

DRIVE ACADEMY®



**SEW
USOCOME**



Variateur MOVITRAC® LTE-B+

Workbook Mise en service et paramétrage

Version V1.02 Edition : 18/03/2019

Cette documentation complète les documentations SEW existantes. Elle a été réalisée avec le plus grand soin. Nous nous dégageons de toute responsabilité concernant d'éventuelles erreurs. Nous nous dégageons également de toute responsabilité concernant des dommages ou des dommages consécutifs au défaut.

Les rédacteurs sont à votre entière disposition pour toute question ou suggestion.

Modifications :

Date	Auteur	Version	Commentaire
11/01/2019	FUCHS Martin / SCC	1.00	Version initiale
11/03/2019	FRANK Dominique / SCC	1.01	Modif 1.2. Pt 5 /Pt 6.2 / Pt 6.3 / Pt 6.4
18/03/2019	FRANK Dominique / SCC	1.02	Page de garde et Mise à jour de la version V1.01

Signification des pictogrammes figurant dans ce manuel :

Consignes d'utilisation



Attention ! Informations importantes



Conseil spécifique



Procédure pour le diagnostic et la recherche de défaut



Remarque concernant une documentation complémentaire

Sommaire

1.	Exercice 1	1
1.1	Restitution des paramètres usine	1
1.2	Mise en service simple	1
2.	Exercice 2 : pilotage par bornes (réglage usine)	2
3.	Exercice 3 : pilotage par console	2
4.	Exercice 4 : sélection d'une vitesse préréglée par entrées binaires	3
5.	Exercice 5 : Prise en main LT Shell	6
5.1	Connexion	6
5.2	Edition des paramètres	6
6.	Exercice 6 : fonctions spéciales	7
6.1	Mode VFC	7
6.2	Fonction économie d'énergie	7
6.3	Mode rattrapage au vol	8
6.4	Régulation PI	8
6.5	Fire Mode / Mode urgence	9

1. Exercice 1

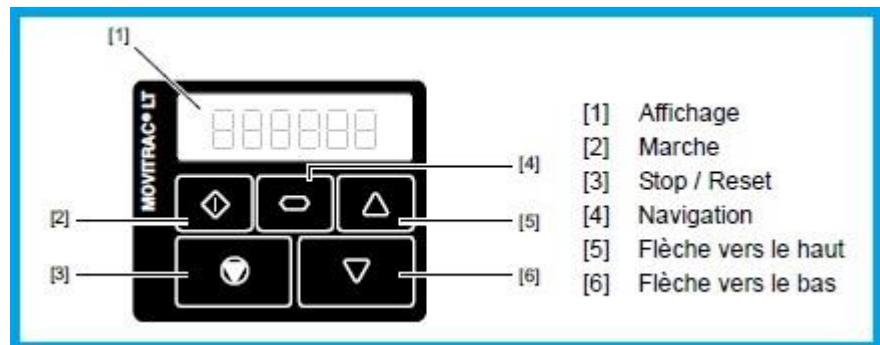
1.1 Restitution des paramètres usine



Appuyer simultanément sur les touches < Flèche vers le haut >, < Flèche vers le bas > et < Stop > pendant 2 s.

La mention « P-deF » apparaît sur l'afficheur.

Appuyer une nouvelle fois sur la touche < Stop > pour valider la modification et réinitialiser le convertisseur.



Les touches < Start > et < Stop > de la console de paramétrage sont désactivées si les paramètres sont mis à leurs valeurs par défaut (réglages usine).

1.2 Mise en service simple



Il n'est possible d'accéder au menu pour la modification des paramètres qu'à l'aide de la touche de navigation [4]. Maintenir la touche [4] enfoncée pour passer en mode Réglage de paramètres ou pour le quitter.

Les flèches vers le haut et vers le bas (touches [5] et [6]) permettent le changement de paramètre et la modification de leur valeur.

Configuration de l'entraînement :

1°) Saisir les indications de la plaque signalétique du moteur :

- P-07 : tension nominale du moteur
- P-08 : courant nominal du moteur
- P-09 : fréquence nominale du moteur
- P-10 : vitesse nominale du moteur (NB : facultatif)

2°) Régler les vitesses maximale (P-01) et minimale (P-02).

3°) Régler les rampes d'accélération (P-03) et de décélération (P-04).

Remarque : Les rampes définissent en **secondes** les durées pendant lesquelles la fréquence de sortie évolue de 0 à 50 Hz et inversement.

Procéder à un auto-tuning : effectué automatiquement lors de la première libération après un retour aux réglages usine et après modification de P-08.

4°) Régler P-14 sur '101' afin d'accéder aux paramètres avancés.

5°) Régler P-52 sur '1' afin de démarrer la mesure des paramètres moteur. Appuyez sur la touche 4 pour sortir du paramétrage. L'affichage devient « Auto-t » et repasse sur « Stop » lorsque la lecture est terminée. L'opération peut durer quelques dizaines de secondes.

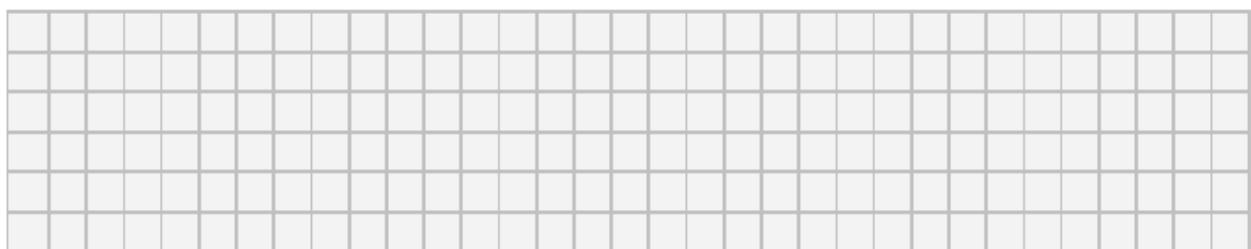
6°) Régler P-17 sur '2,4,8,12,16' afin de changer la fréquence de découpage. Augmenter la fréquence réduit le son du moteur.

2. Exercice 2 : pilotage par bornes (réglage usine)

- 1°) *P-12* doit être réglé sur 0 (valeur par défaut).
- 2°) Libérer le moteur en activant DI01.
- 3°) Régler la vitesse en agissant sur le potentiomètre.
- 4°) *P-18* doit être réglé sur 0 « Convertisseur libéré » pour que le frein soit fermé lorsque le moteur est arrêté (*P-18* : valeur par défaut = 1 « variateur prêt »)

Remarque :

En fonctionnement, une brève pression sur le bouton [4] « Navigation » permet de basculer l'affichage entre la fréquence de sortie, le courant de sortie, la puissance délivrée et la vitesse de sortie du convertisseur (si *P-10* > 0).

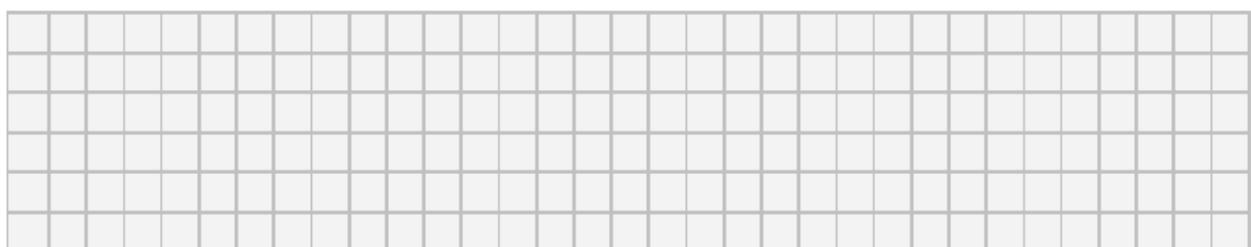


3. Exercice 3 : pilotage par console

- 1°) Régler *P-12* sur '1' (unidirectionnel) ou '2' (bidirectionnel).
- 1°) Libérer le moteur en commutant DI01.
- 4°) Appuyer ensuite sur la touche <Start>. L'entraînement est libéré à 0,0 Hz.
- 5°) Appuyer ensuite sur la touche <Flèche vers le haut> pour augmenter la vitesse.
- 6°) Pour arrêter l'entraînement, appuyer sur la touche <Stop / Reset>.
- 7°) Appuyer à nouveau sur la touche <Start>, l'entraînement revient à la vitesse initiale. Lorsque le mode bidirectionnel est activé (*P-12* = 2), l'inversion du sens est obtenue en appuyant sur la touche <Start> en marche.

Remarque :

La consigne de vitesse souhaitée peut être préréglée 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 la rampe réglée en *P-03*.



4. Exercice 4 : sélection d'une vitesse préréglée par entrées binaires



Il est possible de programmer la fonction des entrées binaires sur le MOVITRAC® LTE-B+. Les tableaux suivants présentent les fonctions des entrées selon la valeur des paramètres *P-12* (mode de pilotage) et *P-15* (choix des fonctions binaires).

Le tableau suivant s'applique pour *P-12 = 0* (pilotage par bornes).

P-15	Entrée binaire 1	Entrée binaire 2	Entrée binaire 3/ Entrée analogique 2	Entrée analogique 1/ Entrée binaire 4	Remarques
0	0 : Arrêt 1 : Marche + libération	0 : Rotation à droite 1 : Rotation à gauche	0 : Consigne de vitesse analogique 1 : Consigne de vitesse 1	Consigne de vitesse analogique	—
1	0 : Arrêt 1 : Marche + libération	0 : Consigne de vitesse analogique 1 : Consigne de vitesse 1, 2	0 : Consigne de vitesse 1 1 : Consigne de vitesse 2	Consigne de vitesse analogique	—
2	0 : Arrêt 1 : Marche + libération	0 : libre	0 : libre	0 : Consigne de vitesse 1 – 4 1 : Vitesse max. (P-01)	Consigne de vitesse 1
		1 : fermé	0 : libre		Consigne de vitesse 2
		0 : libre	1 : fermé		Consigne de vitesse 3
		1 : fermé	1 : fermé		Consigne de vitesse 4
3	0 : Arrêt 1 : Marche + libération	0 : Consigne de vitesse analogique 1 : Consigne de vitesse 1	Défaut externe 0 : défaut 1 : pas de défaut	Consigne de vitesse analogique	En cas d'utilisation d'une sonde TF/TH, régler également <i>P-47</i> sur "Ptc-th".
4	0 : Arrêt 1 : Marche + libération	0 : Rotation à droite 1 : Rotation à gauche	0 : Consigne de vitesse analogique 1 : Consigne de vitesse 1	Consigne de vitesse analogique	—
5	0 : Arrêt 1 : Marche + libération rotation droite	0 : Arrêt 1 : Marche + libération rotation gauche	0 : Consigne de vitesse analogique 1 : Consigne de vitesse 1	Consigne de vitesse analogique	—
		Si les deux entrées sont activées, la rampe d'arrêt (<i>P-24</i>) est activée.			
6	0 : Arrêt 1 : Marche + libération	0 : Rotation à droite 1 : Rotation à gauche	Défaut externe 0 : défaut 1 : pas de défaut	Consigne de vitesse analogique	En cas d'utilisation d'une sonde TF/TH, régler également <i>P-47</i> sur "Ptc-th".
7	0 : Arrêt 1 : Marche + libération rotation droite	0 : Arrêt 1 : Marche + libération rotation gauche	Défaut externe 0 : défaut 1 : pas de défaut	Consigne de vitesse analogique	En cas d'utilisation d'une sonde TF/TH, régler également <i>P-47</i> sur "Ptc-th".
		Si les deux entrées sont activées, la rampe d'arrêt rapide (<i>P-24</i>) est activée.			
8	0 : Arrêt 1 : Marche + libération	0 : Rotation à droite 1 : Rotation à gauche	0 : libre	0 : libre	Consigne de vitesse 1
			1 : fermé	0 : libre	Consigne de vitesse 2
			0 : libre	1 : fermé	Consigne de vitesse 3
			1 : fermé	1 : fermé	Consigne de vitesse 4
9	0 : Arrêt 1 : Marche + libération rotation droite	0 : Arrêt 1 : Marche + libération rotation gauche	0 : libre	0 : libre	Consigne de vitesse 1
			1 : fermé	0 : libre	Consigne de vitesse 2
			0 : libre	1 : fermé	Consigne de vitesse 3
			1 : fermé	1 : fermé	Consigne de vitesse 4
10	Touche Marche + libération (contact à fermeture)	Touche Stop (contact à ouverture)	0 : Consigne de vitesse analogique 1 : Consigne de vitesse 1	Consigne de vitesse analogique	Pilotage par front
11	Touche Marche + libération rotation droite (contact à fermeture)	Touche Stop (contact à ouverture)	Touche Marche + libération rotation gauche (contact à fermeture)	Consigne de vitesse analogique	Si DI1 et DI3 sont activés en même temps, la rampe d'arrêt rapide (<i>P-24</i>) est activée.
12	0 : Arrêt 1 : Marche + libération	0 : Rampe d'arrêt rapide P-24 1 : Exploitation	0 : Consigne de vitesse analogique 1 : Consigne de vitesse 1	Consigne de vitesse analogique	—
13	0 : Arrêt 1 : Marche + libération	0 : Consigne de vitesse 1 1 : Consigne de vitesse analogique	0 : Mode autoreset de secours / Mode d'urgence 1 : Fonctionnement normal	Consigne de vitesse analogique	Mode autoreset de secours / Mode d'urgence

Si le paramètre $P-12 = 1$ ou 2 (pilotage par console), le tableau suivant s'applique.

P-15	Entrée binaire 1	Entrée binaire 2	Entrée binaire 3/ Entrée analogique 2	Entrée analogique 1/ Entrée binaire 4	Remarques	Touche "flèche vers le haut" 	Touche "flèche vers le bas"
0, 5, 8-12	0 : Arrêt 1 : Marche	Touche "Augmenter vitesse" (contact à fermeture)	Touche "Réduire vitesse" (contact à fermeture)	0 : Rotation à droite 1 : Rotation à gauche	–	Augmenter la vitesse.	Réduire la vitesse.
		Si les deux touches sont activées en même temps, l'entraînement est démarré / libéré.					
1	0 : Arrêt 1 : Marche	Sans fonction	Fonction de régulation PI selon $P-45$		–	Sans fonction	Sans fonction
2	0 : Arrêt 1 : Marche	Touche "Augmenter vitesse" (contact à fermeture)	Touche "Réduire vitesse" (contact à fermeture)	0 : Consigne de vitesse touches de fonction 1 : Consigne de vitesse 1	–	Augmenter la vitesse.	Réduire la vitesse.
3	0 : Arrêt 1 : Marche	Touche "Augmenter vitesse" (contact à fermeture)	Défaut externe 0 : Défaut 1 : Pas de défaut	Touche "Réduire vitesse" (contact à fermeture)	En cas d'utilisation d'une sonde TF/TH, régler également $P-47$ sur "Ptc-th".	Augmenter la vitesse.	Réduire la vitesse.
4	0 : Arrêt 1 : Marche	Touche "Augmenter vitesse" (contact à fermeture)	0 : Consigne de vitesse touches de fonction 1 : Consigne de vitesse analogique	Consigne de vitesse analogique	–	Augmenter la vitesse.	Réduire la vitesse.
6	0 : Arrêt 1 : Marche	0 : Rotation à droite 1 : Rotation à gauche	Défaut externe 0 : Défaut 1 : Pas de défaut	0 : Consigne de vitesse touches de fonction 1 : Consigne de vitesse 1	En cas d'utilisation d'une sonde TF/TH, régler également $P-47$ sur "Ptc-th".	Augmenter la vitesse.	Réduire la vitesse.
7	0 : Arrêt 1 : Libération rotation à droite	0 : Arrêt 1 : Libération rotation à gauche	Défaut externe 0 : Défaut 1 : Pas de défaut	0 : Consigne de vitesse touches de fonction 1 : Consigne de vitesse 1	En cas d'utilisation d'une sonde TF/TH, régler également $P-47$ sur "Ptc-th".	Augmenter la vitesse.	Réduire la vitesse.
	Si les deux entrées sont activées, la rampe d'arrêt rapide ($P-24$) est activée.						
13	0 : Arrêt 1 : Marche	0 : Consigne de vitesse 1, 2 1 : Consigne de vitesse touches de fonction	0 : Mode autoreset de secours / Mode d'urgence 1 : Fonctionnement normal	0 : Consigne de vitesse 1 1 : Consigne de vitesse 2	Mode autoreset de secours / Mode d'urgence	Augmenter la vitesse.	Réduire la vitesse.

1°) Régler $P-12$ sur '0' (pilotage par bornes).

2°) Régler P-15 sur '2' (4 vitesses possibles).

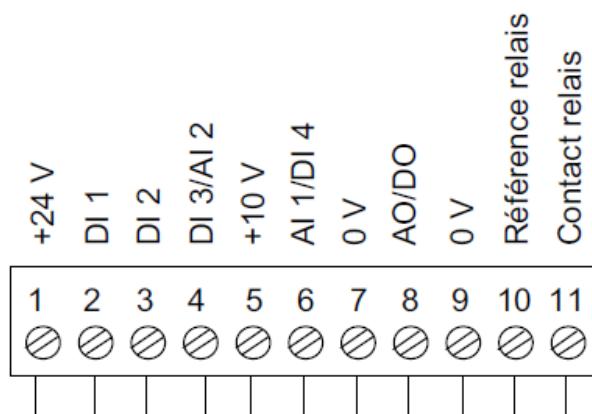
4°) Régler chacune des vitesses souhaitées dans les paramètres P-20 à P-23 selon le code binaire donné par le tableau en page 3.

Par exemple :	P-20 =	12.5 Hz	375 tr/min
	P-21 =	25 Hz	750 tr/min
	P-22 =	37.5 Hz	1125 tr/min
	P-23 =	50 Hz	1500 tr/min

Remarque :

Les valeurs sont saisies en Hz si le paramètre P-10 = 0. Sinon les valeurs sont saisies en tr/min.

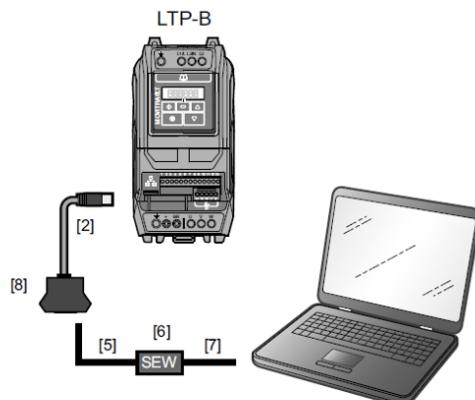
5°) Activer les entrées selon la vitesse souhaitée. Noter que DI01 doit toujours être à '1' pour libérer l'entraînement. Le sens de rotation est donné par l'entrée DI02, et la sélection de vitesse se fait par DI03 et DI04.



Borne n°	Signal	Connexion	Description
1	+24 V	Sortie +24 V : tension de référence	Tension de référence pour le pilotage des entrées digitales (100 mA max.)
2	DI 1	Entrée binaire 1	Compatible avec commande par API si le 0 V est raccordé sur la borne 7 ou 9.
3	DI 2	Entrée binaire 2	
4	DI 3/AI 2	Entrée binaire 3 Entrée analogique 2 (12 bits)	Digital : 0 / 24 V Analogique : 0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, 20 – 4 mA, Ptc-th
5	+10 V	Sortie +10 V : tension de référence	Tension de référence 10 V pour entrée analogique (alimentation pot. +, 10 mA max., 1 K Ω min.)
6	AI 1/DI 4	Entrée analogique 1 (12 bits) Entrée binaire 4	Analogique : 0 – 10 V, -10 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA, 20 – 4 mA Digital : 0 / 24 V :
7	0 V	0 V : potentiel de référence	0 V : potentiel de référence pour entrée analogique (alimentation - du potentiomètre)
8	AO / DO	Sortie analogique (10 bits) Sortie binaire	Analogique : 0 – 10 V, 20 mA max. Digital : 0/24 V, 20 mA max.
9	0 V	0 V : potentiel de référence	0 V : potentiel de référence pour sortie analogique
10	Référence relais	Entrée tension de commutation du relais	Contact à fermeture (AC 250 V / DC 30 V 5 A max.)
11	Contact relais	Contact relais	

5. Exercice 5 : Prise en main LT Shell

5.1 Connexion



- | | | | |
|-----|---------------------|-----|---------------------------------------|
| [2] | RJ45 sur câble RJ45 | [7] | Câble USB A-B |
| [5] | RJ10 sur câble RJ10 | [8] | Adaptateur RJ
(2 × RJ45, 1 × RJ10) |
| [6] | USB11A | | |



Le logiciel LT Shell permet une mise en service simple et rapide du convertisseur. Il peut être téléchargé depuis le site Internet de SEW-USOCOME. Procéder à une mise à jour du logiciel après l'installation et à intervalles réguliers.

- 1°) Lancer le logiciel LT Shell
- 2°) Cliquer sur 'Tools', puis 'Select Communication Device'
- 3°) Cocher 'Wired Serial Interface', puis sélectionner le bon port COM
- 4°) Réaliser un scan du réseau, en cliquant sur 'Scan Drive Network'.

5.2 Edition des paramètres



La fenêtre par défaut permet d'édition les paramètres du variateur, qu'il soit virtuel ou réel, online ou offline.

- 1°) Procéder à un retour à l'état usine du variateur
- 2°) Activer le mode 'Real Time Edit'
- 3°) Rentrer par le logiciel les valeurs nominales du moteur (voir plaque signalétique moteur)
- 4°) Rentrer le code 101 dans le paramètre P-14 (accès aux paramètres étendus)
- 5°) Régler la fréquence de découpage à 16 kHz (P-17)
- 6°) Cliquer sur l'onglet 'P-00', et cocher les cases 'Refresh' des paramètres P0-01, P0-03, P0-04
- 7°) Jouer avec le boîtier de commande pour faire tourner le moteur, observer le résultat sur LT Shell

6. Exercice 6 : fonctions spéciales

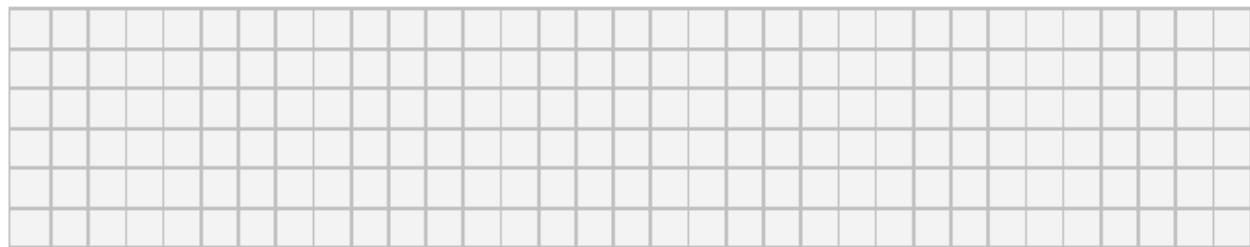
6.1 Mode VFC



Le mode VFC (Voltage Fux Control) utilise des algorithmes de régulation vectorielle de tension pour la variation de vitesse du moteur.

Cette régulation permet de garantir le couple moteur lors des phases dynamiques (accélération, décélération) ainsi qu'une meilleure précision sur la vitesse moteur.

- 1°) Vérifier que le paramètre P-51 soit sur la valeur 1 (loi U/f)
- 2°) Faites tourner le moteur à faible vitesse (environ 50 tr/min) et essayer de l'arrêter à la main.
- 3°) Régler le paramètre P-51 sur la valeur 0 (régulation VFC)
- 4°) Régler le paramètre P-52 sur 1 afin de relancer un auto-tuning.
- 5°) Faites tourner le moteur à faible vitesse (environ 50 tr/min) et essayer de l'arrêter à la main.



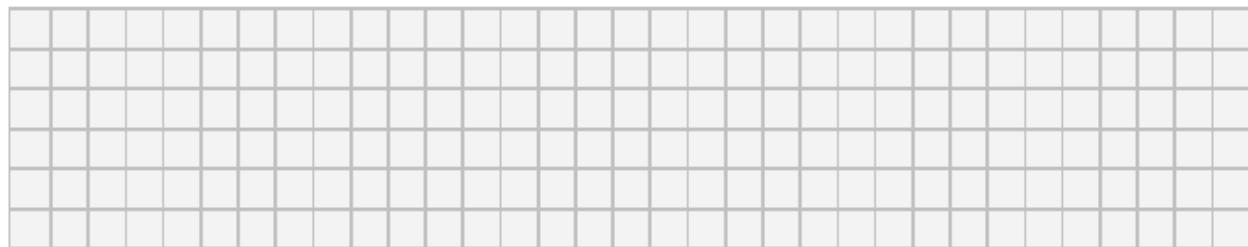
6.2 Fonction économie d'énergie



En cas de libération, le moteur réduit automatiquement la tension moteur configurée pour les charges légères.

- 1°) Activer la fonction économie d'énergie grâce au paramètre P-06 sur 1.
- 2°) Démarrer le moteur.
- 3°) Donner une consigne de 1000 tr/min.
- 4°) Visualiser le courant sous LT Shell

- 5°) Régler le paramètre P-06 sur 0.
- 6°) Démarrer le moteur.
- 7°) Donner une consigne de 1000 tr/min.
- 8°) Visualiser le courant sous LT Shell



6.3 Mode rattrapage au vol



Pour les systèmes qui ne sont pas freinés de façon volontaire (arrêt en roue libre), ce mode permet la mise sous tension du variateur sur un moteur déjà en rotation et qui poursuit sa course sous l'effet de l'inertie ou de la circulation d'un fluide (pompe ou ventilation).

Lorsque cette fonction est activée, le moteur démarre à la vitesse rotor mesurée.

- 1°)** Régler le paramètre P-05 sur 1 (arrêt en roue libre).
- 2°)** Régler le paramètre P-33 sur 1 (activation du rattrapage au vol)
- 3°)** Démarrer le moteur et le faire tourner à sa vitesse maximale
- 4°)** Enlever l'ordre de marche et le remettre de suite.

Remarque :

La mesure de la vitesse rotor peut durer approximativement une seconde.

Ne pas utiliser la fonction de rattrapage au vol pour des systèmes de levage !

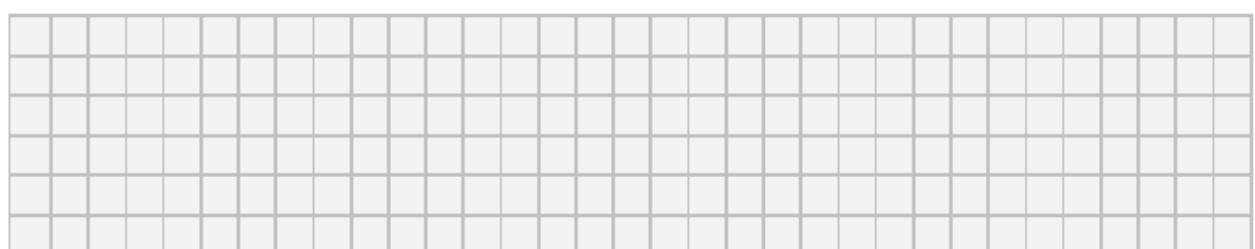
6.4 Régulation PI

- 1°)** Régler le paramètre P-12 sur 9 (Mode PI)
- 2°)** Régler la première partie du paramètre P-45 sur 0 (Source de consigne dans P-46)
- 3°)** Régler la deuxième partie du paramètre P-45 sur 1 (Source de retour par l'entrée analogique 1)
- 4°)** Régler le paramètre P-46 sur 50% (Seuil de régulation)

Démarrer le moteur et faire varier la valeur de l'entrée analogique 1

- 5°)** Régler le paramètre P-44 à 1 (fonctionnement inverse).

Démarrer le moteur et faire varier la valeur de l'entrée analogique 1



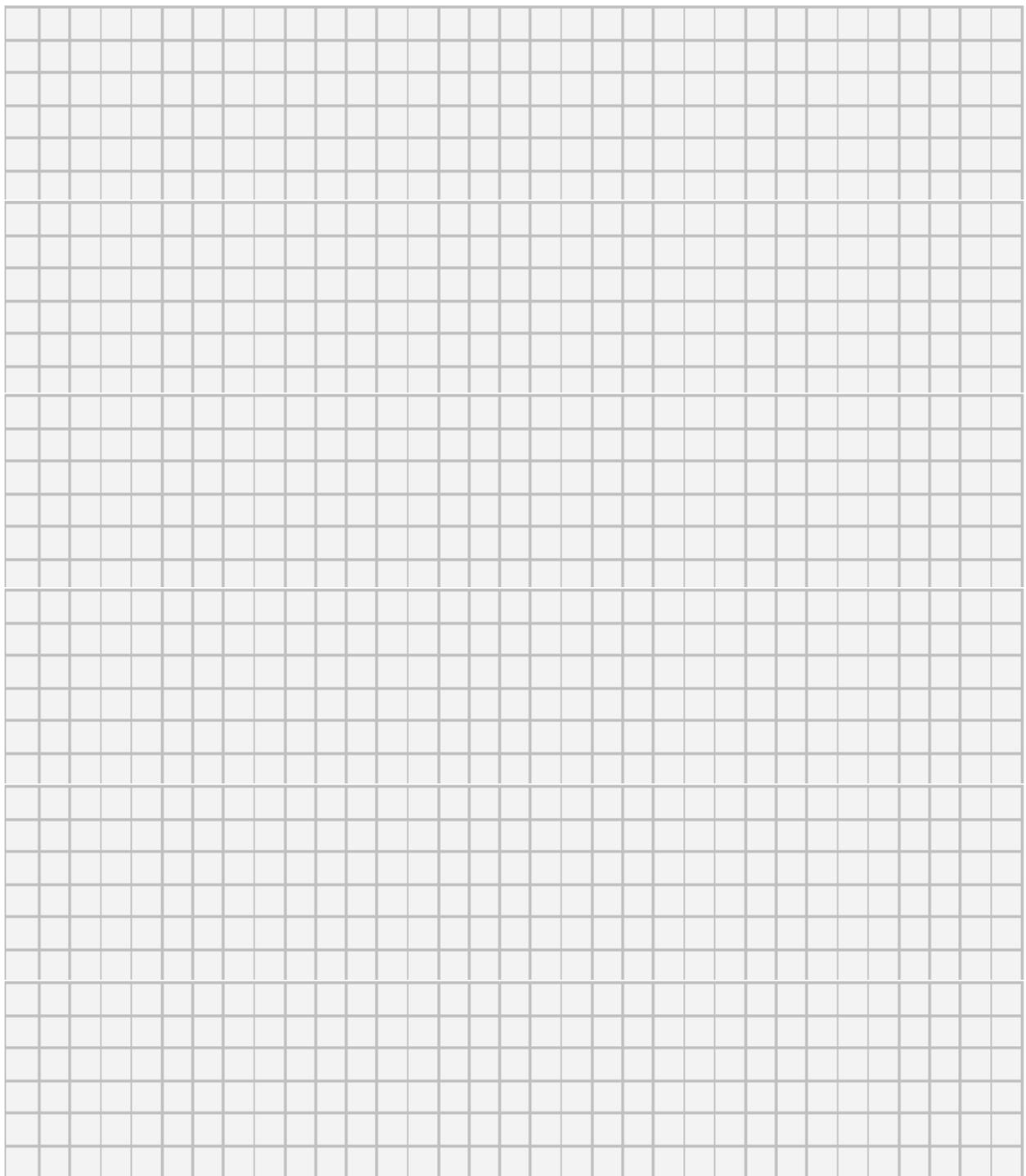
6.5 Fire Mode / Mode urgence



En 'Fire Mode', le variateur entraîne le moteur à la vitesse définie dans le paramètre P-60. Le variateur réinitialise automatiquement tous les défauts et ignore toutes les sources de consigne et de pilotage (p. ex. : défaut externe ou suppression de la libération). L'exploitation du variateur est maintenue aussi longtemps que possible. Le mode d'urgence activé est signalé sur l'écran par le message 'FirE'.

1°) Régler le paramètre P-15 sur 13 (active le Fire Mode, peu importe le paramétrage de P-12)

2°) Régler la vitesse du mode d'urgence / Fire Mode sur 1500 tr/min.



Formation technique par le constructeur...

... Objectivement : c'est la meilleure source !



En
mouvement
perpétuel...

SEW
USOCOME

SEW-USOCOME
B.P. 20185 · F-67506 Haguenau Cedex
Tél. : 03 88 73 67 00 · Fax : 03 88 73 66 00
sew@usocome.com

www.usocome.com/formation/