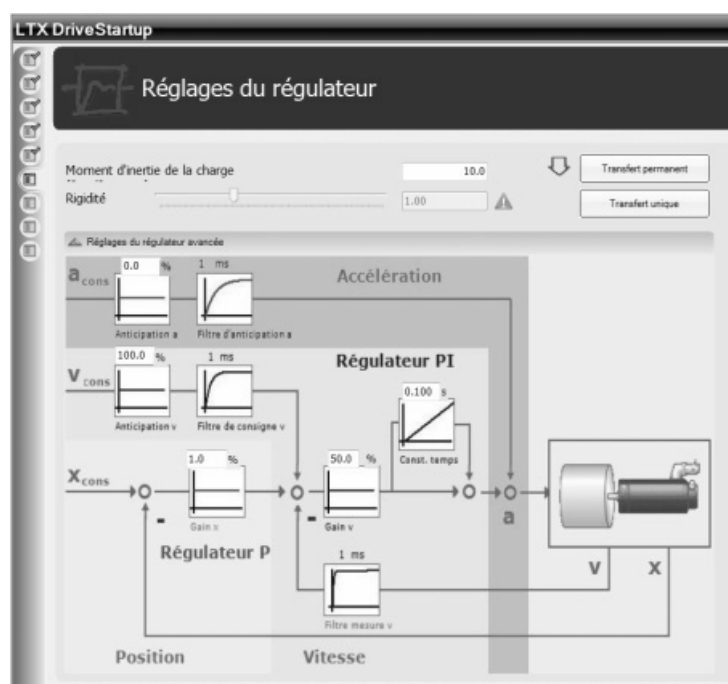
3626208395

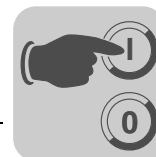


Mise en service

Optimisation de la boucle de régulation dans les différents modes de

Réglage de la
régulation avec
Drive Startup





5.4.3 Optimisation de la boucle de régulation pour mode passerelle

Réglage de la régulation de vitesse

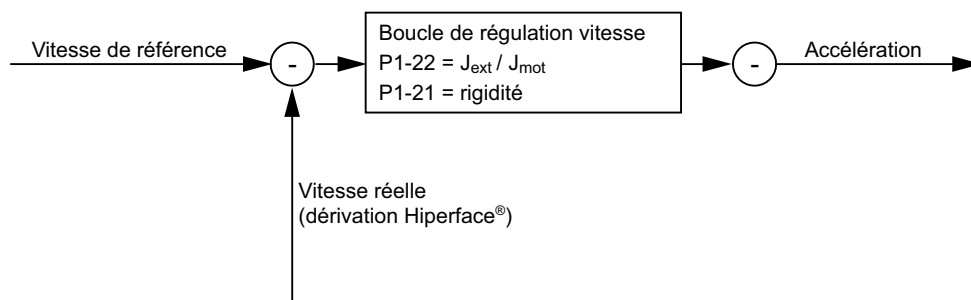
Le paramètre $P1-22$ permet d'optimiser la qualité de la régulation du moteur. Le paramètre $P1-22$ représente le rapport entre le moment d'inertie total ($J_{ext} = J_{charge} + J_{réducteur}$) et l'inertie moteur (J_{mot} / J_{bmot}).

$$P1-22 = \frac{J_{ext}}{J_{mot}}$$

• REMARQUE

D'autres informations concernant l'inertie moteur figurent au chapitre "Moments d'inertie des moteurs CMP du Smart Servo Package" (→ page 63).

Si la précision de régulation n'est pas satisfaisante, il est possible d'optimiser la rigidité ($P1-21$). Le paramètre de rigidité ($P1-22$) force les paramètres de régulation de vitesse ($P4-03$, $P4-04$) à un rapport approprié les uns par rapport aux autres. Pour la plupart des applications, l'optimisation complémentaire des paramètres $P4-03$ ou $P4-04$ n'est pas nécessaire.



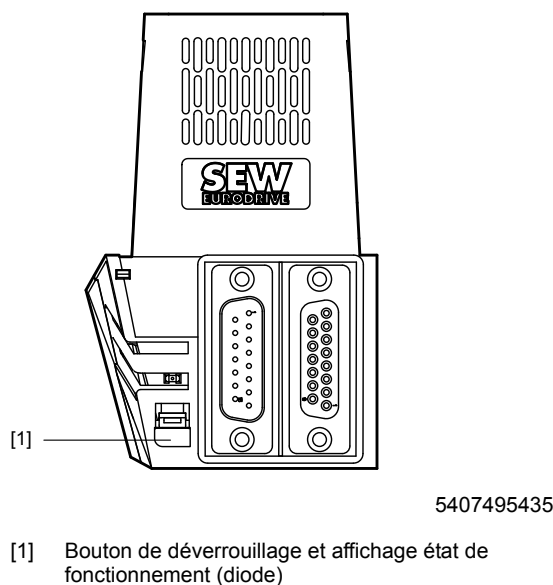
3626204555



6 Exploitation

6.1 Affichage des états de fonctionnement

L'illustration suivante présente l'affichage des états de fonctionnement du module servo MOVITRAC® LTX :



6.2 Etats de fonctionnement

6.2.1 Version 1.10

Le tableau suivant décrit les états de fonctionnement du module servo MOVITRAC® LTX en version 1.11 :

Diode	Défaut Enc0x	Signification	Mesure
rouge	Défaut ENC-04/07/08//09	<ul style="list-style-type: none"> Moteur non reconnu Codeur non reconnu 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câblage du codeur et si le type de codeur est présent dans le SSP. Vérifier la liaison entre le LTX et l'entraînement.
verte	Fonctionnement normal	<ul style="list-style-type: none"> Codeur et moteur reconnus 	—

6.2.2 Version 1.11

L'illustration suivante décrit les états de fonctionnement du module servo MOVITRAC® LTX à partir de la version 1.11 :

Diode	Défaut Enc0x	Signification	Mesure
rouge	Défaut ENC-04/07/08//09	<ul style="list-style-type: none"> Moteur non reconnu Codeur non reconnu 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câblage du codeur et si le type de codeur est présent dans le "Smart Servo Package". Vérifier la liaison entre le LTX et l'entraînement.
rouge clignotante	Défaut ENC-09	<ul style="list-style-type: none"> Codeur reconnu Moteur non reconnu Les tensions du moteur et du variateur ne concordent pas. 	<ul style="list-style-type: none"> Remettre l'entraînement sous tension, ou régler P1-16 à la valeur indiquée sur la plaque signalétique.
verte clignotante	Fonctionnement normal	<ul style="list-style-type: none"> Les réglages du moteur sont hors du "Smart Servo Package" 	<ul style="list-style-type: none"> Remettre l'entraînement sous tension, ou régler P1-16 à la valeur indiquée sur la plaque signalétique.
verte	Fonctionnement normal	<ul style="list-style-type: none"> Codeur et moteur reconnus 	—



7 Paramètres

Ce chapitre décrit les paramètres LTX. Tenir compte également de la description des paramètres dans la notice d'exploitation pour MOVITRAC® LTP B. Les paramètres décrits dans ce document complètent les paramètres MOVITRAC® LTP B. Sont aussi présentés les paramètres qui changent en cas d'utilisation d'un module MOVITRAC® LTX. Les réglages-usine sont soulignés.

7.1 Paramètres spécifiques LTX (niveau 1)

Paramètre	Description	Valeur	Préréglage	Explication
P1-16	Type de moteur	In-Syn Syn 40M 2 / 40M 2b ¹⁾ 50S 2 / 50S 2b ¹⁾ 50M 2 / 50M 2b ¹⁾ 50L 2 / 50L 2b ¹⁾ 63S 2 / 63S 2b ¹⁾ 63M 2 / 63M 2b ¹⁾ 63L 2 / 63L 2b ¹⁾ 40M 4 / 40M 4b ²⁾ 50S 4 / 50S 4b ²⁾ 50M 4 / 50M 4b ²⁾ 50L 4 / 50L 4b ²⁾ 63S 4 / 63S 4b ²⁾ 63M 4 / 63M 4b ²⁾ 63L 4 / 63L 4b ²⁾ 71S 4 / 72S 4b ²⁾ 71M 4 / 71M 4b ²⁾ 71L 4 / 71L 4b ²⁾ gEARF2 ³⁾ gEARF4 ³⁾	In-Syn	Pour réglage du moteur (CMP et MOVIGEAR®). Ce paramètre est réglé automatiquement en cas de lecture des informations du codeur Hiperface® via la carte codeur LTX. En cas de branchement d'un moteur à aimants permanents et d'exploitation avec un variateur électronique, P1-16 ne doit pas être modifié. Dans ce cas, P4-01 détermine le type du moteur (Autotuning nécessaire).
P1-17	Choix fonction des E/S du module servo	0 – 6	1	Sert à définir la fonction des E/S du module servo. Voir le chapitre "P1-17 Fonctionnement Smart Servo".
P1-18	Choix capteur thermique du moteur	0 Verrouillé	0	Validation pour protection thermique du moteur par KTY
		1 KTY		
P1-19	Adresse variateur	0 – 125	1	Réglage de l'adresse variateur globale (paramètre-écho de P5-01.)
P1-20	SBus Baudrate	125, 250, 500, 1 000 kbauds	500 kbauds	Réglage de la fréquence de transmission SBus attendue (paramètre-écho de P5-02.)
P1-21	Rigidité	0.5 – <u>1.00</u> – 2.00	1.00	Respecter les consignes du chapitre "P1-21 Rigidité" (→ page 51)



Paramètres

Paramètres spécifiques LTX (niveau 1)

Paramètre	Description	Valeur	Préréglage	Explication
P1-22	Inertie	0.0 – <u>1.0</u> – 30.0	1.0	<p>Permet de saisir le rapport d'inertie entre le moteur et la charge raccordée dans le variateur. En règle générale, cette valeur peut rester à sa valeur par défaut : 1.0. Elle est utilisée pour l'algorithme de régulation du variateur comme valeur d'anticipation pour les moteurs CMP / à aimants permanents afin de mettre à disposition le couple/courant optimal pour l'accélération de la charge. C'est pourquoi le réglage précis du rapport d'inertie améliore le comportement en réaction et la dynamique du système.</p> <p>Pour une boucle de régulation fermée, la valeur est calculée à l'aide de la formule suivante :</p> $P1-22 = \frac{J_{ext}}{J_{mot}}$ <p>Si cette valeur n'est pas connue, conserver la valeur par défaut "1.0".</p>

- 1) Dans le cadre du "Smart Servo Package", adéquat uniquement pour appareils LTP B 230 V
- 2) Dans le cadre du "Smart Servo Package", adéquat uniquement pour appareils LTP B 400 V
- 3) Uniquement entraînements 400 V



7.2 P1-14 Accès avancé aux paramètres

Plage des valeurs de saisie : 0 – 30000

Ce paramètre permet d'accéder aux groupes de paramètres autres que ceux des paramètres standard (paramètres P1-01 – P1-15). L'accès est possible en fonction des valeurs saisies suivantes.

- 0 / P1-01 – P1-15
- 1 / P1-01 – P1-22
- 101 / P1-01 – P5-08
- 201 / P1-01 – P8-15

7.3 P1-15 Choix de la fonction des entrées binaires, paramètres spécifiques LTX

Plage des valeurs de saisie : 0 – 1 – 25

P1-15 = 0 pilotage SEW interne. Ce réglage est sélectionné par la commande SEW elle-même et ne doit pas être modifié en cas d'utilisation de commandes SEW.

P1-15 = 22, 23, 24 et 25 sont réservés au module MOVITRAC® LTX. Leur utilisation est préconisée uniquement en présence d'une commande PLC spéciale. Dans ces cas, le pilotage par bornes est nécessaire (P1-12 = 0).

P1-15	Entrée binaire 1	Entrée binaire 2	Entrée binaire 3	Entrée analogique 1	Entrée analogique 2
1	O : Arrêt (verrouillage) C : Marche (libération)	O : Rotation droite C : Rotation gauche	O : Consigne de vitesse sélectionnée C : Consigne interne 1, 2	Consigne vitesse analogique 1	O : Consigne interne 1 C : Consigne interne 2
22	O : Fonctionnement normal C : Came de référence	O : Fonctionnement normal C : Jogg +	O : Fonctionnement normal C : Jogg –	Consigne de vitesse	O : Fonctionnement normal C : Démarrage prise de référence
23	O : Fonctionnement normal C : Came de référence	O : Fin de course + C : Fonctionnement normal	O : Fin de course – C : Fonctionnement normal	Consigne de vitesse	O : Fonctionnement normal C : Démarrage prise de référence
24	O : Arrêt (verrouillage) C : Marche (libération)	O : Fonctionnement normal C : Jogg +	O : Fonctionnement normal C : Jogg –	Consigne de vitesse	O : Fonctionnement normal C : Came de référence
25	O : Arrêt (verrouillage) C : Marche (libération)	O : Fin de course + C : Fonctionnement normal	O : Fin de course – C : Fonctionnement normal	Consigne de vitesse	O : Fonctionnement normal C : Came de référence



Paramètres

P1-15 Choix de la fonction des entrées binaires, paramètres spécifiques LTX

- Si une fonction réglée dans *P1-15* est également activée dans *P1-17* (entrée module servo), l'entrée du module servo est prioritaire et la fonction de *P1-15* est désactivée.
- Lorsqu'aucune entrée de marche/d'arrêt n'est réglée sous *P1-15* (*P1-15* = 22 ou 23), l'étage de puissance pilote l'entrée de verrouillage. Lorsque le signal de verrouillage est supprimé durant le fonctionnement, l'entraînement MOVITRAC® LTX termine sa course en roue libre.
- En cas d'utilisation d'une passerelle, la régulation est prioritaire sur le protocole SBus MOVILINK® (*P1-12* = 5).
- La prise de référence est désactivée si aucun module servo n'est raccordé.
- En fonctionnement avec des commandes SEW, les entrées sont réglées comme suit avec le module logiciel Drive Startup.

Entrée binaire profil 1	STO	/Verrouillage
	DI01	Marche (libération)
	DI02	Reset
	DI03	Came de référence
Entrée binaire profil 2	STO	/Verrouillage
	DI01	Marche (libération)
	DI02	Reset
	DI03	Came de référence
	DI04	/Fin de course matériel +
	DI05	/Fin de course matériel –



7.4 P1-16 Type de moteur

Réglage du type de moteur

Valeur d'affichage	Type de moteur	Explication
1 n - 54 n	Moteur à induction	Réglage standard. Ne pas modifier si aucune autre possibilité n'est adaptée. Sélectionner le moteur à induction ou le moteur à aimants permanents à l'aide du paramètre P4-01.
54 n	Servomoteur non défini	Servomoteur non défini. Durant la mise en route, des paramètres servo spécifiques devront être réglés (voir le chapitre 5.2.1). Dans ce cas, P4-01 doit être réglé sur la régulation d'un moteur à aimants permanents.
400 2 400 4	230 V / 400 V CMP40M	Moteurs CMP pré-réglés de SEW. En cas de sélection d'un moteur parmi ces types, tous les paramètres spécifiques moteur sont réglés automatiquement. Le rapport de surcharge est réglé à 200 % pour 60 s et 250 % pour 2 s.
400 2b 400 4b	230 V / 400 V CMP40M avec frein	
505 2 505 4	230 V / 400 V CMP50S	
505 2b 505 4b	230 V / 400 V CMP50S avec frein	
500 2 500 4	230 V / 400 V CMP50M	
500 2b 500 4b	230 V / 400 V CMP50M avec frein	
50L 2 50L 4	230 V / 400 V CMP50L	
50L 2b 50L 4b	230 V / 400 V CMP50L avec frein	
635 2 635 4	230 V / 400 V CMP63S	
635 2b 635 4b	230 V / 400 V CMP63S avec frein	
630 2 630 4	230 V / 400 V CMP63M	
630 2b 630 4b	230 V / 400 V CMP63M avec frein	
63L 2 63L 4	230 V / 400 V CMP63L	
63L 2b 63L 4b	230 V / 400 V CMP63L avec frein	
715 2 715 4	230 V / 400 V CMP71S	
715 2b 715 4b	230 V / 400 V CMP71S avec frein	
710 2 710 4	230 V / 400 V CMP71M	
710 2b 710 4b	230 V / 400 V CMP71M avec frein	
71L 2 71L 4	230 V / 400 V CMP71L	
71L 2b 71L 4b	230 V / 400 V CMP71L avec frein	
9F2	MOVIGEAR® taille 2	Choix du mode d'exploitation MOVIGEAR®. Sélectionner la taille adéquate. Tous les paramètres nécessaires sont réglés automatiquement. Dans ce cas, la surcharge est de 300 % du courant nominal.
9F4	MOVIGEAR® taille 4	

Lors de la mise sous tension du LTP B, ces paramètres sont réglés automatiquement dès que les informations du codeur Hiperface® sont lues et classifiées correctement via la carte codeur LTX. Les informations codeur sont correctes lorsqu'elles représentent un moteur issu du Smart Servo Package.

En cas de branchement d'un moteur à aimants permanents et d'exploitation sans retour codeur, P1-16 ne doit pas être modifié. Dans ce cas, P4-01 détermine le type du moteur (Autotuning nécessaire).

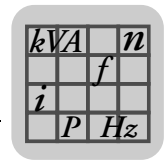


7.5 P1-17 Fonctionnement Smart Servo

P1-17 n'est utilisé qu'en combinaison avec le module MOVITRAC® LTX.

P1-17	Entrée binaire 11	Entrée binaire 12	Entrée binaire 13	Entrée binaire 14 / Entrée analog. 11	Entrée impulsion 1		Entrée impulsion 2	
	DI11	DI12	DI13	DI14 / AI11	PI1	\PI1	PI2	\PI2
1	–	–	O : Fonctionnement normal C : Capteur 1	O : Fonctionnement normal C : Capteur 2	–	–	–	–
2	O : Fin de course + C : Fonctionnement normal	O : Fin de course – C : Fonctionnement normal	O : Fonctionnement normal C : Capteur 1	O : Fonctionnement normal C : Capteur 2	–	–	–	–
3	–	–	O : Fonctionnement normal C : Came de référence	O : Fonctionnement normal C : Capteur 2	–	–	–	–
4	O : Fin de course + C : Fonctionnement normal	O : Fin de course – C : Fonctionnement normal	O : Fonctionnement normal C : Came de référence	O : Fonctionnement normal C : Capteur 2	–	–	–	–
5	–	–	O : Fonctionnement normal C : Came de référence	Entrée analogique rapide (référence de vitesse)	–	–	–	–
6	O : Fin de course + C : Fonctionnement normal	O : Fin de course – C : Fonctionnement normal	O : Fonctionnement normal C : Came de référence	Entrée analogique rapide (référence de vitesse)	–	–	–	–
7	–	–	–	–	Impulsion	\Impulsion	Direction	\Direction
8	–	–	–	–	Phase A	\Phase A	Phase B	\Phase B

- Si une fonction réglée dans P1-15 est également activée dans P1-17 (entrée module servo), l'entrée du module servo est prioritaire et la fonction de P1-15 est désactivée.
- En cas d'utilisation de commandes SEW (P1-12 = 8) ou de passerelles SEW (P1-12 = 5), l'entrée analogique est inactive.
- Le capteur ne fonctionne qu'avec une commande SEW.



7.6 P1-21 Rigidité

Plage des valeurs de saisie : 0.50 – 1.00 – 2.00

Si la précision de régulation n'est pas satisfaisante, optimiser tout d'abord *P1-22 Inertie*. Puis optimiser la précision de l'écart sur la régulation dans le paramètre *P1-21 Rigidité*.

Le paramètre *P1-21 Rigidité* force les paramètres de régulation de vitesse (*P4-03*, *P4-04*) à un rapport approprié les uns par rapport aux autres. Pour la plupart des applications, l'optimisation complémentaire des paramètres *P4-03* ou *P4-04* n'est pas nécessaire.

Lorsque le paramètre *P1-22* est forcé, les paramètres *P4-03* et *P4-04* sont également toujours réglés automatiquement.

7.7 P1-22 Inertie moteur

Plage des valeurs de saisie : 0.0 – 1.0 – 30.0

Permet de saisir le rapport d'inertie entre le moteur et la charge raccordée dans le variateur. En règle générale, cette valeur peut rester à sa valeur par défaut : 1.0. Elle est utilisée pour l'algorithme de régulation du variateur comme valeur d'anticipation pour les moteurs CMP / à aimants permanents afin de mettre à disposition le couple/courant optimal pour l'accélération de la charge. C'est pourquoi le réglage précis du rapport d'inertie améliore le comportement en réaction et la dynamique du système. Pour une boucle de régulation fermée, la valeur est calculée à l'aide de la formule suivante :

$$P1-22 = \frac{J_{ext}}{J_{mot}}$$

Si cette valeur n'est pas connue, conserver "1.0" (valeur par défaut).

- J_{ext} = inertie de la charge + inertie du réducteur, des accouplements, des roues coniques, etc., agissant sur l'arbre moteur
- J_{mot} = inertie du moteur avec ou sans frein

• REMARQUE

Des informations complémentaires concernant l'inertie moteur figurent au chapitre "Moments d'inertie des moteurs CMP du Smart Servo Package" (→ page 63).

7.8 P2-01 Consigne interne 1

Plage des valeurs de saisie : –P1-01 – 5.0 Hz – P1-01

Est utilisée aussi pour la vitesse en mode Jogg + et mode Jogg –.



7.9 P2-05 Consigne interne 5

Plage des valeurs de saisie : –P1-01 – 0.0 Hz – P1-01

Est utilisée aussi pour la vitesse de balayage lors d'une prise de référence.

7.10 P2-06 Consigne interne 6

Plage des valeurs de saisie : –P1-01 – 0.0 Hz – P1-01

Est utilisée aussi pour la vitesse de dégagement lors d'une prise de référence.

7.11 P2-21 Facteur de mise à l'échelle affichage

Plage des valeurs de saisie : –30000 – 0.000 – 30000

Pour activer l'inversion du sens de rotation du moteur, régler P2-21 à une valeur négative. L'inversion du sens de rotation du moteur est traitée par le contrôleur SEW, puis réalisée à son niveau. C'est pourquoi le contrôleur SEW doit être redémarré après modification de ce paramètre.

L'inversion du sens de rotation du moteur avec des commandes amont est réalisée par inversion du raccord de consigne et de la simulation de codeur incrémental utilisée.



7.12 Jeu des paramètres de fonctionnement LTX (niveau 3)

7.12.1 P8-01 Mise à l'échelle simulée du codeur

Plage des valeurs de saisie : 1, 2, 4, 8

$P8-01 \times \text{périodes signal du codeur par tour moteur} = \text{périodes machine par tour moteur}$

Si $P8-01 = 1$, les impulsions codeur simulées par tour correspondent directement au système codeur (xx0H = 128 imp., xx1H = 1024 imp.). Des informations complémentaires figurent au paragraphe "Réglage de la régulation de vitesse" (→ page 39).

Exemple de liaison entre position maître et position esclave :

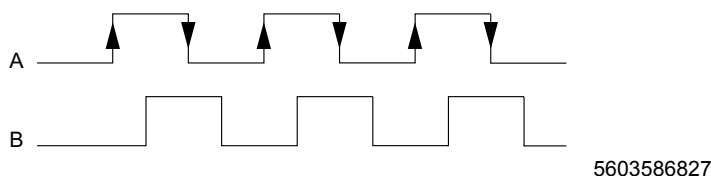
Si $P8-01$ est paramétré sur "1" et $P8-02$ sur "256", une liaison 1:1 entre position maître et position esclave est établie par câblage entre la sortie simulation du maître et l'entrée d'impulsion de l'esclave. Pour cela, le moteur maître doit être équipé d'un codeur xK0H. Le type de codeur du moteur esclave n'est pas déterminant.

7.12.2 P8-02 Impulsions par tour pour entrée impulsion/direction phase A/B

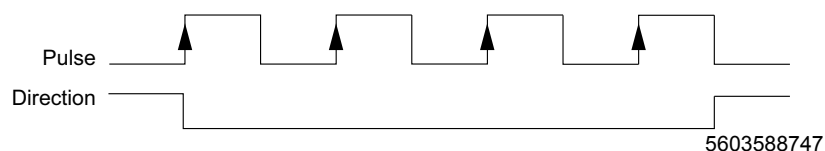
Plage des valeurs de saisie : 4, 8 – 32768, 65536

$P8-02$ définit l'interprétation des fronts par tour moteur au niveau de l'entrée X13 du module LTX.

Avec une entrée phase A/B $P1-17=8$, chaque front positif ou négatif du signal d'entrée est traité :



Avec une entrée impulsions/direction $P1-17=7$, chaque front positif du signal d'entrée est traité.



Les impulsions entrantes sont affectées directement à la régulation de position. Voir paragraphe "Réglage de la régulation de position" (→ page 40).

Exemple $P8-02 = 256$: avec ce réglage, 256 fronts par tour moteur sont nécessaires.



Paramètres

Jeu des paramètres de fonctionnement LTX (niveau 3)

Description des valeurs de réglage du paramètre P8-02 pour résolutions de position max. et vitesse max. possibles en résultant.

P8-02 ¹⁾	Fréquence d'entrée max. X14 (interface moteur pas à pas) en kHz	P1-17=8 A, /A, B, /B vitesse max. en min ⁻¹	P1-17=7 Impulsion/direction Vitesse max. en min ⁻¹
65536	25	44	22
32768	25	90	45
16384	25	182	91
8192	25	366	183
4096	25	732	366
2048	25	1464	732
1024	25	2929	1464
512	19.2	4500 ²⁾	2250 ³⁾
256	9.6	4500 ²⁾	2250 ³⁾
128	4.8	4500 ²⁾	2250 ³⁾

1) Les valeurs de réglage du paramètre P8-02 = 64, 32, 16, 8, 4 ne sont possibles qu'avec une réduction de la fréquence d'entrée et une adaptation ou une réduction de la valeur du paramètre P8-09

2) La vitesse maximale possible est limitée à 4500 min⁻¹

3) A des vitesses > 2250 min⁻¹, des erreurs de poursuite sont possibles

REMARQUE : en cas de mauvais réglage du paramètre P8-02 et de fréquences d'entrée trop élevées sur X14, des erreurs de poursuite peuvent apparaître.

7.12.3 P8-03 / P8-04 Seuil de déclenchement pour erreur de poursuite

Plage des valeurs de saisie : 0, 1, 2 – 65535, 65536 P8-03 Mot Low

Plage des valeurs de saisie : 0, 1, 2 – 65535, 65536 P8-04 Mot High

P8-03 / P8-04 représente le seuil de déclenchement pour une erreur de poursuite. L'erreur de poursuite est calculée directement par le régulateur de position. Régler P8-03 et P8-04 sur "0" pour désactiver l'erreur de poursuite.

Des informations complémentaires figurent au paragraphe "Réglage de la régulation de position" (→ page 40).



7.12.4 P8-05 Prise de référence

Plage des valeurs de saisie : 0, 1, 2 – 6, 7

Le but d'une prise de référence est de référencer et d'adapter l'entraînement et ses informations de position par rapport à la machine. Lors de la prise de référence, le point zéro réel de l'entraînement est défini. Cette valeur est utilisée ensuite pour définir les distances nécessaires pour le positionnement.

P8-05 contient le mode de prise de référence et la position de référence réglée.

P8-05 Prise de référence	
0	Pas de prise de référence, uniquement si l'entraînement est libéré.
1	Impulsion zéro pour sens de déplacement négatif
2	Impulsion zéro pour sens de déplacement positif
3	Extrémité de la came de référence pour sens de déplacement négatif
4	Extrémité de la came de référence pour sens de déplacement positif
5	Pas de prise de référence, uniquement si aucun entraînement n'est libéré.
6	Butée mécanique, sens de déplacement positif
7	Butée mécanique, sens de déplacement négatif

A partir du point de référence défini par la prise de référence, il est aussi possible de déplacer le point zéro machine grâce à l'offset de référence P8-11 / P8-12.

Si, au cours de la prise de référence, un fin de course matériel est atteint et si le point de référence n'a pas encore été atteint, l'entraînement repart en sens inverse et poursuit la prise de référence dans l'autre sens. Avec les codeurs absolus Hiperface®, l'état "Axe référencé" est toujours activé et n'est désactivé qu'au cours de la prise de référence. Si la prise de référence est interrompue, l'axe reste en état "Non référencé".

En cas d'interruption de la prise de référence, l'entraînement s'arrête selon la rampe d'arrêt réglée dans le paramètre P1-04.

Pour le choix de la prise de référence sur came de référence ou sur impulsion zéro du codeur, tenir compte des points suivants.

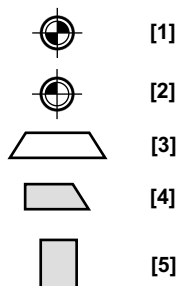
- L'impulsion zéro du codeur se décale en cas de remplacement du moteur.
- La précision de la came de référence peut être altérée par son vieillissement ou son usure ou en raison d'un hystérésis de démarrage.



Paramètres

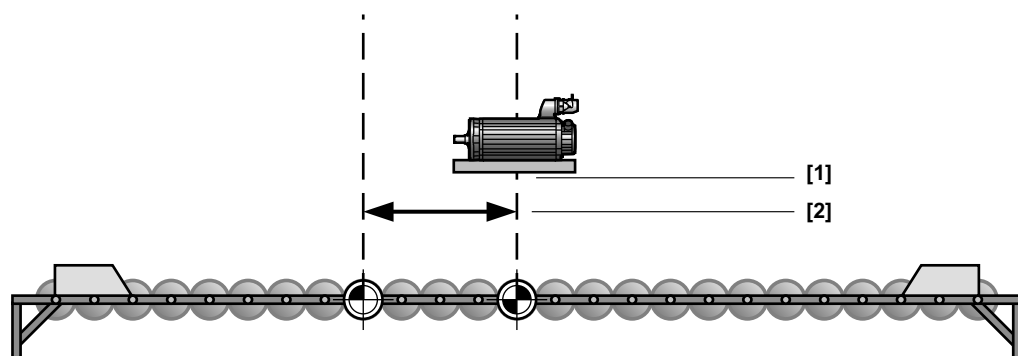
Jeu des paramètres de fonctionnement LTX (niveau 3)

Signification des symboles des schémas "Types de prise de référence"



- [1] Point de référence
- [2] Point zéro machine
- [3] Came de référence
- [4] Fin de course matériel
- [5] Butée mécanique

Pas de prise de référence, uniquement si l'entraînement est libéré

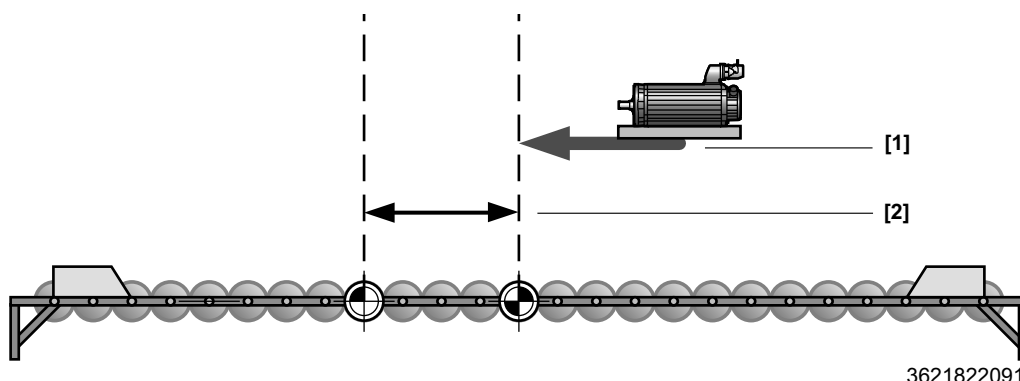


3621831691

- [1] Arrêt
- [2] P8-11 / P8-12 Correction point zéro

Le point de référence est la position actuelle. Ce type de prise de référence est conseillé avec les codeurs absolus et lorsque les entraînements doivent être référencés à l'arrêt. Elle permet par exemple de forcer la position d'un axe à zéro lorsque l'entraînement se trouve au point zéro de la machine. L'axe peut être déplacé manuellement sur sa position de référence.

*Impulsion zéro
pour sens de
déplacement
négatif*



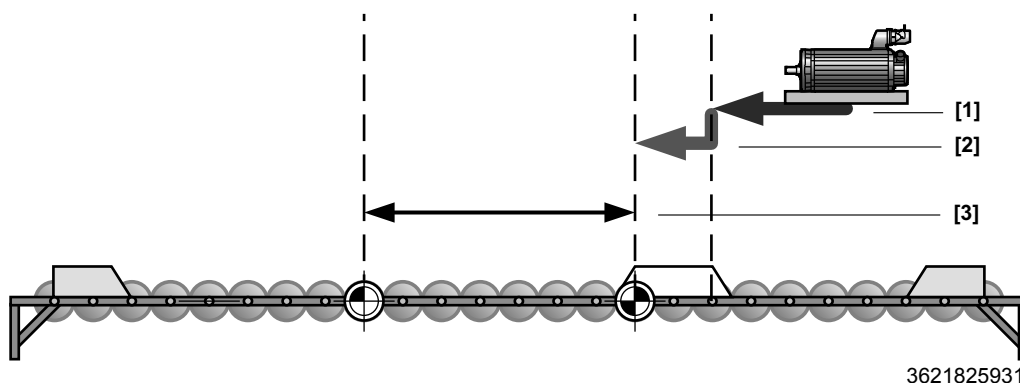
- [1] P2-06 Vitesse de dégagement
[2] P8-11 / P8-12 Correction point zéro

Le point de référence est la première impulsion zéro à gauche (négative) du point de départ de la prise de référence. Aucune came de référence n'est obligatoire. Seul P2-06 Vitesse de dégagement est utilisé pour les prises de référence.

Impulsion zéro pour sens de déplacement positif

"Impulsion zéro pour sens de déplacement positif" réagit à l'inverse de "Impulsion zéro pour sens de déplacement négatif". Voir le chapitre "Impulsion zéro pour sens de déplacement négatif" (→ page 57).

*Extrémité de la
came de référence
pour sens de
déplacement
négatif*



- [1] P2-05 Vitesse de balayage
[2] P2-06 Vitesse de dégagement
[3] P8-11 / P8-12 Correction point zéro

Le point de référence est l'extrémité négative de la came de référence.

Régler P1-15 ou P1-17 sur la fonction "Came de référence". Des informations complémentaires figurent aux chapitres suivants :

- P1-15 Choix de la fonction des entrées binaires, paramètres spécifiques LTX (→ page 47)
- P1-17 Fonctionnement Smart Servo (→ page 50)

La prise de référence démarre dans le sens négatif à la vitesse de balayage jusqu'au premier front positif de la came de référence. Après détection de la came de référence, elle passe en vitesse de dégagement selon la rampe d'arrêt P1-04.



Paramètres

Jeu des paramètres de fonctionnement LTX (niveau 3)

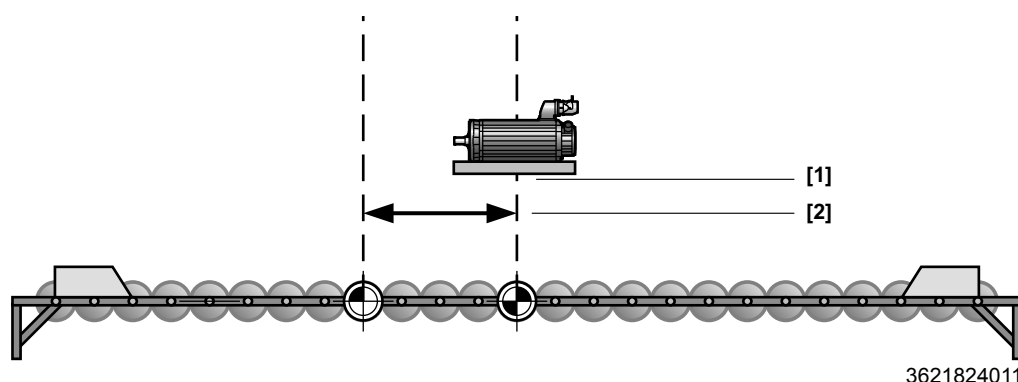
Le point de référence sans "Référencement sur impulsion zéro" est alors le front descendant (extrémité négative) de la came de référence. Lorsque le front descendant est détecté, la fréquence de découpage est désactivée et l'entraînement est freiné, sans rampe définie, jusqu'à la vitesse 0. Dans le cas d'entraînements avec frein, celui-ci retombe.

La position de référence entre le point de référence et la position d'arrêt de l'entraînement est indiquée dans le paramètre P0-27.

Extrémité de la came de référence pour sens de déplacement positif

Pas de prise de référence, uniquement si aucun entraînement n'est libéré

"Extrémité de la came de référence pour sens de déplacement positif" réagit à l'inverse de "Extrémité de la came de référence pour sens de déplacement négatif". Voir le chapitre "Extrémité de la came de référence pour sens de déplacement négatif" (→ page 57).

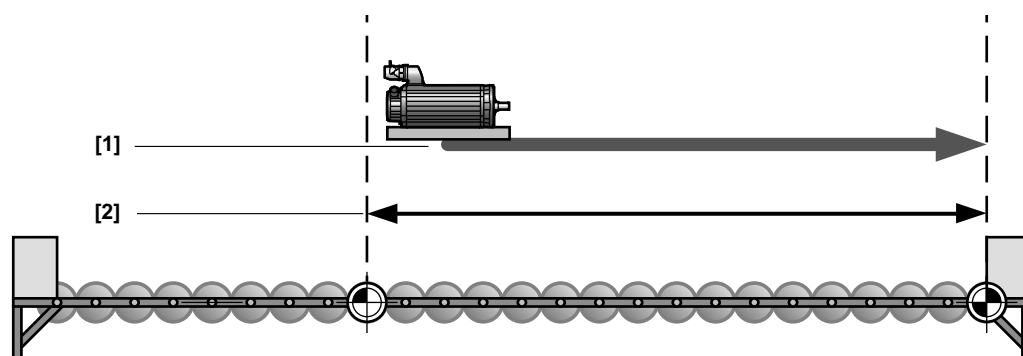


3621824011

- [1] Arrêt
- [2] P8-11 / P8-12 Correction point zéro

Le point de référence est la position actuelle. Ce type de prise de référence est conseillé avec les codeurs absolus et lorsque les entraînements doivent être référencés à l'arrêt. Elle permet par exemple de forcer la position d'un axe à zéro lorsque l'entraînement se trouve au point zéro de la machine. L'axe peut être déplacé manuellement sur sa position de référence.

Butée mécanique, sens de déplacement positif

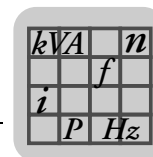


3621827851

- [1] P2-06 Vitesse de dégagement
- [2] P8-11 / P8-12 Correction point zéro

Le point de référence correspond à la butée mécanique droite. Pour cela, la machine doit être conçue de manière à ce que l'atteinte de la butée mécanique à la vitesse spécifiée se fasse sans détérioration.

La prise de référence débute en sens positif. La prise de référence débute avec la vitesse de dégagement.



Le couple (paramètre *P8-14 Couple pour butée mécanique*) est maintenu sur la butée mécanique.

*Butée mécanique,
sens de
déplacement
négatif*

"Butée mécanique, sens de déplacement négatif" réagit à l'inverse de "Butée mécanique, sens de déplacement positif". Voir le chapitre "Butée mécanique, sens de déplacement positif" (→ page 58).



7.12.5 P8-06 Gain proportionnel régulateur de position

Plage des valeurs de saisie : 0.1 – 1 – 400 %

Réglage du gain proportionnel du régulateur de position. Des valeurs élevées assurent une précision de positionnement élevée. Une valeur trop élevée peut générer de l'instabilité, voire provoquer un défaut de surintensité. Pour les applications nécessitant la meilleure régulation possible : la valeur doit être adaptée à la charge raccordée par augmentation progressive de la valeur tout en surveillant la vitesse réelle de la charge. Cette opération doit être poursuivie jusqu'à ce que la dynamique souhaitée soit atteinte avec ou sans faibles dépassements de la plage de régulation au cours desquels la vitesse obtenue est supérieure à la consigne.

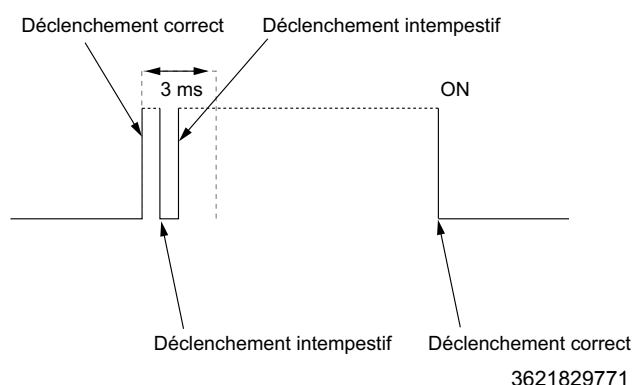
D'autres informations sont données au paragraphe "Réglage de la régulation de position" (→ page 40).

7.12.6 P8-07 Front de capteur

P8-07	Capteur 1	Capteur 2
0	Front montant	Front montant
1	Front descendant	Front montant
2	Front descendant	Front descendant
3	Front montant	Front descendant

P8-07 sert à définir le sens de déclenchement des deux capteurs branchés sur le bornier X14.

Filtre pour capteurs sujets au rebond



Dès qu'un capteur a déclenché sur un front montant, cette entrée est verrouillée pour 3 ms. Il n'y a pas de filtre pour le déclenchement d'un capteur sur un front descendant. Les capteurs sujets au rebond devraient travailler en sens positif.

Grâce à des commutateurs rapides, il est possible d'obtenir une précision de 1 ms pour la position du capteur.

Par exemple : avec une vitesse de processus de 1 m/s, il est possible d'obtenir une précision de 1 mm pour la position du capteur.

La fonction capteur ne peut être utilisée qu'avec des commandes SEW.



7.12.7 P8-09 Gain anticipation de vitesse

Plage des valeurs de saisie : 0.0 - 100 - 400 %

Ce paramètre permet d'amplifier la dérivation de la consigne de position. Eviter de modifier le réglage standard. Ne diminuer la valeur de ce paramètre que si les consignes de position dérivées ne produisent pas de signal stable afin de réduire le ronflement du moteur.

Des informations complémentaires figurent au chapitre "Réglage de la régulation avec Drive Startup" (→ page 42).

7.12.8 P8-10 Gain P anticipation accélération

Plage des valeurs de saisie : 0.0 - 100 - 400 %

Eviter de modifier le réglage standard.

7.12.9 P8-11, P8-12 Position offset de référence

Plage des valeurs de saisie : 0, 1, 2 – 65535, 65536 [incréments] *P8-11 Mot Low* ; $2^{16} = 1$ tour

Plage des valeurs de saisie : 0, 1, 2 – 65535, 65536 [tours] *P8-12 Mot High*

Les paramètres *P8-11* et *P8-12* contiennent l'offset de référence appliqué à la position réelle à la fin de la prise de référence. Pour plus d'informations, consulter le chapitre "*P8-05* Prise de référence" (→ page 55).

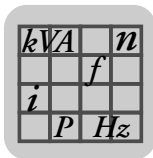
7.12.10 P8-14 Couple pour butée mécanique

Plage des valeurs de saisie : 0,1 – 100 – 400 % [*P1-08*]

Le courant de couple pour une prise de référence sur une butée mécanique est $P8-14 \times P1-08$. Pour plus d'informations, consulter le chapitre "*P8-05* Prise de référence" (→ page 55).

7.12.11 P8-15 Régulateur de vitesse et de position autotuning

En préparation



8 Caractéristiques techniques et feuilles de cotes

8.1 Environnement

Température ambiante	−10 à 50 °C
Indice de protection du boîtier standard	IP20

8.2 Caractéristiques techniques raccords application X14

Entrée binaire 11 – entrée binaire 14 (DI11, DI12, DI13, DI14)	Valeur nominale DC 24 V DC 11 – 30 V pour logique 1 Entrée DC 30 V max.
Entrée analogique 11 (AI11)	DC −10 à 10 V, entrée DC 30 V max., 12 bits avec signe, temps de réaction < 2 ms
Entrée impulsion 1 – entrée impulsion 2 (PI1, /PI1, PI2, /PI2)	Fréquence maximale : 25 kHz L'entrée est conforme aux spécifications RS422, non compatible HTL (raccordement de signaux 24 V impossible). Tension maximale de −10 à 15 V entre PI1, /PI1, PI2, /PI2 et 0 V Niveau de fonctionnement nominal de DC ±6 V différentiel et minimal DC ±2 V différentiel
Sorties simulation codeur (A, /A, B, /B, Z, /Z)	Sortie 5 V max.



8.3 Inerties des moteurs CMP du Smart Servo Package

Le moment d'inertie du moteur utilisé est nécessaire pour le réglage correct du paramètre *P1-22 Inertie moteur*. Les deux tableaux suivants fournissent les inerties des moteurs CMP40, 50, 63 et 71, avec ou sans frein.

8.3.1 Servomoteurs CMP, classe de vitesse 4500 tr/min

Type	J_{mot} $\times 10^{-4} \text{ kgm}^2$
CMP40M / KY / AK0H / SM1	0.15
CMP50S / KY / AK0H / SM1	0.42
CMP50M / KY / AK0H / SM1	0.67
CMP50L / KY / AK0H / SM1	0.92
CMP63S / KY / AK0H / SM1	1.15
CMP63M / KY / AK0H / SM1	1.92
CMP63L / KY / AK0H / SM1	2.69
CMP71S / KY / AK0H / SM1	3.04
CMP71M / KY / AK0H / SM1	4.08
CMP71L / KY / AK0H / SM1	6.18

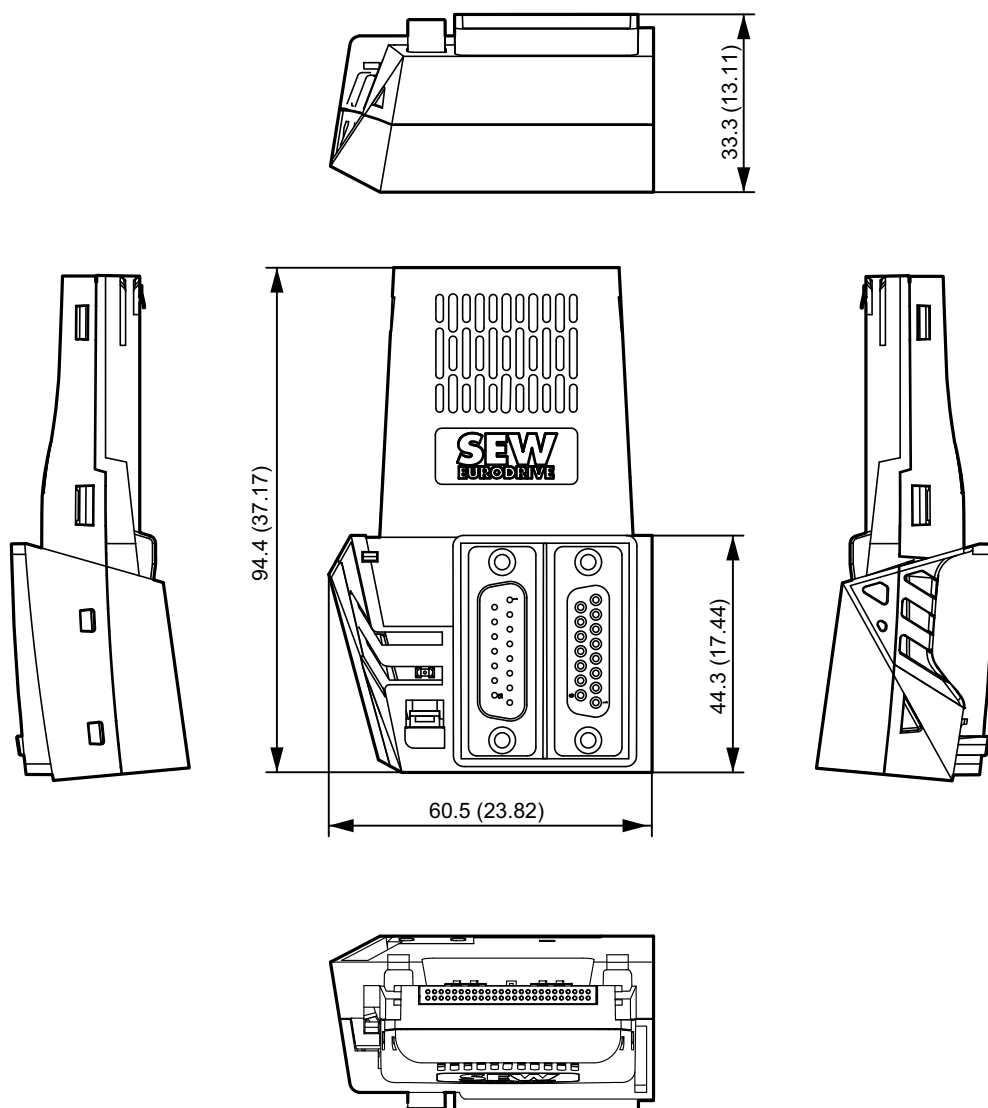
8.3.2 Servomoteurs CMP avec frein, classe de vitesse 4500 tr/min

Type	J_{bmot} $\times 10^{-4} \text{ kgm}^2$
CMP40M / KY / AK0H / SB1	0.18
CMP50S / KY / AK0H / SB1	0.48
CMP50M / KY / AK0H / SB1	0.73
CMP50L / KY / AK0H / SB1	0.98
CMP63S / KY / AK0H / SB1	1.49
CMP63M / KY / AK0H / SB1	2.26
CMP63L / KY / AK0H / SB1	3.03
CMP71S / KY / AK0H / SB1	3.44
CMP71M / KY / AK0H / SB1	4.50
CMP71L / KY / AK0H / SB1	6.60



8.4 Cotes MOVITRAC® LTX

Le schéma de cotes suivant représente un MOVITRAC® LTX. Cotes en mm (in)



3575499531



Index

A

Accès avancé aux paramètres (P1-14)	47
Affichage	26
Assistant Drive Startup	36

B

Bornes pour signaux de commande	
<i>Bornes relais</i>	22
<i>Commandes amont</i>	15
<i>Commandes SEW</i>	18
<i>Passerelles SEW</i>	20
<i>Pilotage par bornes</i>	13
<i>Pilotage par console</i>	11
Bornes relais	22
Bus de terrain	37

C

Câblage	10, 28
Caractéristiques techniques	62
CCU	36
Choix de la fonction des entrées binaires (P1-15)	47
Combinaisons de touches	26
Commandes amont	
<i>Bornes pour signaux de commande</i>	15
Commandes SEW	
<i>Bornes pour signaux de commande</i>	18
Composition de l'appareil	7
Conditions environnementales	62
Consigne interne 1 (P2-01)	51
Consigne interne 5 (P2-05)	52
Consigne interne 6 (P2-06)	52
Consignes de sécurité	
<i>Identification dans la documentation</i>	5
<i>Structure des consignes de sécurité intégrées</i>	5
<i>Structure des consignes de sécurité relatives à un chapitre</i>	5
Consignes de sécurité intégrées	5
Consignes de sécurité relatives à un chapitre	5
Console avec touches de fonction	25
Cotes	64
Couple pour butée mécanique (P8-14)	61

D

Désignation	7
Désignation produit	7
Désinstallation	9
Désinstallation de MOVITRAC® LTX	9

E

Exclusion de la responsabilité	6
--------------------------------------	---

F

Facteur de mise à l'échelle affichage (P2-21)	52
Fonctionnement avec passerelle	37
Fonctionnement Smart Servo (P1-17)	50
Front de capteur (P8-07)	60

G

Gain anticipation de vitesse (P8-09)	61
Gain P anticipation accélération (P8-09)	61
Gain proportionnel régulateur de position (P8-06)	60

I

Impulsions par tour pour entrée impulsion/ direction phase A/B (P8-02)	53
Inertie moteur (P1-22)	51
Inerties	63
Installation	8
<i>Câblage</i>	10
<i>Electrique</i>	10
<i>Mécanique</i>	8
Interface utilisateur	25

J

Jeu des paramètres de fonctionnement LTX	53
---	----

L

Liaison via passerelle	37
Limitations moteur	31, 37
Logiciel	38
<i>Pilotage via Modbus</i>	38

M

Marques	6
Mention concernant les droits d'auteur	6
Mise à l'échelle simulée du codeur (P8-01)	53
Mise en service	25, 31
<i>De base</i>	27
Mode commande amont	31
Mode de fonctionnement	
<i>Pilotage par console</i>	30
Mode de pilotage	
<i>Mode commande amont</i>	31
Mode passerelle SEW	37
Mode pilotage	
<i>Mode passerelle SEW</i>	37
<i>Mode pilotage SEW</i>	36
<i>SEW</i>	36



Modes de fonctionnement	10	Paramètres	45
<i>Mode commande amont</i>	31	<i>Jeu des paramètres de fonctionnement</i>	
<i>Mode passerelle SEW</i>	37	LTX	53
<i>Mode pilotage SEW</i>	36	P1-14 Accès avancé aux paramètres	47
<i>Pilotage par bornes</i>	30	P1-15 Choix de la fonction des entrées	
Moteurs CMP		binaires	47
<i>Inerties</i>	63	P1-16 Type de moteur	49
<i>Raccordement</i>	28	P1-17 Fonctionnement Smart Servo	50
MOVI-PLC®	36	P1-21 Rigidité	51
N		P1-22 Inertie moteur	51
Noms de produit	6	P2-01 Consigne interne 1	51
O		P2-05 Consigne interne 5	52
Optimisation de la boucle de régulation	39	P2-06 Consigne interne 6	52
P		P2-21 Facteur de mise à l'échelle	
P1-14 Accès avancé aux paramètres	47	affichage	52
P1-15 Choix de la fonction des entrées		P8-01 Mise à l'échelle simulée du codeur ...	53
binaires	47	P8-02 Impulsions par tour pour entrée	
P1-16 Type de moteur	49	impulsion/direction phase A/B	53
P1-17 Fonctionnement Smart Servo	50	P8-03 / P8-04 Seuil de déclenchement	
P1-21 Rigidité	51	pour erreur de poursuite	54
P1-22 Inertie moteur	51, 63	P8-05 Prise de référence	55
P2-01 Consigne interne 1	51	P8-06 Gain proportionnel régulateur de	
P2-05 Consigne interne 5	52	position	60
P2-06 Consigne interne 6	52	P8-07 Front de capteur	60
P2-21 Facteur de mise à l'échelle affichage	52	P8-09 Gain anticipation de vitesse	61
P8-01 Mise à l'échelle simulée du codeur	53	P8-09 Gain P anticipation accélération	61
P8-02 Impulsions par tour pour entrée		P8-11, P8-12 Position offset de référence ...	61
impulsion/direction phase A/B	53	P8-14 Couple pour butée mécanique	61
P8-03, P8-04 Seuil de déclenchement pour		Spécifiques LTX	45, 47
erreur de poursuite	54	Paramètres de communication	37
P8-05 Prise de référence	55	Paramètres P8-15 Régulateur de vitesse et	
P8-06 Gain proportionnel régulateur de		de position autotuning	61
position	60	Paramètres spécifiques LTX	45
P8-07 Front de capteur	60	Passerelles SEW	
P8-09 Gain anticipation de vitesse	61	<i>Bornes pour signaux de commande</i>	20
P8-09 Gain P anticipation accélération	61	Pilotage par bornes	30
P8-11, P8-12 Position offset de référence	61	<i>Bornes pour signaux de commande</i>	13
P8-14 Couple pour butée mécanique	61	Pilotage par console	30
P8-15 Régulateur de vitesse et de position		<i>Bornes pour signaux de commande</i>	11
autotuning	61	Pilotage via Modbus	38
		Plaque signalétique	7
		Position offset de référence (P8-11, P8-12)	61
		Prise de référence (P8-05)	55

**R**

Raccordement	
<i>Moteur CMP</i>	28
Raccords application X14	
<i>Commandes SEW</i>	19
<i>Commandes spéciales</i>	16
<i>Passerelles SEW</i>	21
<i>Pilotage par bornes</i>	14
<i>Pilotage par console</i>	12
Raccords X13 pour tous les modes de fonctionnement	22
Recours en cas de défectuosité	6
Réglages standard	25
Régulateur de vitesse et de position autotuning (P8-15)	61
Régulation de position	
<i>Commandes amont</i>	40
Régulation de vitesse	
<i>Commandes amont</i>	39, 40
<i>Commandes SEW</i>	41
<i>Mode passerelle</i>	43
Remarques	
<i>Identification dans la documentation</i>	5
Revenir aux réglages-usine	25
Rigidité (P1-21)	51

S

Seuil de déclenchement pour erreur de poursuite (P8-03, P8-04)	54
Source de pilotage	37
Structure	7

T

Température ambiante	62
Textes de signalisation dans les consignes de sécurité	5
Type de moteur (paramètre) (P1-16)	49

X

X13	22
<i>Bornes pour signaux de commande</i>	22
<i>Raccords pour tous les modes de fonctionnement</i>	22
X14	
<i>Caractéristiques techniques</i>	62
X14, raccords application	
<i>Commandes SEW</i>	19
<i>Commandes spéciales</i>	16
<i>Passerelles SEW</i>	21
<i>Pilotage par bornes</i>	14
<i>Pilotage par console</i>	12



SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

→ www.sew-eurodrive.com