

CLEVERAX LS - SYNCHRO

Synchronisation de plusieurs entraînements

Arbre électrique

Installation et maintenance

Cleverax LS - SYNCHRO

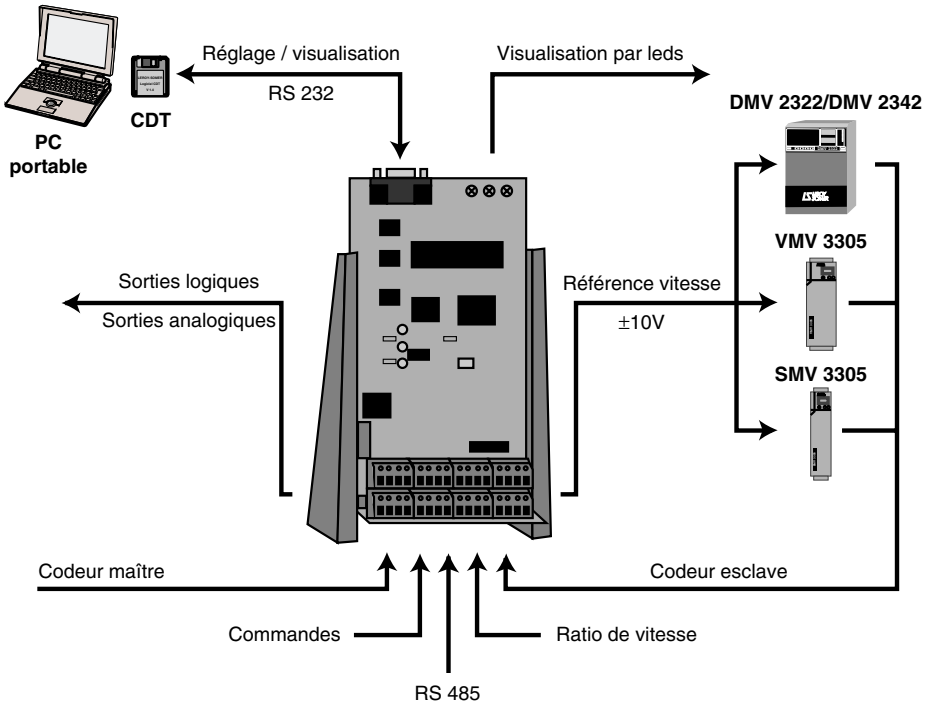
1 - INFORMATIONS GENERALES

1.1 - Principe

La Cleverax **LS - SYNCHRO** est une interface permettant le pilotage de variateurs de vitesse (DMV 2342, VMV 3305 ou SMV 3305) par une référence vitesse analogique haute résolution (14 bits).

La référence est donnée par un codeur maître, le retour de position du mouvement étant aussi effectué par codeur (es-

Les rapports entre le maître et l'esclave peuvent être pré-réglés ou ajustés par validation d'entrées logiques. La programmation des paramètres de la Cleverax **LS - SYNCHRO** s'effectue par PC grâce à une liaison série LS 232.



1.2 - Désignation

Le terme Cleverax **LS - SYNCHRO** comprend :

- 1 circuit imprimé embrochable et son support,

- 1 câble de liaison cleverax/PC,
- 1 disquette contenant les logiciels nécessaires au réglage et à la visualisation.

Cleverax LS - SYNCHRO

1.3 - Caractéristiques générales

Fonction	Caractéristique
Environnement	
Indice de protection	IP 00
Température de fonctionnement	De 0 à +45°
Alimentation extérieure	+24V DC, $\pm 25 \%$, 1,5A
Circuit imprimé	Format Europe 100 x 160
Entrées	
Codeur	- 1 maître : 3 voies 120 kHz maxi - 1 esclave : 3 voies 120 kHz maxi
Numériques	- 3 entrées grande vitesse (5 kHz maxi) C19, C20, C21.
Logiques	- 15 entrées impédance 15 k Ω
Sorties	
Analogiques	- 1 sortie différentielle 14 bits (référence vitesse) - 2 entrées différentielles 10 bits
Logiques	- 8 sorties 24V 100 mA
Liaison série	
	- 1 RS 232 vers le PC - 1 RS 485
Fonctionnement	
Réglage du ratio de vitesse de -2 à +2	- Par automate • roue codeuse • entrées + vite / - vite • 8 valeurs mémorisées
Décalage	- En position maître/esclave avant ou arrière • par entrées logiques • angle de décalage par impulsions programmables - En vitesse maître/esclave avant ou arrière • par 2 entrées logiques • vitesse de décalage programmable - Recalage par 1 entrée logique
Validation des entrées	- Par logique positive +24V
Signe de synchronisation	- Inversion par entrée logique

Cleverax

LS - SYNCHRO

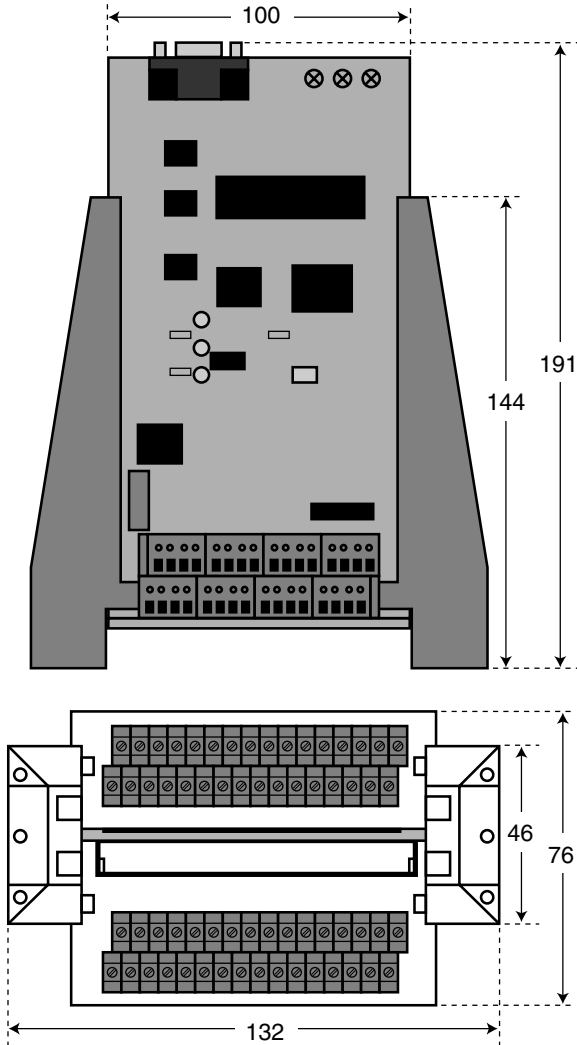
1.3 - Caractéristiques générales (suite)

Fonction	Caractéristique
Protections	
Des sorties logiques	Contre les court-circuits
Des sorties analogiques	Contre les court-circuits
Alimentations internes	
Tension sorties	2 x + 5V 250 mA : alimentation des codeurs +24V 100 mA : validations logiques
Consommation maxi	- Electronique interne : 250 mA - Codeur maître : 250 mA - Codeur esclave : 250 mA - Sortie logique : 100 mA chaque - Sortie analogique : 2 mA chaque
Signalisation	
Par 3 leds	- 1 Cleverax validée (rouge) - 1 Logiciel actif (rouge) - 1 sous tension (verte)
Par sorties logiques	- 1 validation esclave - 1 erreur de poursuite hors limite positive - 1 erreur de poursuite hors limite négative - 1 maître/esclave en phase

Cleverax LS - SYNCHRO

1.4 - Encombrement et masse

• Encombrement



• Masse

Kit complet : 1,5 kg.

2 - INSTALLATION MÉCANIQUE

2.1 - Vérifications à la réception

Avant de procéder à l'installation assurez-vous que :

- la référence correspond au matériel commandé,
- le matériel n'a pas été endommagé durant le transport,
- tous les éléments du Kit Cleverax sont présents.

2.2 - Précautions d'installation

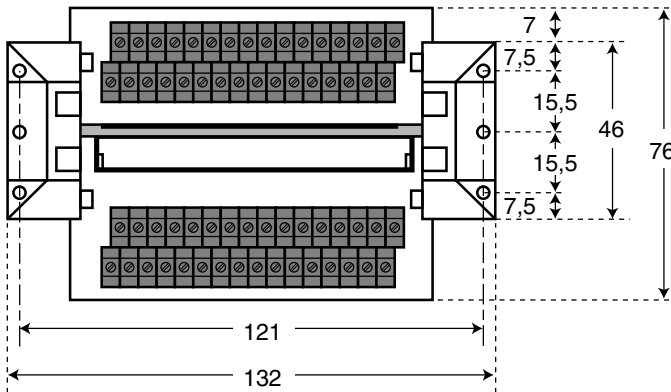
La Cleverax doit être installée dans une atmosphère saine à l'abri des poussières conductrices, des gaz corrosifs, des projections d'eau.

Veillez à ne pas installer la Cleverax à proximité de sources de chaleur et de rayonnement.

Assurez-vous de la bonne ventilation du coffret de protection.

2.3 - Implantation

2.3.1 - Réservations



Fixation par vis M5

Attention : La hauteur est de 191 mm mais prendre en compte la connexion de la prise SUB - D pour la hauteur totale.

2.3.2 - Mise en place

Le support de circuit imprimé peut se fixer horizontalement ou verticalement en utilisant 1 trou dans chaque montant du support.

La fixation est plus aisée sans le circuit imprimé en place.

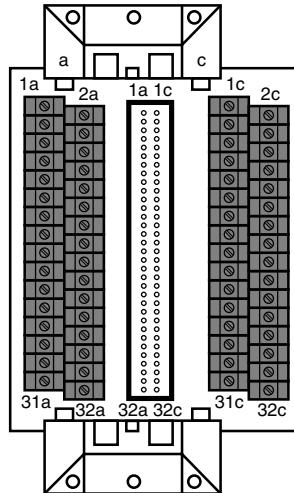
Pour le déposer, tirer en arrière le verrou au centre du montant puis l'extraire.

Cleverax LS - SYNCHRO

3 - RACCORDEMENT

3.1 - Généralités

Le support comporte 2 borniers à vis a et c constitué chacun de 2 groupes de 16 bornes. Les bornes sont repérées de 1 à 32 pour chaque bornier.



3.2 - Description des borniers

3.2.1 - Le bornier a

N°	Fonction	Caractéristique
1	Référence esclave directe	Sortie analogique $\pm 10V$, 2mA
2	Référence esclave inverse	Résolution 14 bits
3	Sortie de mesure directe	Sortie analogique $\pm 10V$, 2mA
4	Sortie de mesure inverse	Résolution 14 bits
5	0V	Commun aux autres 0V
6	Décalage vitesse analogique	Entrée analogique 0 à 10V
7	Décalage vitesse analogique (0V)	Raccorder au 0V
8	Non utilisée	Ne rien connecter
9	Non utilisée	Ne rien connecter
10	Non utilisée	Ne rien connecter
11	Non utilisée	Ne rien connecter
12	Non utilisée	Ne rien connecter
13	Non utilisée	Ne rien connecter

Cleverax LS - SYNCHRO

3.2.1 - Le bornier a (suite)

N°	Fonction	Caractéristique
14	Non utilisée	Ne rien connecter
15	Non utilisée	Ne rien connecter
16	+5V Alimentation codeur maître	+5V \pm 5 %, 250mA maxi
17	0V Alimentation codeur maître	Commun aux autres 0V
18	Retour codeur maître <u>A</u>	Voie A
19	Retour codeur maître <u>A</u>	
20	Retour codeur maître <u>B</u>	Voie B
21	Retour codeur maître <u>B</u>	
22	Retour codeur maître <u>C</u>	Voie C
23	Retour codeur maître <u>C</u>	
24	+5V Alimentation codeur esclave	+5V \pm 5 %, 250mA maxi
25	0V Alimentation codeur esclave	Commun aux autres 0V
26	Retour codeur esclave <u>A</u>	Voie A
27	Retour codeur esclave <u>A</u>	
28	Retour codeur esclave <u>B</u>	Voie B
29	Retour codeur esclave <u>B</u>	
30	Retour codeur esclave <u>C</u>	Voie C
31	Retour codeur esclave <u>C</u>	
32	Entrée alimentation +24V	24V DC \pm 25 % 1,5A

3.2.2 - Le bornier c

- (1) indique la fonction avec sélection du ratio par roues codeuses
 (2) indique la fonction avec sélection de 8 rapports pré-réglés

N°	Fonction	Caractéristique
1	(1) Alimentation des roues 1/100 et 1/10000	+24V, 100mA maxi
	(2) Non utilisée	Ne rien connecter
2	(1) Alimentation des roues 1/10 et 1/1000	+24V, 100mA maxi
	(2) Non utilisée	Ne rien connecter
3	(1) Alimentation de la roue des unités	+24V, 100mA maxi
	(2) Non utilisée	Ne rien connecter
4	Erreur de poursuite négative	Sortie logique : +24V, 100mA maxi +24V = Erreur
5	Erreur de poursuite positive	Sortie logique : +24V, 100mA maxi +24V = Erreur
6	Validation variateur esclave	Sortie logique : +24V, 100mA maxi +24V = Ordre de validation

Cleverax LS - SYNCHRO

3.2.2 - Le bornier c (suite)


N°	Fonction	Caractéristique
7	Synchro validée	Sortie logique : +24V, 100mA maxi +24V = Système en Synchro
8	Erreur de poursuite nulle	Sortie logique : +24V, 100mA maxi +24V = Erreur nulle
9	0V	Commun aux autres 0V
10	Sortie alimentation +24V	+24V, 100mA
11	(1) Retour décades 1/1000 et 1/10000 (2) Sélection ratio 1	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
12	(1) Retour décades 1/1000 et 1/10000 (2) Sélection ratio 2	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
13	(1) Retour décades 1/1000 et 1/10000 (2) Sélection ratio 3	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
14	(1) Retour décades 1/1000 et 1/10000 (2) Sélection ratio 4	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
15	(1) Retour décades 1/10 et 1/100 (2) Sélection ratio 5	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
16	(1) Retour décades 1/10 et 1/100 (2) Sélection ratio 6	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
17	(1) Retour décades 1/10 et 1/100 (2) Sélection ratio 7	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
18	(1) Retour décades 1/10 et 1/100 (2) Sélection ratio 8	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
19	(1) Retour décade des unités (2) Inutilisée	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
20	(1) Retour décade des unités (2) Inutilisée	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
21	Validation synchro	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
22	(1) Validation roue codeuse (2) Non utilisée	Entrée logique. Impédance 15 k Ω Ne rien connecter
23	Inversion sens rotation esclave	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
24	Décalage ratio +	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
25	Décalage ratio -	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
26	R.A.Z. décalage	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
27	Décalage position +	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
28	Décalage position -	Entrée logique. Impédance 15 k Ω
29	Validation Cleverax Synchro	Entrée logique
30	0V	Commun aux autres 0V
31	Défaut déroulement programme	Sortie logique +24V, 100mA maxi
32	0V	Commun aux autres 0V

Cleverax LS - SYNCHRO

3.2.3 - La liaison série

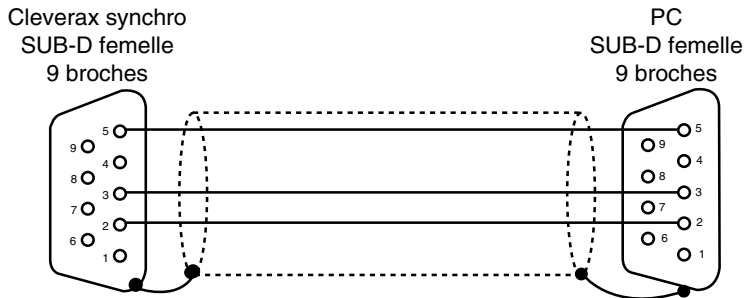
• Connecteur SUB-D - mâle de la Cleverax

Cleverax Synchro		Connecteur PC		
N° Broche	Fonction	Fonction	9 broches N°	25 broches N°
2	Transmission TX	Réception RX	2	3
3	Réception RX	Transmission TX	3	2
5	0V	0V	5	7

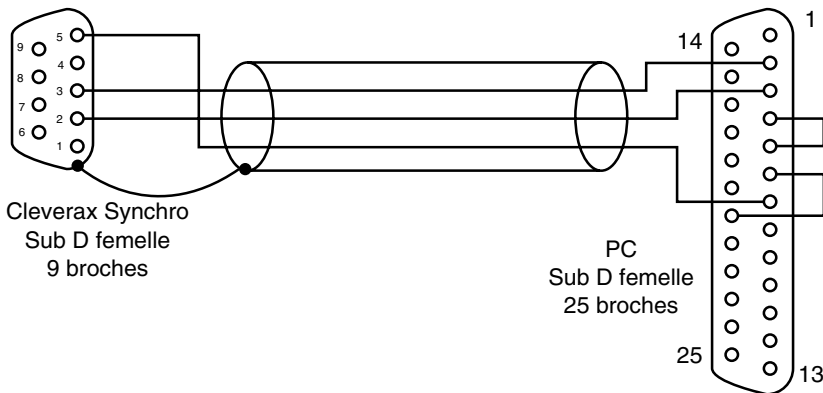
Attention : Si le brochage de votre PC ne correspond pas, modifier le câble côté PC. 

• Le câble


Sortie PC 9 broches



Sortie PC 25 broches



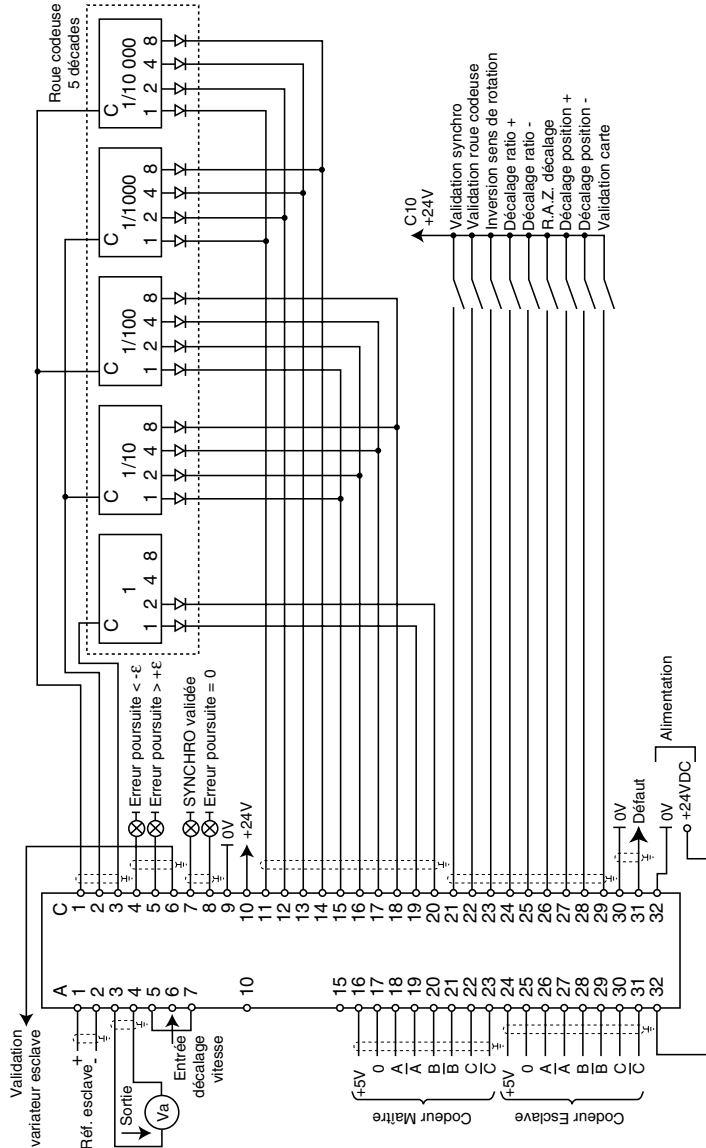
Attention :

La longueur maxi du câble blindé ne devra pas excéder 1,5 mètres. 

Cleverax LS - SYNCHRO

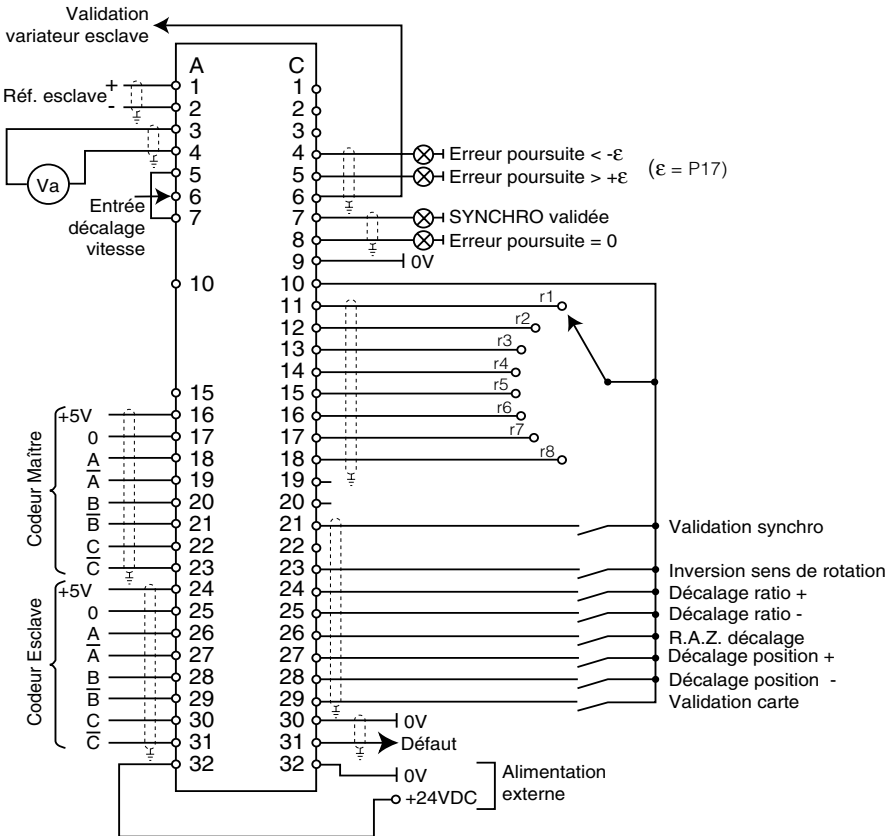
3.3 - Schémathèque

3.3.1 - Réglage du ratio par roue codeuse 5 décades (P100.1 = 0)



Cleverax LS - SYNCHRO

3.3.2 - Sélection de 8 ratios par entrées logiques (P100.1 = 1)



Cleverax

LS - SYNCHRO

4 - MISE EN SERVICE

4.1 - Paramétrage

4.1.1 - Préambule

Le paramétrage se fait par un ordinateur PC, avec la disquette livrée avec la carte CLEVERAX. Il est possible de travailler directement sur la disquette, ou de transférer les programmes de la disquette sur le disque dur du PC.

4.1.2 - Procédure d'installation

- Introduire la disquette dans le PC,
- lire le contenu de la disquette,
- ouvrir le programme CDT LS. CDT LS peut être suivi d'un ou plusieurs chiffres,
- appuyer sur la touche F2 : LOAD,
- ouvrir le programme LS YN----.LDG, LS YN est suivi de plusieurs chiffres,
- appuyer sur la touche F4 : TERM,
- appuyer sur la touche ENTREE ↵, réponse CLAX>. A ce moment, on a accès aux paramètres de réglage.

4.1.3 - Lecture de la valeur d'un paramètre

Ex. : lecture de la valeur du gain proportionnel P28.

- Taper P28 = ENTER ↵,
- réponse P28 = 1280.

4.1.4 - Modification ou écriture de la valeur d'un paramètre

Ex. : modification de la valeur du gain proportionnel P28.

- Taper : P28 = 1000 ENTER ↵,
- réponse P28 = 1000.

4.1.5 - Mémorisation

- Arrêter le déroulement du programme,
 - P73.32 = 0,
 - P32.16 = 0, les 2 LEDs rouges s'éteignent.
- Mémoriser,
 - P73.12 = 1,
 - P73.18 = 1.

- Redémarrer,
 - couper l'alimentation +24V pendant 2 s au moins,
 - remettre sous tension.

Les 2 LED rouges se rallument, les modifications sont mémorisées.

4.2 - Procédure de mise en service

4.2.1 - Préambule

On considère que le variateur piloté par la Cleverax a été au préalable correctement réglé.

Vérifier en particulier les réglages ci-après :

- Rampe d'accélération et de décélération. Elles doivent être réglées à leur valeur minimale, ou supprimées pour ne pas introduire de retard.
- La mise à l'échelle de la vitesse et le réglage de la vitesse maxi qui doivent permettre d'atteindre la vitesse du maître. La valeur de ces paramètres doit être de 10 % supérieure à celle du maître.
- Les gains intégral et proportionnel qui doivent être optimisés pour obtenir la meilleure dynamique de réponse du moto-variateur.

4.2.2 - Chargement du programme dans une carte Cleverax n'ayant jamais fonctionné

Attention :

Il est prudent de laisser le variateur hors tension pendant cette opération.

a - Raccorder le PC à la carte Cleverax (voir § 3.2.3)

b - Alimenter la carte Cleverax avec du 24 VDC

Il est nécessaire de pouvoir couper facilement l'alimentation de la carte, prévoir un interrupteur ou une borne débrochable.

c - Laisser le variateur hors tension par prudence

Cleverax

LS - SYNCHRO

d - Introduire la disquette fournie

e - Ouvrir le fichier CDT LS...

f - Appuyer sur la touche F2 : LOAD

g - Ouvrir LS YN... LDG

h - Le programme apparaît à l'écran

i - Appuyer sur F4 : TERM

j - Appuyer sur RETURN ↵ réponse
CLAX >

k - Vérifier la valeur des paramètres

Lecture d'un paramètre :

- taper P73.32 = RETURN ↵,

- réponse : P73.32 = 0.

Ecriture d'un paramètre :

- taper P73.32 = 0 RETURN ↵,

- réponse P73.32 = 0.

Vérifier que P73.32 = 0, P32.16 = 0.

l - Appuyer sur F5 : EDIT puis sur

F6 : COMP.

m - Lorsque le message " DOWN
LOADING FILE Y/N ? " apparaît, taper Y.

n - Lorsque le chargement du programme
est terminé, appuyer sur F5 puis sur F4
pour revenir au mode TERM.

o - Procédure de mémorisation

Régler :

- P73.10 = 1,

- P73.12 = 1, les 2 LEDs rouges sont
éteintes,

- P73.28 = 1, les 2 LEDs rouges s'allu-
ment quelques secondes puis s'éteignent.

p - Couper l'alimentation de la carte Cleve-
rax pendant au moins 1s, puis remettre
sous tension : le programme est chargé.
Si l'entrée C29 est activée, les 2 LEDs
rouges s'allument après 2 secondes envi-
ron.

4.2.3 - Réglages préliminaires de la car- te Cleverax

Attention :

**Il est conseillé de laisser le moteur es-
clave hors tension pour cette opéra-
tion.**

a - Choix du réglage du ratio entre maître
et esclave

• Par roue codeuse à 5 décades :

P100.1 = 0.

Les roues codeuses doivent être confor-
mes au schéma du § 3.3. Elles doivent
comporter des diodes en sortie. Le rapport
élévateur est limité à 2.

Programmer P127 = 1, P128 = 1.

• Par sélection directe des entrées C11 à
C18, qui permet de choisir 8 ratios mémo-
risés : P100.1 = 1.

La valeur du ratio 1 s'écrit dans le paramè-
tre P101.

La valeur du ratio 2 s'écrit dans le paramè-
tre P102.

La valeur du ratio 8 s'écrit dans le paramè-
tre P108.

Pour avoir une valeur de ratio de 1, il faut
écrire 1.000.000.000 dans le paramètre
correspondant soit 1.10^9 . Pour une valeur
de ratio de 0,5, la valeur à rentrer sera de
500.000.000, soit $0,5.10^9$.

b - Réglage des gains

Normalement les valeurs de réglage usine
conviennent.

- Gain dérivé P27 = 146

- Gain proportionnel P28 = 1280.

- Gain intégral P29 = 0

Si le moteur esclave vibre, réduire la va-
leur de P28.

c - Démarrage du variateur

Attention :

**Comme dans tout système bouclé, le
moteur peut partir directement à la
grande vitesse si les réglages ne sont
pas corrects.**

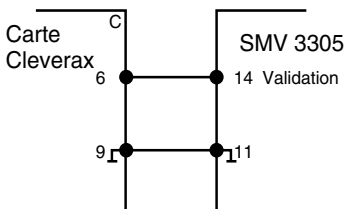
Cleverax LS - SYNCHRO

Il est donc conseillé de désaccoupler la charge du moteur s'il y a risque. Si cela n'est pas possible, limiter la vitesse maxi du variateur du moteur esclave à une valeur faible (par exemple 10 %).

- Raccordement

Le schéma de raccordement de la validation du variateur esclave varie suivant le type de variateur.

Variateur SMV 3305

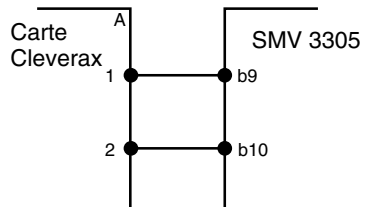


Attention :

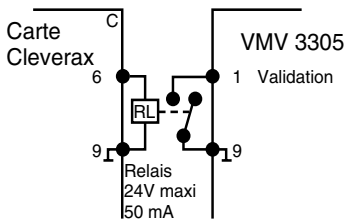
Si le moteur esclave part immédiatement à une vitesse supérieure à celle du maître, arrêter, puis inverser le signe de la référence de vitesse dans le variateur esclave (bit b9 pour le VMV 3305).

Schémas de raccordement de la référence de vitesse du moteur esclave :

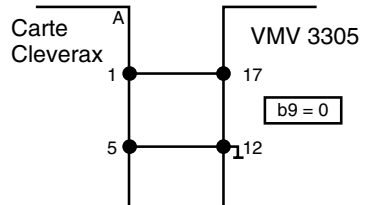
Variateur SMV 3305



Variateur VMV 3305



Variateur VMV 3305



- Mettre sous tension le variateur et la carte Cleverax.

Si les deux LEDs rouges de la carte Cleverax sont allumées et que le variateur n'est pas validé, vérifier l'état de la sortie C6 de la carte Cleverax, en lisant P54.6 qui doit être à 1 lorsque la sortie est active (+24V).

- Démarrer lentement le moteur maître. Le moteur esclave doit suivre le maître.

- Autres fonctions

- Modification du ratio en activant les entrées C24 ou C25.

Les ratios 1 à 8 (entrées C11 à C18) peuvent être modifiés par des incréments dont la valeur est contenue dans P109. En programmant P109 = 50 000, le ratio sélectionné varie de 0,2 % par seconde autour de la valeur 1.

Pour revenir à la valeur initiale mémorisée, activer par une impulsion l'entrée C26 (si le paramètre P100.12 = 1). Cette fonction

Cleverax LS - SYNCHRO

4.3.2 - Liste des paramètres

- (1) Indique la fonction avec sélection du ratio par roues codeuses.
 (2) Indique la fonction avec sélection de 8 rapports préréglés.

Paramètre	Fonction	Type	Unité	Plage de variation	Réglage usine
P1	Position codeur maître	LS			
P4	Référence de position	LS			
P6	Décalage de position de l'esclave	LS			
P7	Décalage de vitesse de l'esclave	LS			
P8	Position codeur esclave	LS			
P9	Référence boucle de position	LS			
P10	Erreur de position	LS			
P11	Ratio entre maître et esclave	LS			
P12	Rampe accélération	L-E			100.000
P13	Rampe de décélération	L-E			100.000
P14	Survitesse de l'esclave (voir P111)	LS			
P17	Seuil d'erreur de poursuite	L-E			4096
P24	Vitesse du codeur maître	LS			
P25	Vitesse du codeur esclave	LS			
P27	Gain dérivé	L-E			146
P28	Gain proportionnel	L-E			1280
P29	Gain intégral	L-E			0
P32-2	Validation synchro	LS	-	0 ou 1	-
P32-6	Sélection source du gain dérivé	L-E	-	0 ou 1	0
P32-8	Validation rampe en S en décalage position	L-E	-	0 ou 1	0
P32-19	Validation rampe en S de la référence	L-E	-	0 ou 1	0
P32-20	Validation rampe en S en décalage vitesse	L-E	-	0 ou 1	0
P32-28	Validation rampe de la référence	L-E	-	0 ou 1	0
P50-1	(1) Lecture du retour des décades (2) Sélection ratio 1	LS	-	0 ou 1	-
P50-2	(1) Lecture du retour des décades (2) Sélection ratio 2	LS	-	0 ou 1	-

Cleverax LS - SYNCHRO

4.3.2 - Liste des paramètres (suite)

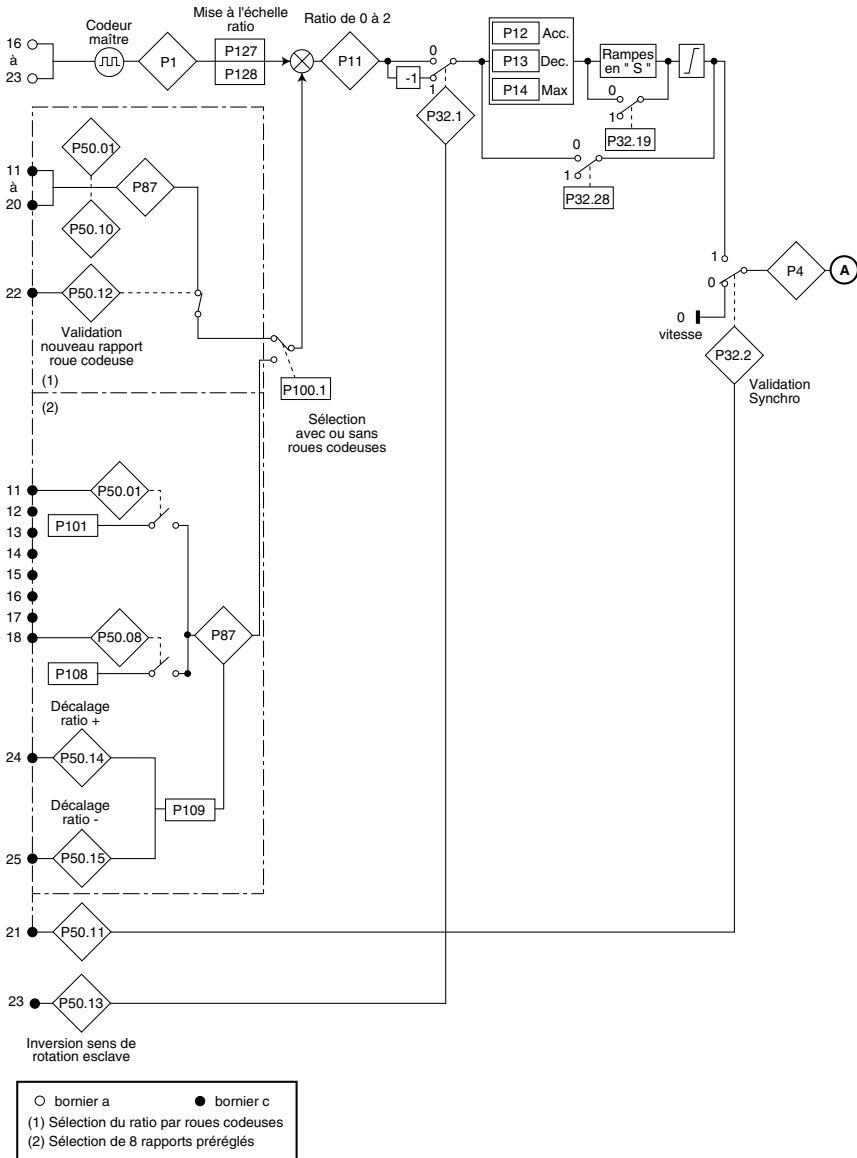
Paramètre	Fonction	Type	Unité	Plage de variation	Réglage usine
P50-3	(1) Lecture du retour des décades (2) Sélection ratio 3	LS	-	0 ou 1	-
P50-4	(1) Lecture du retour des décades (2) Sélection ratio 4	LS	-	0 ou 1	-
P50-5	(1) Lecture du retour des décades (2) Sélection ratio 5	LS	-	0 ou 1	-
P50-6	(1) Lecture du retour des décades (2) Sélection ratio 6	LS	-	0 ou 1	-
P50-7	(1) Lecture du retour des décades (2) Sélection ratio 7	LS	-	0 ou 1	-
P50-8	(1) Lecture du retour des décades (2) Sélection ratio 8	LS	-	0 ou 1	-
P50-9	(1) Lecture du retour des décades (2) Validation décalage ratio +	LS	-	0 ou 1	-
P50-10	(1) Lecture du retour des décades (2) Validation décalage ratio -	LS	-	0 ou 1	-
P50-11	Entrée validation synchro	LS	-	0 ou 1	-
P50-12	Validation roues codeuses	LS	-	0 ou 1	-
P50-13	Sens de rotation esclave	LS	-	0 ou 1	-
P50-14	Validation décalage ratio +	LS	-	0 ou 1	-
P50-15	Validation décalage ratio -	LS	-	0 ou 1	-
P50-16	(1) M.A.Z. décalage	LS	-	0 ou 1	-
P50-17	Validation décalage en position +	LS	-	0 ou 1	-
P50-18	Validation décalage en position -	LS	-	0 ou 1	-
P50-19	Entrée validation Cleverax	LS	-	0 ou 1	-
P73-11	Echantillonnage temps	L-E	-	0 = 1ms 1 = 0,5 ms	0
P87	Ratio calculé	LS	-		-
P100-1	Sélection avec ou sans roues codeuses	L-E	-	0 = avec 1 = sans	1
P100-2	Validation vitesse du maître sur sortie analogique	L-E	-	0 = dévalidé 1 = validé	0
P100-3	Validation accélération du maître sur sortie analogique	L-E	-	0 = dévalidé 1 = validé	0

Cleverax LS - SYNCHRO

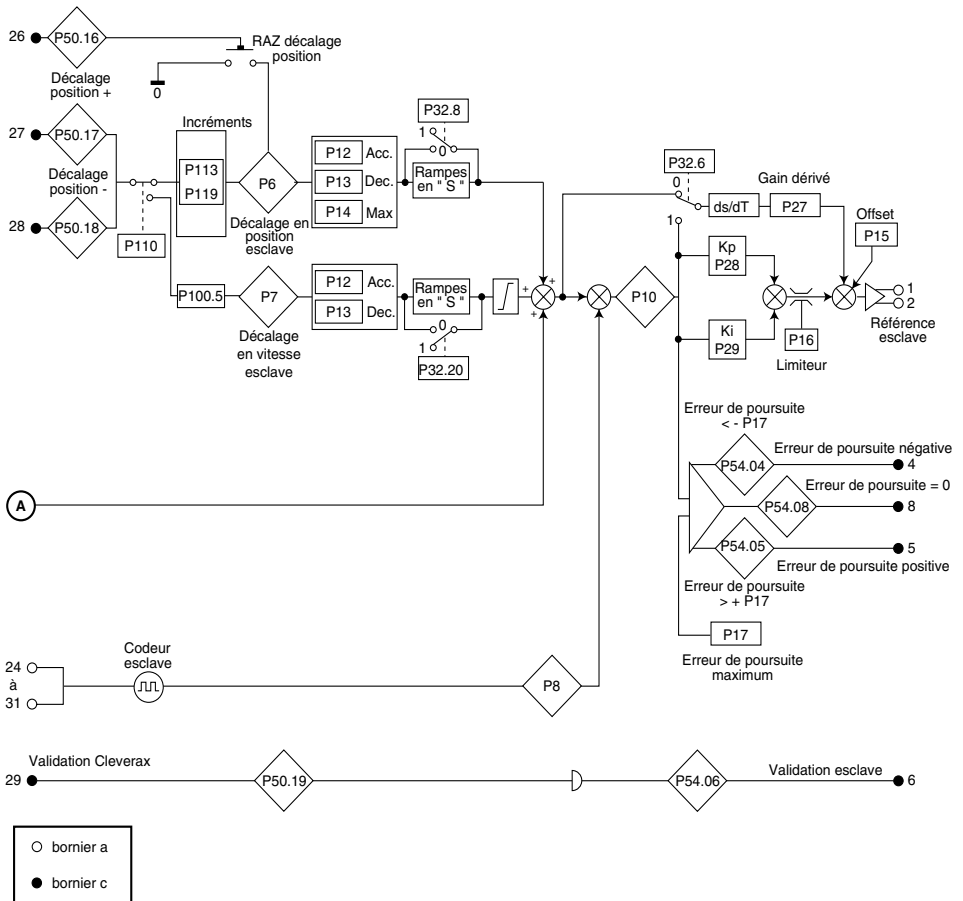
4.3.2 - Liste des paramètres (fin)

Paramètre	Fonction	Type	Unité	Plage de variation	Réglage usine
P100-4	Décalage par entrées logiques ou analogiques			0 = logique 1 = analog.	0
P100-5	Décalage de vitesse ou position			0 = vitesse 1 = position	1
P100-6	Recouvrement de l'espace en validation synchro ou non			0 = oui 1 = non	1
P100-12	R.A.Z. décalage ratio 1 ou non			0 = non 1 = oui	1
P101	Ratio 1	L-E	-		10 ⁹
P102	Ratio 2	L-E			0
P103	Ratio 3	L-E	-		0
P104	Ratio 4	L-E	-		0
P105	Ratio 5	L-E	-		0
P106	Ratio 6	L-E	-		0
P107	Ratio 7	L-E	-		0
P108	Ratio 8	L-E	-		0
P109	Incrément de décalage du ratio (50 000 = 0,2 % par seconde)	L-E			50.000
P110	Incrément de décalage de vitesse (4096 = 1T/s)	L-E			4096
P111	Vitesse maxi hors synchro	L-E			100.000
P112	Mise à l'échelle sortie analogique	L-E			0
P113	Incréments pour t > 4s	L-E			0
P114	Mise à l'échelle entrée analogique de décalage	L-E			0
P115	Vitesse hors synchro	L-E			0
P119	Incréments pour t < 4s (1 tour)	L-E			4096
P127	Numérateur de la mise à l'échelle ratio	L-E	-		1
P128	Dénominateur de la mise à l'échelle ratio	L-E	-		1

4.4 - Synoptique



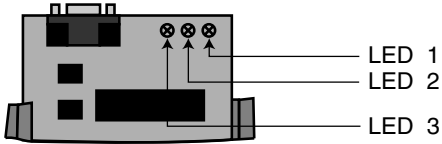
Cleverax LS - SYNCHRO



5 - DEFAUTS - DIAGNOSTIC

5.1 - Signalisation par LED's

5.1.1 - Localisation



5.1.2 - Indication des LED's

Repère LED	Allumée	Eteinte
1 (rouge)	Cleverax déverrouillée par le bornier et par le logiciel	Cleverax verrouillée par le bornier ou par le logiciel - entrée C29 = 0.
2 (rouge)	Le programme mémorisé est exécuté	Le programme est interrompu P73.32 = 0.
3 (verte)	Alimentation correcte	Alimentation hors tolérance ou absente

5.2 - Diagnostic

Le PC est utilisé pour lire la valeur des paramètres et vérifier le fonctionnement d'après le synoptique du § 4.4.



MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULEME CEDEX-FRANCE

ADRESSE A CONTACTER :