

Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

6 MISE EN SERVICE

Lorsqu'il est livré en équipement, le variateur a été personnalisé en usine en fonction de la spécification.

Lorsqu'il est livré seul, et sauf spécification contraire, le variateur est personnalisé avec les réglages "valeurs initiales" indiquées pour chaque paramètre au paragraphe 5.6.

Il convient donc, en fonction de l'application, de personnaliser les divers paramètres à la bonne valeur.

6.1 Configuration/Adaptation de la tension d'entrée des variateurs DMV 2321/DMV 2341

Le variateur est normalement livré pour fonctionner en 380V sans aucune modification. S'il doit être raccordé sur un réseau différent, l'alimentation interne du variateur doit être commutée.

Pour cela, des straps à souder ou des cosses "Faston", suivant la version, sont prévus sur la carte puissance, dans le coin inférieur droit (MD330/430/375/475).

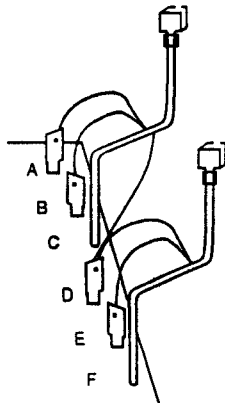
6.1.1 Variateurs équipés de straps à souder

Pour adapter le variateur (carte interface puissance) à la tension réseau disponible référez-vous au tableau ci-dessous.

RESEAU D'ALIMENTATION TRIPHASE			
3 x 220V	3 x 380V	3 x 415V	3 x 440V
R = 390Ω 7W			R = 560Ω 7W

6.1.2 Variateurs équipés de cosses "Faston"

Ces variateurs sont munis d'un transformateur avec des straps à régler (carte interface puissance) suivant le tableau ci-après.



RESEAU D'ALIMENTATION TRIPHASE	
Réseau	Cavaliers
220V	C - A F - D
380V ou 415V	C - B F - E
440V	C - D F - E

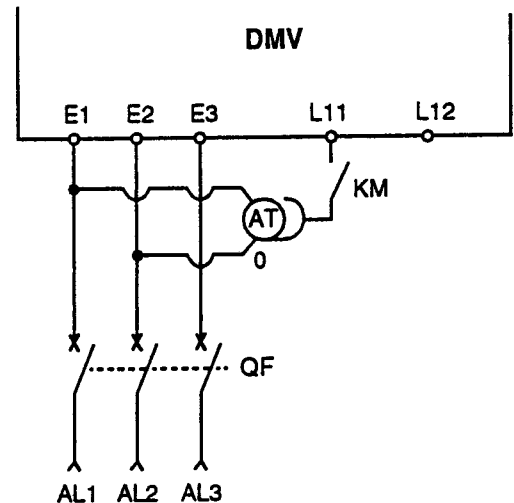
6.1.3 Excitation du moteur

Le pont d'excitation du variateur peut délivrer un courant maximal permanent de 5A.

Tension d'excitation disponible en F1 - F2 en fonction du réseau d'alimentation.

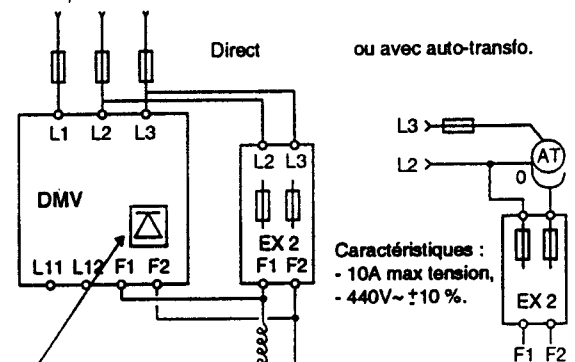
- 200V pour un réseau de 220V,
- 340V pour un réseau de 380V,
- 360V pour un réseau de 415V,
- 400V pour un réseau de 440V.

Pour une tension d'excitation différente il faut utiliser un auto-transformateur et effectuer le câblage suivant :



Puissance AT : 1,5 fois la puissance à fournir dans les inducteurs à chaud.

Si un courant supérieur de 5A est nécessaire, il faut utiliser la platine option EX2 ISS5 et effectuer le câblage suivant :



Important : débrancher les fils rouges munis de cosses Faston, repérer E2 - L11 - F1 - F2 que relie le pont d'excitation interne au variateur.

Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

6.1.4 Configuration de la carte interface MD 200 (voir schéma § 5.3) en fonction de l'utilisation désirée.

a) Sélection de la référence

- Pour une consigne d'entrée de $\pm 10V$, positionner les cavaliers suivants :
LK6 sur VREF,
LK10 sur VREF.
- Pour une consigne d'entrée 4 - 20mA, positionner les cavaliers suivants :
LK6 sur 4 - 20 mA,
LK10 sur 4 - 20 mA.

b) Sélection du mode de contrôle (régulation)

- Sans dynamo tachymétrique (c'est la tension d'induit qui est régulée), positionner les cavaliers suivants :
LK7 sur AVF,
LK1 sur LF.
- Avec dynamo tachymétrique (régulation de la vitesse) positionner les cavaliers suivants :
LK2 sur Tacho,
LK7 sur Tacho/Emco,
* LK5 : 10 à 50V,
* LK4 : 40 à 200V adaptation de la tension DT à vitesse,
* LK3 : 60 à 300V max,
* un seul cavalier doit être utilisé.

LK1 sur LF pour utilisation du filtre éventuellement (s'il y a ondulation sur le signal DT) la DT est connectée sur les bornes 1 et 2.

- Avec codeur (régulation de la vitesse) positionner les cavaliers suivants :
LK2 sur Enco,
LK7 sur Tacho/Enco.

Raccordement du générateur d'impulsions.

Variateurs DMV 2321/DMV 2341

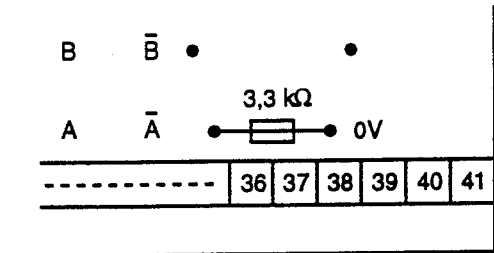
Générateur 2 voies complémentées		Générateur 2 voies non complémentées	
entrées	36 o-- A	entrées	36 o-- A
	37 o-- B		37 o-- B
	38 o-- A		38
	39 o-- B		39
	(A et B déphasés de 90 °C)		41 o-- 0 V

Variateur DMV 2321 uniquement

Générateur 1 voie complémentée		Générateur 1 voie non complémentée	
	36 o-- A		36 o-- A
	37 ---- B		37
	38 o-- A		38
	39 ---- B		39
			41 o-- 0 V

Dans ce cas d'application, le discriminateur de sens de marche doit être convenablement positionné afin que la mesure vitesse ait un signe correct. Aussi une des entrées B ou B doit être reliée au 0 V par une résistance de 3,3 Kohms 1/4 W montée sur les picots prévus à cet effet, sur la carte MD200. Pour une utilisation normale

du variateur (référence vitesse > 0, marche avant par borne 23), c'est l'entrée B qui sera reliée 0 V par une résistance de 3,3 Kohms.



Nota important :

Si la distance capteur variateur est supérieure à 10 m l'utilisation de signaux complémentaires (marche en différentiel) est indispensable.

Choix de la gamme de fréquence

Il convient tout d'abord de déterminer la fréquence maximale de travail du générateur d'impulsions. Cette fréquence est obtenue par la relation suivante :

$$f = \frac{\text{Nombre de tops/tour} \times N_{\text{max}} \text{ moteur (tr/mn)}}{60}$$

Exemple : N_{max} moteur 1800 tr/mn, capteur 200 tops par tours :

$$f = \frac{200 \times 1800}{60} = 6000 \text{ Hz}$$

Ensuite à l'aide du calcul effectué, placer les straps LK8 et LK9 pour définir la gamme de fréquence correspondante (10kHz pour notre exemple).

LK8	100kHz	200kHz
LK9	10kHz	20kHz
LK8	1kHz	2kHz
LK9		

6.1.5 Réduction du courant nominal

Il est possible de réduire de moitié le courant nominal du variateur pour cela effectuer sur la carte MD 330/430/375/475 un strap en IFBX2 (à côté du connecteur PLE).

Variateurs de vitesse

DMV 2321 / DMV 2341

6.2 Procédure de mise sous tension (à effectuer dans l'ordre)

- Vérifier le câblage, qu'il soit conforme au schéma de raccordement présenté au chapitre 4.8,
 - débrancher la borne 16 (verrouillage),
 - mettre sous tension AL1 - AL2 - AL3, fermer QF, l'électronique est sous tension et les voyants de la face avant clignotent en formant un chenillard pendant 2s),
 - faire marche (le contacteur KM se ferme, la puissance L1 - L2 - L3 est sous tension),
 - vérifier la tension d'excitation en F1 - F2,
 - vérifier la concordance des phases avec un voltmètre entre E1 - L1 = 0V, E2 - L2 = 0V, E3 - L3 = 0V, s'il y a 380V inverser E1 - E2 ou E3. Si des tensions différentes sont mesurées, il y a un défaut dans l'alimentation du variateur.
 - Lorsqu'apparaît dans l'afficheur " Index " l'adresse 01, le variateur est prêt à fonctionner. Si l'adresse 50 est affichée le variateur est en défaut.
- Pour cela effectuer un " reset " (presser le poussoir jaune sur la carte interface MD 200) s'il y a persistance l'afficheur " Valeur " indique la nature du défaut *!B* à *!Z* (voir tableau défaut chapitre 5.6.2). **Ne pas poursuivre la procédure sans avoir effacé le défaut.**
- Faire " arrêt " et garder sous tension E1 - E2 - E3.

6.3 Réglages

6.3.1 Comment utiliser le clavier et les afficheurs (voir paragraphe 5.3 et 5.4 pages 22 et 23).

6.3.2 Limitation courant

Pour contrôler le courant d'induit, le DMV 2341 utilise 2 ponts à thyristors, l'un appelé pont direct, l'autre appelé pont inverse.

- L'adresse # *31* règle le courant max du pont direct.
- L'adresse # *32* règle le courant max du pont inverse.
- Détermination de la valeur des adresses # *31* et # *32* :
- 999 correspond à 1,5 x I nom variateur (réglage usine).
- 666 correspond à l'intensité nominale du variateur (correspondant à son calibre).

0 = intensité nulle.

- Détermination de la valeur du réglage à effectuer :

$$\frac{666 \times I \text{ nominal moteur} \times \frac{CD}{CN}}{I \text{ nominal variateur}} = \text{valeur à régler dans les}$$

31 et # *32*.

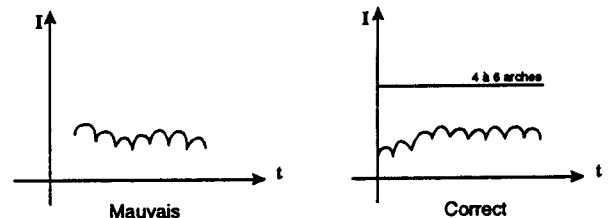
- Après avoir effectué le réglage, effectuer la mémorisation, régler à 1 l'adresse *!SD* et faire " reset ".

6.3.3 Stabilité du courant (réglage facultatif)

- Nécessite l'utilisation d'un oscilloscope,
- réglage oscilloscope : 1V/10ms,
- connecter la sonde en TP8 (0V en TP1),
- débrancher excitation F1 - F2,
- rebrancher la borne 16 (verrouillage),
- faire strap entre les bornes 18 et 24,
- régler les rampes à 0 (# *51* - *52* - *53* - *54*),
- afficher une consigne de vitesse par le potentiomètre,
- faire marche en donnant des impulsions de quelques

secondes et observer à l'oscilloscope l'image du courant d'induit,

- pour corriger s'il y a instabilité, il faut modifier le contenu de l'adresse # *62*,
- réglage initial : 050,
- étendue du réglage : 32 à 255 gain maxi.
- Eventuellement, l'adresse # *!B3* permet d'obtenir une deuxième plage de réglage :
- réglage initial :
- 1 pour DMV 2341,
- 0 pour DMV 2321.
- étendue du réglage : 0 ou 1.
- Effectuer la mise en mémoire : régler à 1 l'adresse # *!SD* et faire " reset ".
- Faire arrêt, couper l'alimentation QF1 pour rebrancher F1 - F2.



6.3.4 Mise en service du moteur

- fermer QF1 si nécessaire,
 - rebrancher la borne 16,
 - régler à 149 la valeur de l'adresse # *97* (le niveau 2),
 - régler à 0 la valeur de l'adresse # *30* (référence couple),
 - brancher un voltmètre sur la DT (borne 1 - 2) s'il y en a une,
 - afficher une faible référence vitesse, de polarité positive correspondant à la marche AVANT,
 - faire marche et vérifier l'état des 9 led de signalisation :
- | | | |
|--------------------|----------------------------------|-------------------|
| - variateur prêt | <input checked="" type="radio"/> | |
| - surcharge | <input type="radio"/> | |
| - vitesse nulle | <input checked="" type="radio"/> | |
| - marche AV | <input checked="" type="radio"/> | |
| - marche AR | <input type="radio"/> | |
| - pont direct | <input checked="" type="radio"/> | } l'un ou l'autre |
| - pont inverse | <input type="radio"/> | |
| - vitesse atteinte | <input type="radio"/> | |
| - limitation de I | <input checked="" type="radio"/> | |
- augmenter progressivement la valeur de l'adresse # *30*, le couple augmente lentement dans le moteur qui commence à tourner pour se stabiliser à une faible vitesse correspondant à la consigne.
 - Si le contacteur retombe, le variateur est en défaut, la led " variateur prêt " clignote. La valeur 119 indiquée dans l'adresse # *50*, signale que le retour tachy est inversé ou absent.
 - Faire " reset ", remettre le retour image vitesse (DT) dans le bon sens, et recommencer l'opération.
 - Régler la valeur de l'adresse # *30* à 999.

Variateurs de vitesse

DMV 2321 / DMV 2341

6.3.5 Vitesse maximum (sans dynamo tachymétrique)

- Mettre à 100 % le potentiomètre vitesse,
- vérifier que la tension d'induit ne dépasse jamais 400V pour une tension d'alimentation variateur de 380V,
- ajuster le potentiomètre VR1 (sur carte interface MD200) pour obtenir 400V d'induit ou une tension inférieure suivant la vitesse moteur désirée.

On pourra ensuite ajuster la compensation RI, le réglage du taux de compensation étant fait par le paramètre # 5B, sachant que # 5B = 255 équivaut à 12,5 % de la tension nominale de compensation pour le courant maximal (voir # 5B et # 17).

- Mise mémoire à l'aide de l'adresse # 15D à 1 puis reset.

6.3.6 Vitesse maximum (avec dynamo tachymétrique)

- mettre 100 % le potentiomètre vitesse,
- vérifier que la tension d'induit ne dépasse jamais 400V pour une tension d'alimentation de 380V-,
- ajuster la vitesse maximum à l'aide du potentiomètre VR2 en mesurant la tension délivrée par la DT,
- mise en mémoire avec l'adresse 150 à 1 puis reset.

6.3.7 Vitesse maximum (avec codeur)

- Mettre 100 % le potentiomètre vitesse,
- vérifier que la tension d'induit ne dépasse jamais 400V pour un réseau 380V,
- ajuster VR3 pour régler la vitesse maximum,
- mise en mémoire à l'aide de l'adresse 150 à 1 puis " reset ".

6.3.8 Rampe

- Accélération marche AV : réglage effectué par l'adresse # 51,
- décélération marche AV : réglage effectué par l'adresse # 52,
- décélération marche AR : réglage effectué par l'adresse # 53,
- accélération marche AR : réglage effectué par l'adresse # 54.

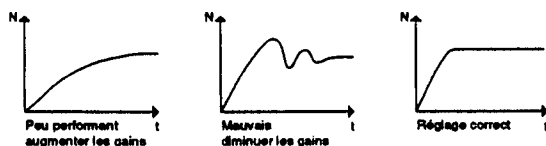
Commun au 4 réglages :

- étendue du réglage 0 - 255 pour 0 à 25,5 secondes,
- réglage usine 50 (soit 5 secondes),
- en utilisant l'adresse 191 à 0 le réglage de 0 - 255 permet un temps de 10 à 255 secondes,
- réglage usine # 191 = 1,
- effectuer la mise en mémoire à l'aide de l'adresse # 15D à 1 puis " reset ".

6.3.9 Stabilité vitesse

- Vérifier la stabilité de la vitesse et régler les gains du régulateur vitesse (# 55 proportionnel et # 56 intégral) si nécessaire.

- Appliquer ensuite des échelons de référence vitesse pour vérifier la réponse dynamique du régulateur. Retoucher éventuellement les gains.



Le signal mesuré à l'oscilloscope est pris sur la borne :
--> 12 pour une régulation sans DT,

--> 11 pour une régulation avec DT ou codeur.

Réglage de l'oscilloscope :

--> 5V/division,

--> 0,5 seconde/division.

Caractéristique du signal mesuré $\pm 10V$ pour la vitesse max réglée.

Réponse à un échelon de référence vitesse

- Monter doucement la référence vitesse jusqu'à 999 sur # 01 et vérifier le bon réglage du retour vitesse. Corriger si nécessaire.

- Mémoriser tous les paramètres réglés avec la séquence # 15D = 1 et " reset ".

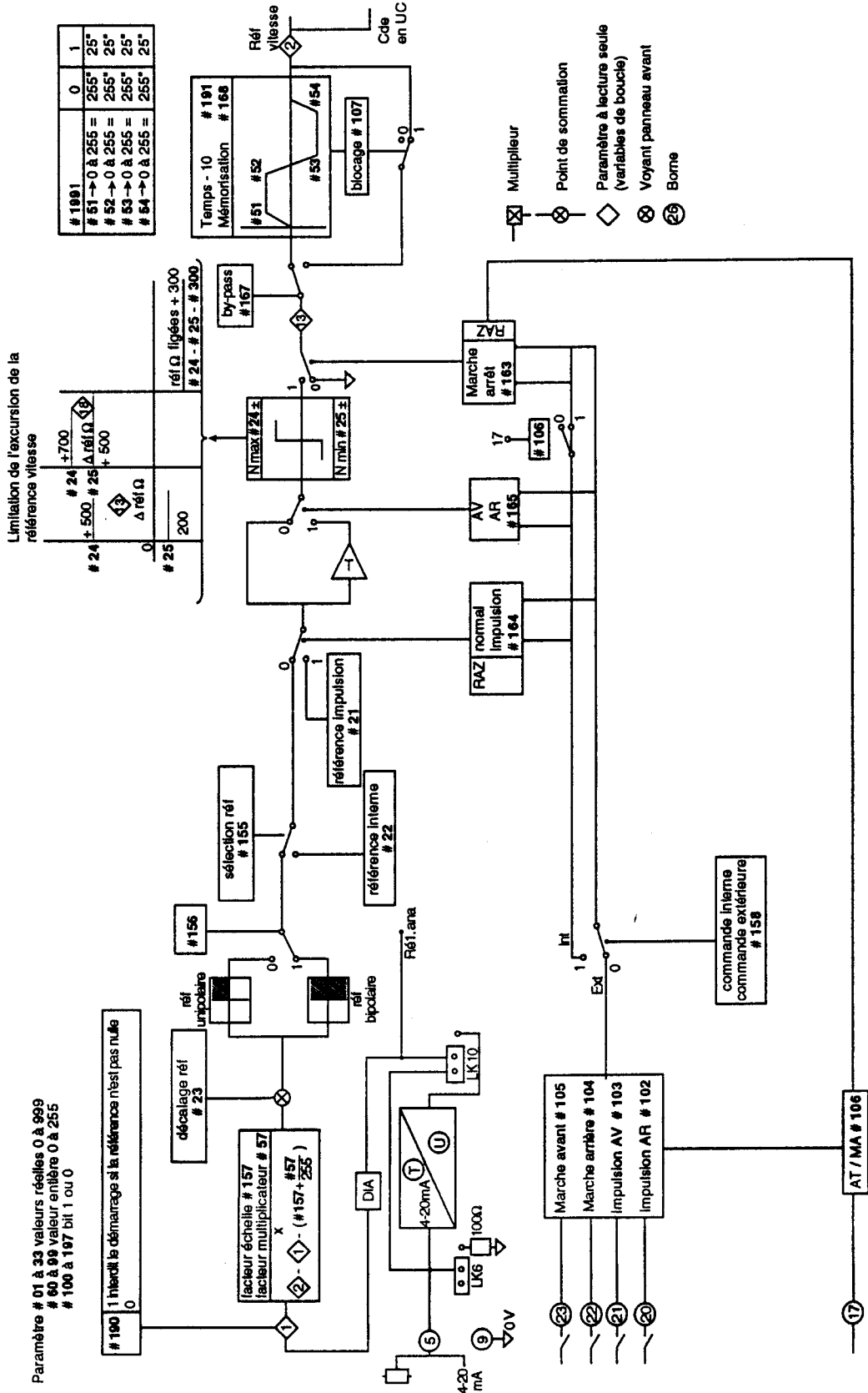
ATTENTION :

Tout paramètre modifié mais non mémorisé par la séquence # 15D = 1 et " reset " retrouve sa valeur initiale (réglage antérieur) si le variateur est mis hors tension.

Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

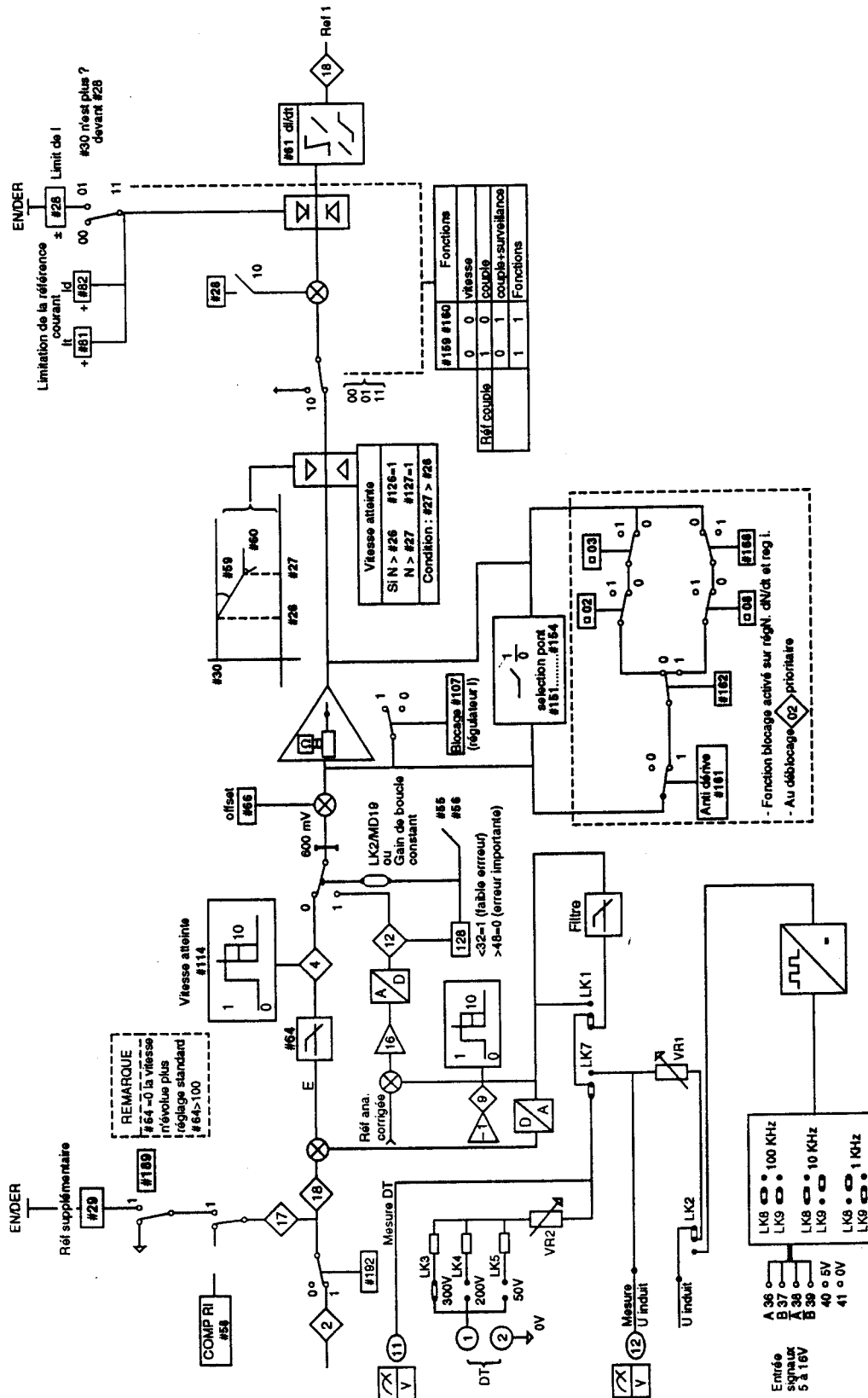
7. DIAGRAMMES DE FONCTIONNEMENT DMV 2321 ET DMV 2341.

7.1 - Traitement des références



Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

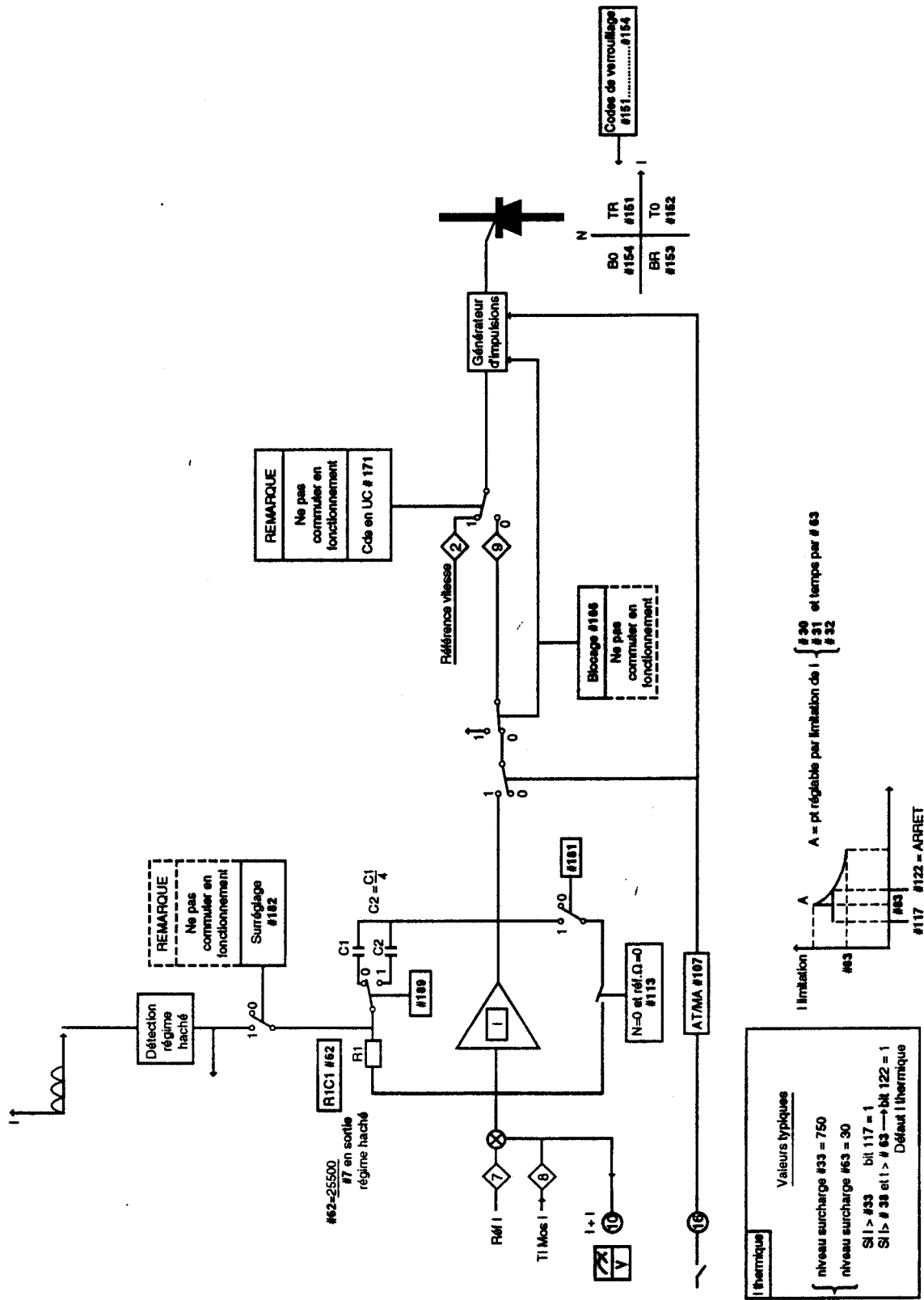
7.2 - Boucle de vitesse.



A.38

Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

7.3 - Boucle de courant.



Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

7.4 - Fonction entrée/sortie bornier - Signalisation défaut.

Signalisation	Inhibition
Défaut excitation # 118	# 187
défaut mesure vitesse # 119	# 186
manque phase # 120	
DPE # 121	
I thermique # 122	# 188
Echauffement radiateur # 123	
Chien de garde # 124	
Défaut d'alimentation # 125	
Circuit ouvert # 126	
Défaut enrrouleur # 127	
Défaut transmission # 181	Affiché sur le terminal uniquement

Code système	
Clé d'accès niveau 2	# 20 uniquement liaison série
Clé d'accès niveau 2	# 97 - 149
Boucle de révision µP	# 98
Reset	# 99 - 255
Mise en mémoire	# 150
Mise en mémoire clé	# 170
Réglage Initial	# 97 - 255

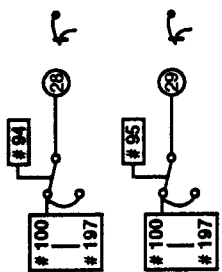
SORTIE

SORTIE ANALOGIQUE

Valider "RESET" # 150 - 1
Stocker "RESET" # 150 - 1
ou # 99 - 255



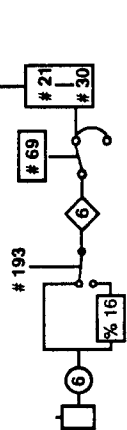
SORTIES LOGIQUES (collecteur ouvert)



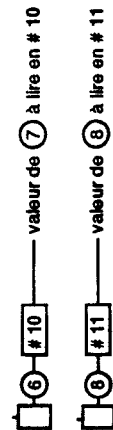
ENTREE

ENTREE ANALOGIQUE

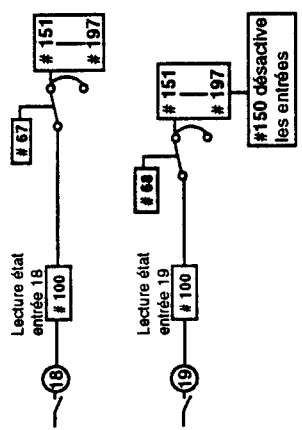
Valider "RESET" # 150 - 1
Stocker "RESET" # 150 - 1
ou # 99 - 255



ENTREES PARAMETRES ANALOGIQUES à lire



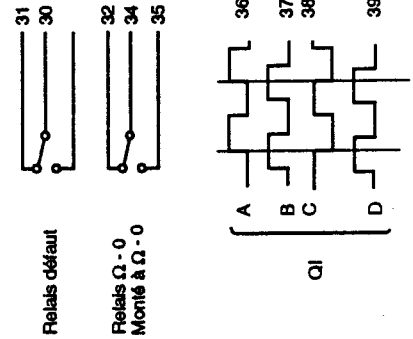
ENTREES LOGIQUES PROGRAMMABLES



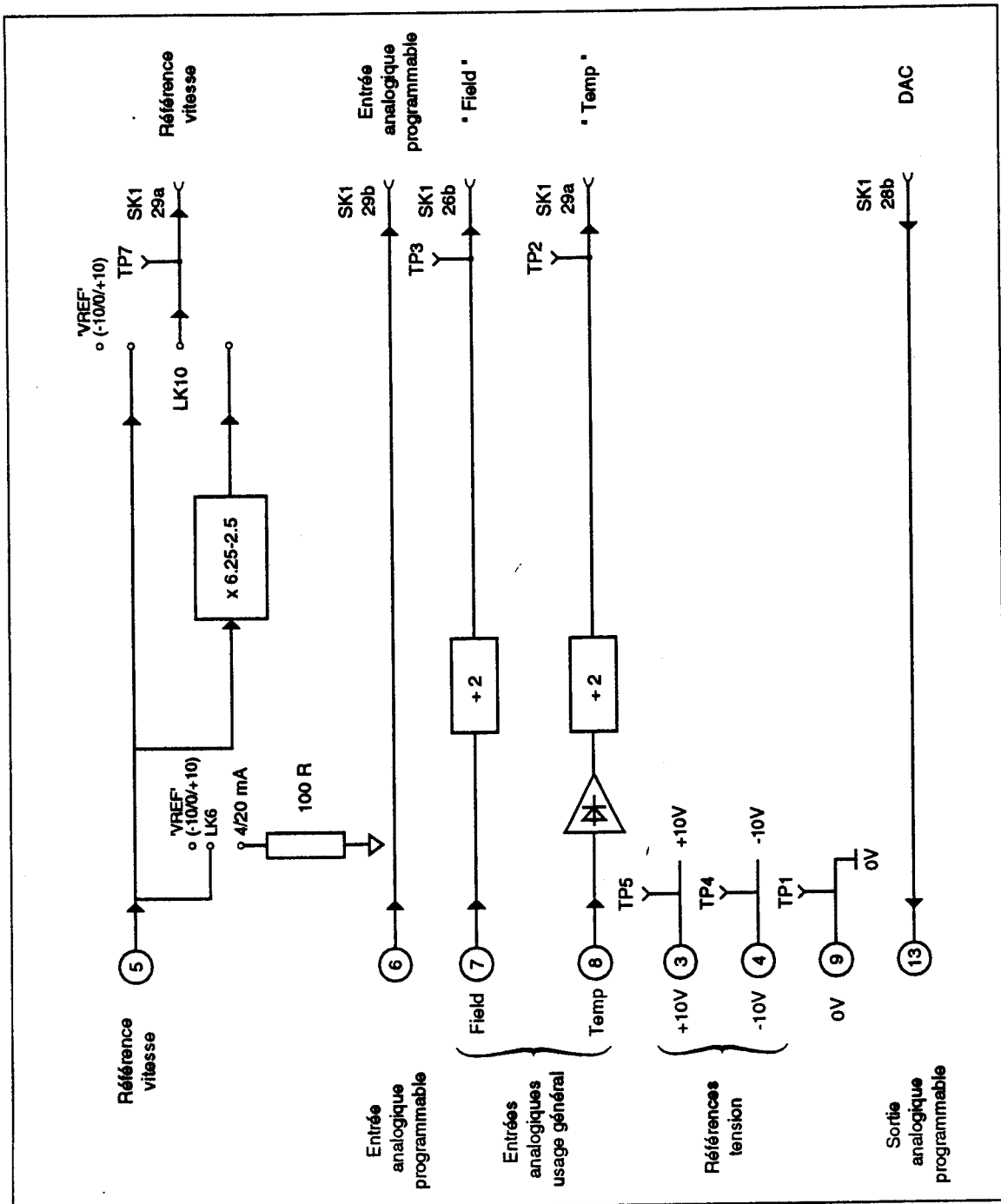
NOTA: Toute modification des personnalisations des ENTREES et SORTIES n'est effective qu'après un RESET

40	03	04	15	02	09	24	41	14
+ 5 V	+10 V	-10 V	-24 V (16 mA)	0 V	0 V	0 V	0 V	reset

BORNIER

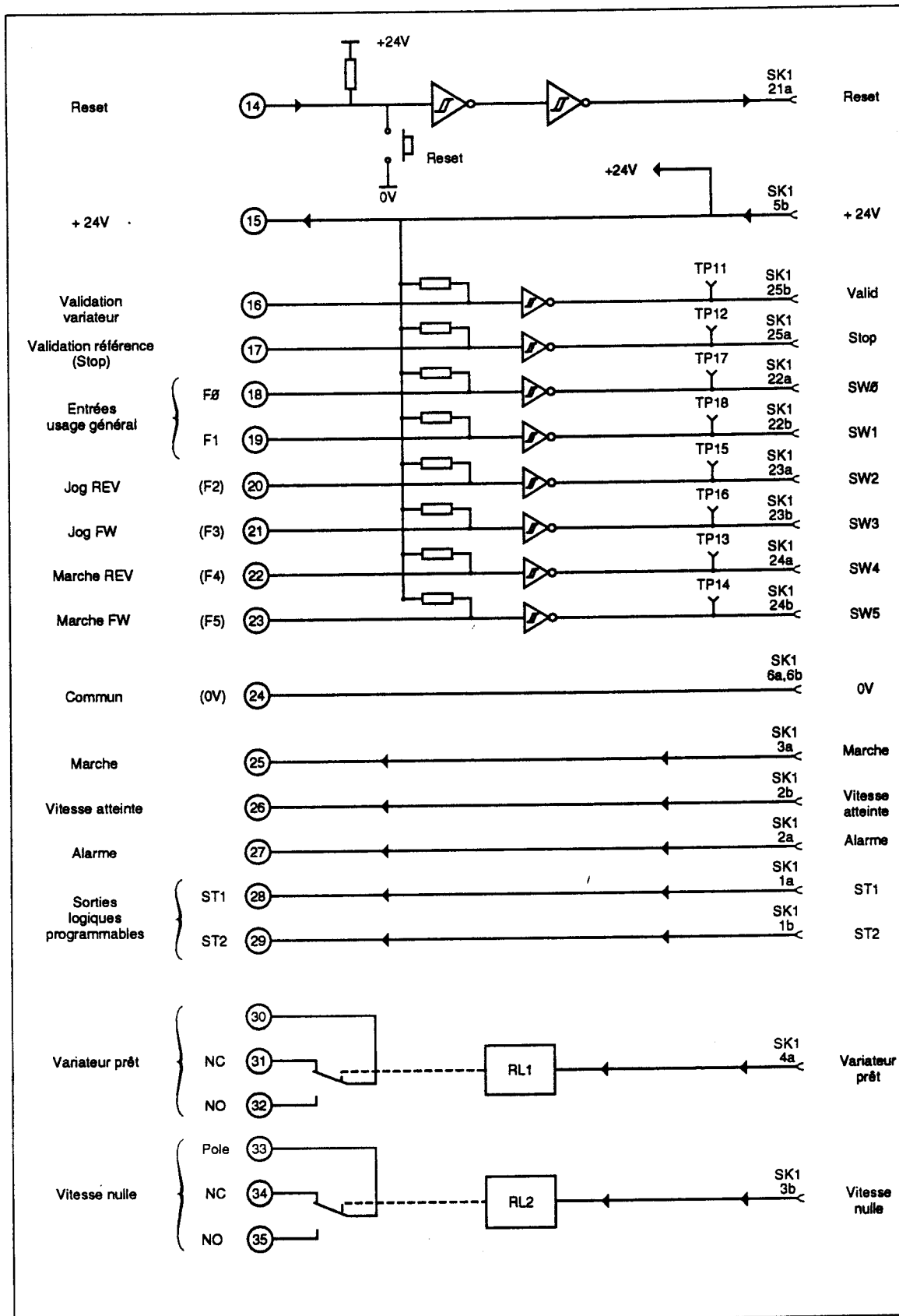


7.5 - Diagramme des fonctions de la carte MD200.



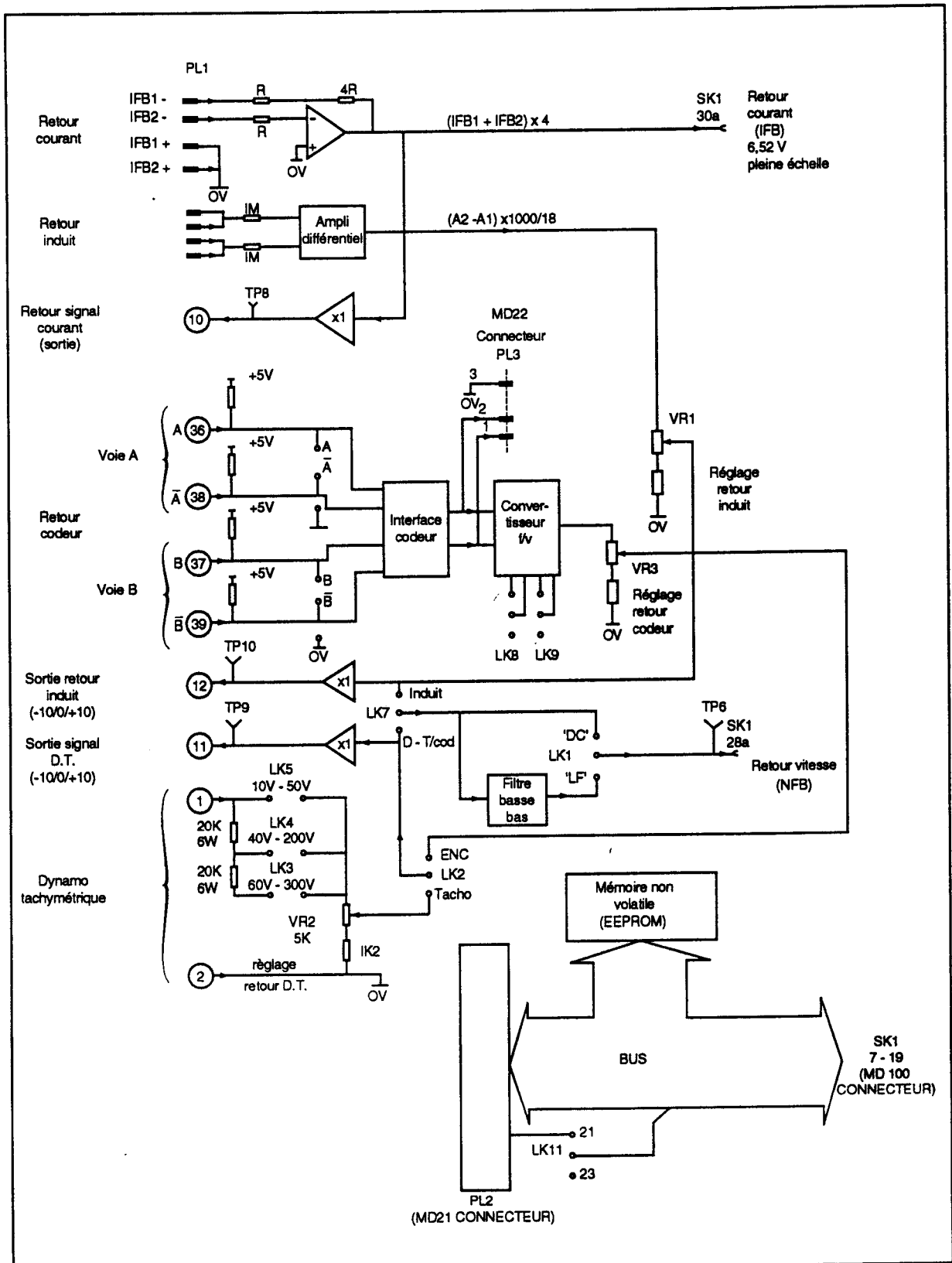
Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

Bloc diagramme carte MD 200 (suite).



Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

Bloc diagramme carte MD 200 (suite).



Variateurs de vitesse

DMV 2321 / DMV 2341

8 - MAINTENANCE

8.1. - Défaits aide au diagnostic.

Symptôme	Indication	Action
Le moteur ne démarre pas.	Led Variateur prêt éteinte.	Vérifier l'alimentation réseau bornes E1, E2, E3. Contrôler les fusibles FS1, FS2, FS3. S'ils sont détruits vérifier le circuit d'excitation jusqu'au pont BR1.
	Led variateur prêt clignotante 118 affiché 121 affiché 125 affiché 126 affiché Led variateur prêt allumée led limitation de courant éteinte Led limitation de courant allumée	DÉFAUT EXCITATION Contrôler les connexions d'excitation et les fusibles FS1 / FS2, le pont BR1. DISJONCTION SURCOURANT Contrôler le sens de rotation des phases ; L1 → E1 L2 → E2 L3 → E3 Vérifier qu'aucun court-circuit entre les bornes d'induit ou la terre n'existe. DÉFAUT ALIMENTATION PUISSANCE - Changer la carte MD100, si persistance du défaut remplacer la carte de puissance. CIRCUIT INDUIT OUVERT • Contrôler les connexions variateur / moteur. • Contrôler les fusibles dans le circuit d'induit Variateur verrouillé : - Connecter les bornes 24 et 16 - Vérifier la référence vitesse à la borne 5 (paramètres # 1 et # 2) • Vérifier que le moteur ne soit mécaniquement bloqué. - Vérifier le circuit d'excitation.
Le moteur démarre mais s'arrête immédiatement	Led variateur prêt-clignotante 119 affiché 120 affiché 121 affiché Fusibles de ligne ou d'induit défectueux.	RETOUR DYNAMO • Contrôler les connexions de la Dynamo ainsi que la polarité. PERTE DE PHASE • Contrôler l'alimentation et ses fusibles. DISJONCTION SURCOURANT • Contrôler l'alimentation et ses fusibles. • Assurez-vous que les gachettes des thyristors sont bien raccordées. • Vérifier la rotation des phases : - L1 → E1 - L2 → E2 - L3 → E3 • Vérifier qu'aucun court-circuit moteur, ou terre n'existe. COURT-CIRCUIT EN SORTIE • Vérifier les connexions moteur entre A1 et A2. • Contrôler qu'aucun court-circuit n'existe, au moteur, entre le moteur et la terre. • Contrôler les thyristors du pont de puissance.
Le moteur démarre pour un court instant puis s'arrête.	Led Alarm clignote pendant que le moteur démarre	SURCHARGE - Vérifier que le variateur est dimensionné pour entraîner la machine. - Contrôler le circuit d'excitation moteur

Variateurs de vitesse

DMV 2321 / DMV 2341

Symptôme	Indication	Action
Le moteur ralentit avec la charge.	Led Limitation de I allumée	COURANT LIMITE DU VARIATEUR <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier : - le courant en charge avec le calibre du variateur - la possibilité d'entraîner la charge - Les réglages de courant # 30 # 31 # 32 # 28 - Le pont d'excitation ainsi que les connexions vers le moteur.
Mauvais contrôle de la vitesse.	Plage de vitesse limitée.	PLAGE REFERENCE VITESSE INCORRECTE <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la plage du potentiomètre et sa valeur. • Si référence interne vérifier # 57 # 157 • Contrôler les butées vitesses mini et max # 24 et # 25 OFFSET PRESENT ; Vérifier le # 23 <ul style="list-style-type: none"> • RETOUR VITESSE INCORRECT • Vérifier les réglages de retour, cavaliers, potentiomètres de vitesse maxi.
	Vitesse instable ou suroscillation excessive.	GAIN BOUCLE COURANT <ul style="list-style-type: none"> • Ajuster # 52 # 55 # 56
	Le moteur fonctionne seulement à la vitesse haute.	REFERENCE VITESSE INCORRECTE <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les paramètres # 01 et # 02 PERTE RETOUR D.T. <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier les connexions et les polarités de la D.T. FONCTIONNEMENT EN COURANT <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier les réglages # 159 et # 160.
La commutation du moteur est mauvaise.		TENSION D'INDUIT TROP HAUTE <ul style="list-style-type: none"> • Réduire le retour tension d'induit VR1 • Diminuer l'excitation moteur • Retour D.T. : Réduire le courant d'excitation.
	Etincelles collecteur durant l'accélération.	LIMITATION COURANT <ul style="list-style-type: none"> • Réduire la valeur de la limitation de courant # 30 # 31 # 32 # 61

Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

9 - RECAPITULATIF DES PARAMETRES DU VARIATEUR

N°	Clé	Fonction	Valeur
LECTURE SEULE DES PARAMETRES			
# 01		Référence vitesse analogique	
# 02		Référence vitesse appliquée	
# 03		Mesure vitesse	
# 04		Erreur vitesse	
# 05		Erreur vitesse intégrée	
# 06		Référence secondaire	
# 07		Référence courant	
# 08		Mesure courant	
# 09		Angle de retard amorçage pont	
# 10		Affichage analogique	
# 11		Affichage analogique	
# 12		Affichage erreur vitesse analogique	
# 13		Référence vitesse avant rampe	
# 14		Synchro	
# 15		Affichage variable « couple »	
# 16		Affichage variable « vitesse »	
# 17		Compensation R.I.	
# 18		Mesure accélération	
# 19		Affichage temps de surcharge	
LECTURE/ECRITURE DES PARAMETRES			
# 20	0	Clé d'accès Niveau 2	000
# 21	1	Référence vitesse pré réglée 1	+ 050
# 22	1	Référence vitesse pré réglée 2	+ 300
# 23	2	Décalage de la référence vitesse	000
# 24	1	Vitesse maxi marche avant	+ 999
# 25	1	Vitesse maxi marche arrière	000-1Q -999-4Q
# 26	2	Seuil de vitesse 1	+ 999
# 27	2	Seuil de vitesse 2	+ 999
# 28	2	Référence couple	000
# 29	2	Echelon de vitesse	(# 69)
# 30	2	Limitation de courant	+ 999
# 31	1	Limitation de courant du pont direct	+ 999
# 32	1	Limitation de courant du pont inverse	000 - 1Q + 999 - 4Q
# 33	2	Amplitude de la surcharge	+ 700
# 34 - # 49		Réservés pour les options	-
# 50	-	Code défaut	000
# 51	1	Rampe accélération marche avant	050
# 52	1	Rampe décélération marche avant	050
# 53	1	Rampe décélération marche arrière	000 - 1Q 050 - 4Q
# 54	1	Rampe décélération marche arrière	000 - 1Q 050 - 4Q

Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

N°	Clé	Fonction	Valeur
# 55	1	Gain proportionnel boucle vitesse	080
# 56	1	Gain intégral boucle vitesse	040
# 57	2	Echelle référence vitesse	000
# 58	1	Compensation R.I.	000
# 59	2	Pente de limitation de courant	000
# 60	2	Pente de limitation de courant	000
# 61	2	Pente di/dt dans la charge	040
# 62	1	Gain boucle de courant	050
# 63	2	Temps de surcharge	030
# 64	2	Filtre référence courant	128
# 65	2	Sélection signal analogique	002
# 66	1	Compensation offset boucle courant	128
# 67	2	Programmation des entrées logiques	187
# 68	2	Programmation des entrées logiques	168
# 69	2	Programmation de l'entrée analogique	029
# 70	2	Adresses du variateur	001
# 71	2	Adresse du variateur	001
# 72	2	Code personnalisation « liaison série »	000
# 73 – # 89		Réservés extensions	
# 90	2	Registre d'activations options	001
# 91	2	Réservé	000
# 92	2	Registre d'état des sorties logiques	
# 93	2	Registre d'état des voyants de signalisation	
# 94	2	Registre de programmations sorties logiques	110
# 95	2	Registre de programmations sorties logiques	113
# 96	-	Registre interne	-
# 97	1	Clé d'accès niveau 2	000
# 98	-	Indice de révision	
# 99	2	Reset du variateur	
BIT DE COMMANDE (0 ou 1)			
# 100		Etat entrée logique 1	
# 101		Etat entrée logique 2	
# 102		Jog REV	
# 103		Jog FW	
# 104		Marche REV	
# 105		Marche FW	
# 106		Autorisation marche	
# 107		Déverrouillage variateur	
BIT D'ETAT			
# 108		Indication marche FW	
# 109		Indication marche REV	
# 110		Limite de courant	
# 111		Pont 1 sélectionné	
# 112		Pont 2 sélectionné	
# 113		Vitesse nulle	
# 114		Vitesse atteinte	
# 115		Survitesse	

Variateurs de vitesse

DMV 2321 / DMV 2341

N°	Clé	Fonction	Valeur
BIT DE DEFAUT			
# 116		Etat de marche du variateur	
# 117		Alarme	
# 118		Défaut excitation	
# 119		Perte retour vitesse	
# 120		Surveillance de phases	
# 121		Protection sur courant	
# 122		Surcharge permanente	
# 123		Défaut extérieur	
# 124		Chien de garde	
LECTURE DES DIVERS ETATS DES BITS			
# 125		Défaut de phase	
# 126		Seuil de vitesse 1 atteint	
# 127		Seuil de vitesse 2 atteint	
# 128		Régulation « fine »	
# 129		Saturation de l'amplificateur vitesse	
# 130		Courant nul	
# 131		Erreur 2° microprocesseur	
# 132 - # 149		Non utilisés	
LECTURE/ECRITURE BIT DE PARAMETRE			
# 150	0	Mise en mémoire	0
# 151	2	Verrouillage quadrant 1	1
# 152	2	Verrouillage quadrant 2	0-1Q 1-4Q
# 153	2	Verrouillage quadrant 3	0-1Q 1-4Q
# 154	2	Verrouillage quadrant 4	0-1Q 1-4Q
# 155	1	Sélection référence vitesse	0
# 156	2	Référence vitesse bidirectionnelle	0-1Q 1-4Q
# 157	2	Mise à l'échelle réf. analogique externe	1
# 158	1	Contrôle interne	0
# 159	2	Bit de contrôle de fonctionnement couple	0
# 160	2	Bit de contrôle de fonctionnement couple	0
# 161	1	Anti-dérive	1
# 162	2	Anti-dérive	0
# 163	0	Commande marche/arrêt variateur	0
# 164	0	Sélection marche impulsionnelle	0
# 165	0	Inversion du signe de référence	0
# 166	2	Suppression d'impulsion de gachette	0
# 167	2	By-pass de la rampe	1
# 168	2	Arrêt rampe vitesse	(# 68)
# 169	2	Registre d'état sorties logiques	0
# 170	1	Registre clé 2e niveau	0
# 171	2	Commande angle de contrôle	0

Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

N°	Clé	Fonction	Valeur
# 172	2	Paramètre programmation liaison série	1
# 182	2	Surréglage	1
# 183	2	Limitation boucle de courant	0 - 1Q
			1 - 4Q
# 184	2	Rapidité du courant d'inversion	0 - 1Q
			1 - 4Q
# 185	2	Etat led face avant	0
# 186	2	Désactivation « perte signal mesure »	0
# 187	2	Désactivation « perte signal excitation »	(# 67)
# 188	2	Désactivation « défaut externe »	1
# 189	2	Sélection « compensation RI »	0
# 190	2	Démarrage à vitesse nulle	0
# 191	2	Multiplicateur temps de rampe	1
# 192	2	Elaboration référence vitesse	1
# 193	2	Sélection diviseur	0
# 194 - # 197		Réservés	

Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

10 APPLICATIONS SPECIALES

10.1 Entrée supplémentaire vitesse

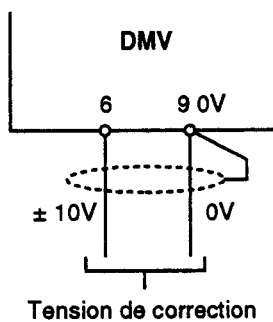
a) Cas d'application

- platine asservissement pantin,
- correction extérieure de la vitesse.

c) Caractéristiques électriques

- tension d'entrée $\pm 10V$,
- correction de $\pm 100\%$ ou $\pm 6\%$ suivant la programmation de # 193,
- précision 0,1 %,
- impédance d'entrée 94 k Ω .

d) Schéma de branchement



e) Programmation supplémentaire à effectuer en plus de celle prévue dans la notice de mise en service :

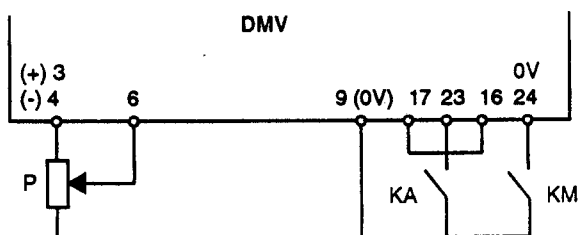
- # 97 : 149 code,
- # 189 : 1 sélection réf. supplémentaire,
- # 59 : 29 affectation entrée 6,
- # 193 : 0 correct de $\pm 100\%$ pour $\pm 10V$,
- # 199 : 1 correct de $\pm 6\%$ pour $\pm 10V$,
- # 151 : 0 sans contrôle d'arrêt,
- # 151 : 1 avec contrôle d'arrêt,
- # 150 : 1 puis reset pour mémorisation,
- # 08 : affiche le signal sur l'entrée programmable (borne 6).

10.2 Entrée supplémentaire courant

Caractéristiques électriques

- tension d'entrée $\pm 10V$,
- correction de $\pm 100\%$ ou $\pm 6\%$,
- impédance d'entrée 94 k Ω ,
- précision 0,1 %.

10.2.1 Premier mode de fonctionnement en régulation d'intensité avec la référence couple sur l'entrée supplémentaire.



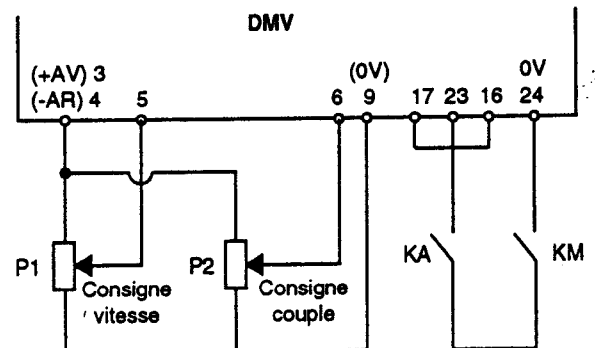
a) Programmation supplémentaire à effectuer

- # 97 : 149 code,
- # 59 : 28 affectation entrée 6,
- # 159 : 1
- # 150 : 0
- # 193 : 0 couple de 0 à 100 % du signal en 6,
- # 193 : 1 couple de 0 à 6 % du signal en 6,
- # 151 : 0
- # 152 : 0
- # 150 : 1 puis " reset " pour mémorisation,
- # 28 : affiche la référence couple de 0 à 100 % (0 à 999),
- # 08 : affiche le courant moteur.

Ce mode permet un couple moteur ou résistant suivant le signe de référence. La régulation de vitesse est inactive, donc survitesse possible.

10.2.2 Deuxième mode de fonctionnement en régulation d'intensité avec contrôle vitesse

- La référence couple est déterminée par la tension issue de l'entrée supplémentaire,
- au delà d'une certaine vitesse déterminée par la consigne (borne 5), le variateur passe en régulation de vitesse.
- Ce mode permet un couple moteur entraînant réglable par P2. Si la vitesse dépasse la consigne fixée par P1, le variateur fonctionne en régulation de vitesse.
- Lorsque la charge devient entraînant et inverse le sens de rotation, le couple moteur est résistant au delà d'un seuil de vitesse fixé par P1 (restitution).



a) Programmation supplémentaire à effectuer

- # 97 : 149 code,
- # 59 : 28 affectation entrée 6,
- # 159 : 0
- # 150 : 1
- # 193 : 0 couple réglable de 0 à 100 %,
- # 193 : 1 couple réglable de 0 à 6 %,
- # 151 : 0 contrôle d'arrêt inactif,
- # 152 : 0 contrôle d'arrêt inactif,
- # 150 : 1 puis " reset " pour mémorisation.

b) Cas d'application

- Enrouleur uniquement,
- tractions diverses.

Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

10.2.3 Troisième mode de fonctionnement en régulation d'intensité avec contrôle vitesse

La référence couple est déterminée par la tension issue de l'entrée supplémentaire.

Ce mode permet :

- un couple moteur résistant réglable si la charge est entraînée (dérouleur) lorsque le potentiomètre " consigne vitesse " est à zéro,
- un couple moteur entraînant réglable si la charge est résistante (enrouleur) avec contrôle de la vitesse maximum déterminée par le potentiomètre " vitesse ".

a) Programmation supplémentaire à effectuer

- # 97 : 149 code,
 - # 69 : 28 affectation entrée 6,
 - # 159 : 1
 - # 160 : 1
 - # 193 :
 - # 161 : 0
 - # 162 : 0
 - # 150 : 1 puis " reset " pour mémorisation.
- mode
- 0 couple réglable de 0 à 100 %, 1 couple réglable de 0 à 6 %,

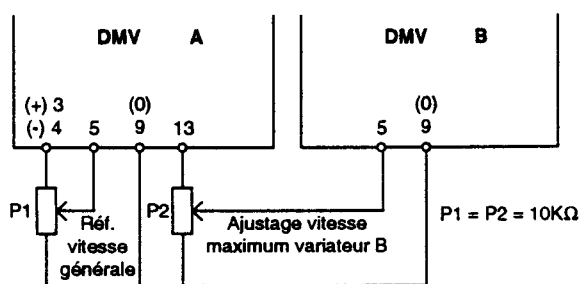
b) Cas d'application

- Enrouleur,
- dérouleur,
- régulation de traction,
- charge pour banc d'essais.

c) Schéma identique à 10.2.2

10.3 Association de plusieurs DMV

10.3.1 La rampe du DMV.A (2341 ou 2321) pilote le DMV.B (2341 ou 2321) en consigne vitesse



Nota :

- P2 n'est pas nécessaire, une liaison entre 13 (variateur A) et 5 (variateur B) est suffisante,
- la sortie 13 du variateur A peut également piloter plusieurs autres variateurs à condition de ne pas dépasser 10mA. Cette sortie délivre une tension de $\pm 10V$ maximum.

a) Programmation supplémentaire sur le variateur A

- # 97 : 149 code,
- # 65 : 2 affectation sortie 13,
- # 150 : 1 puis " reset " pour mémorisation.

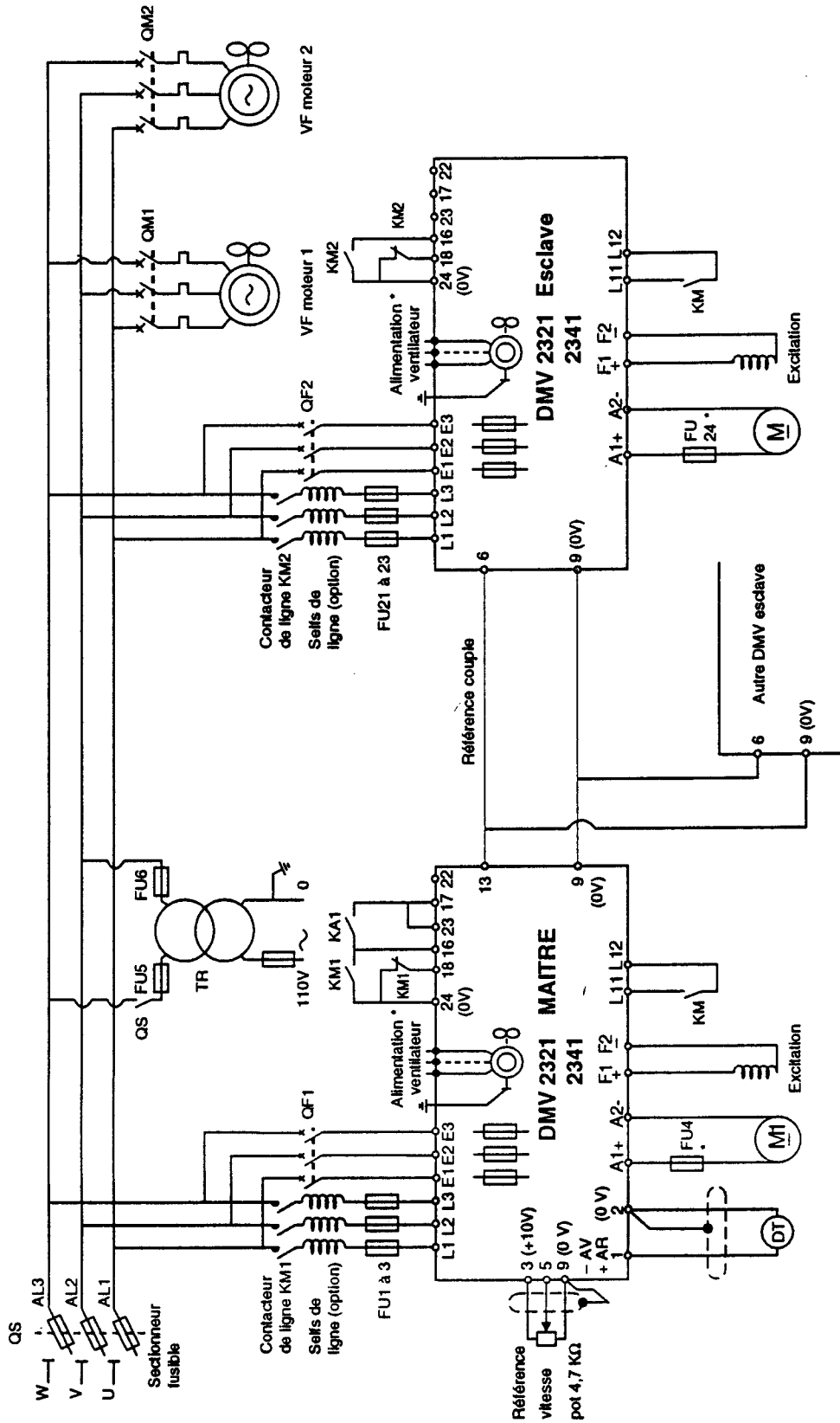
b) Programmation supplémentaire sur le variateur B
- aucune : réglages standards (voir notice d'installation et de maintenance).

c) Fonctionnement

Le variateur A reçoit une consigne de vitesse par le potentiomètre P1. La tension disponible sur la sortie 13 est l'image de la tension de sortie de la rampe réglée à l'aide des # 51 - 52 - 53 - 54 et varie proportionnellement à P1.

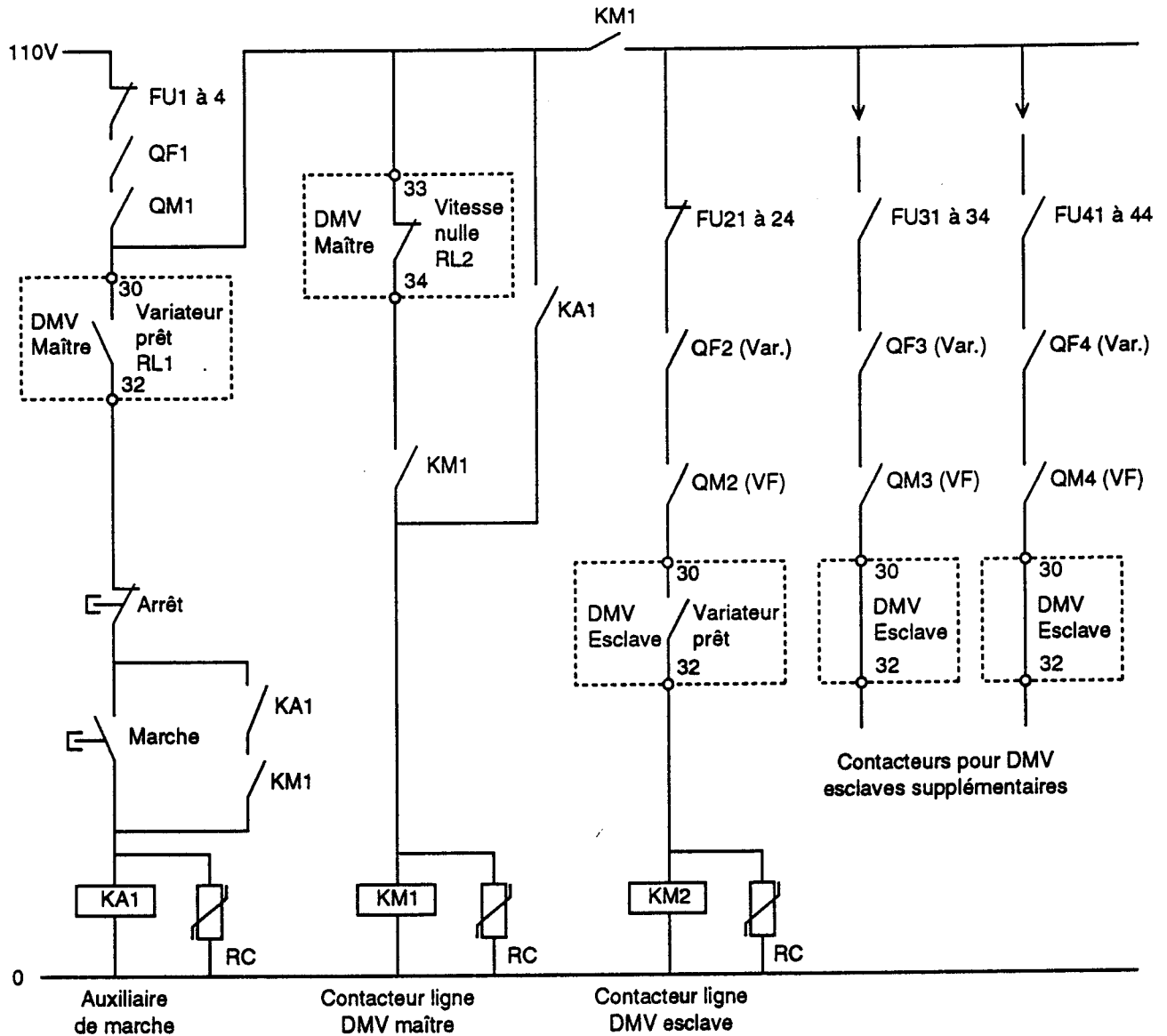
Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

10.3.2 Variateurs maître/esclave avec moteurs liés mécaniquement a) Schéma de principe " Maître/Esclave "



* Uniquement pour DMV 2341

Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341



b) Fonctionnement

- Le variateur maître régule la vitesse et envoie une référence couple dans le variateur esclave afin de répartir un couple égal sur chaque moteur,
- le schéma de télécommande conseillé, est conçu pour permettre la marche du maître seul s'il y a défaillance du variateur esclave,
- le système permet l'utilisation de plusieurs variateurs esclaves avec sélection éventuelle permettant d'effectuer l'entretien sur le moteur esclave non utilisé.

c) Programmmations spécifiques à effectuer sur DMV maître

- # 97 : 149 clé niveau 2,
- # 55 : 07 source sortie 13.

Pour les autres réglages, et le positionnement des cavaliers se reporter à la notice de mise en service.

d) Programmation sur DMV esclave

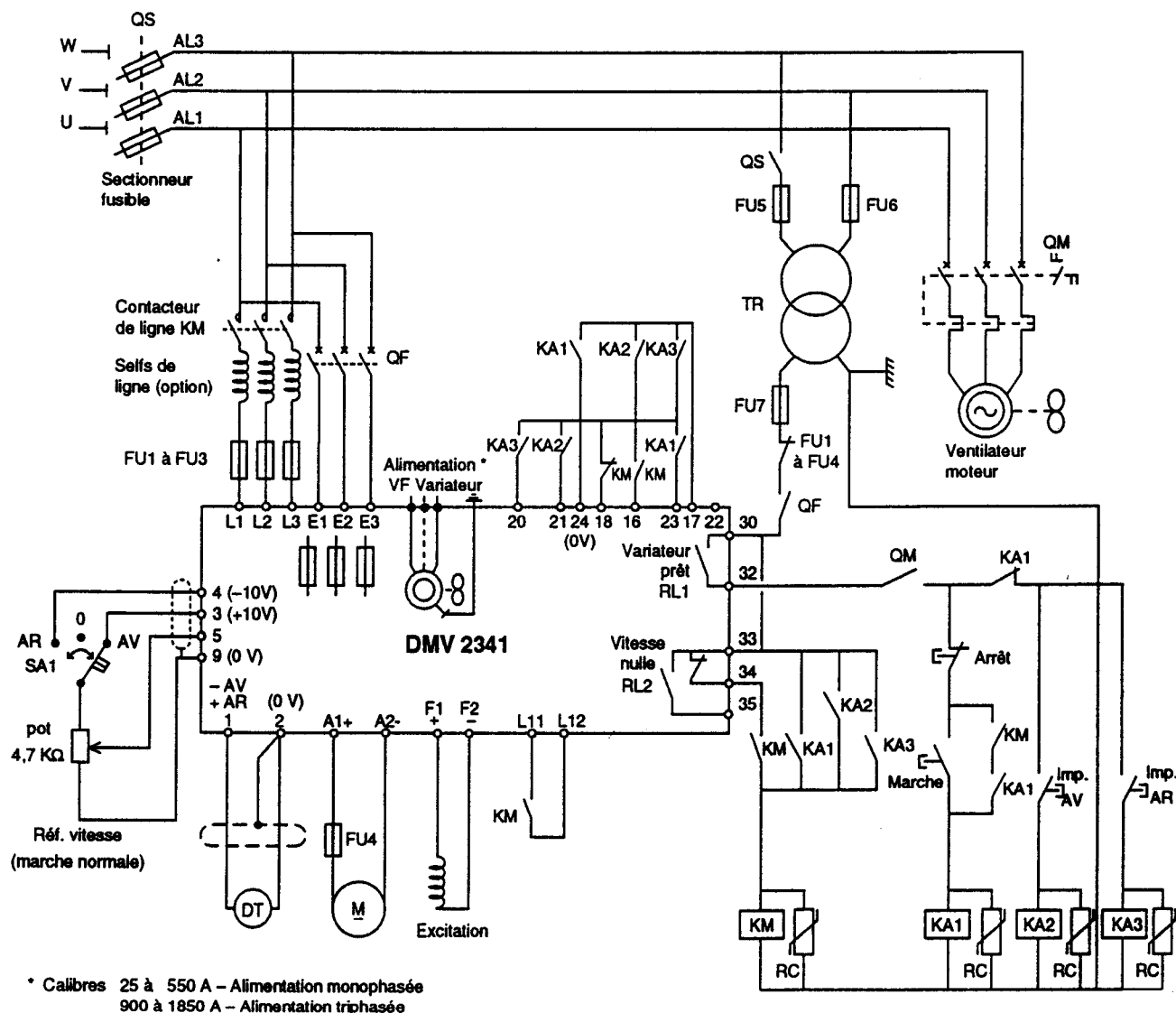
- # 97 : 149 clé 2,
- # 59 : 28 référence couple,
- # 159 : 1
- # 150 : 0
- # 193 : 0 mise à l'échelle,
- # 151 : 0
- # 152 : 0
- # 31 : limitation à régler en fonction du moteur
- # 32 : $\frac{666 \times I_{\text{nominal}} \text{ moteur} \times CD}{I_{\text{nominal}} \text{ variateur}} = \text{valeur à programmer}$
- # 30 : 999 couple maximum,
- # 185 : 1 sécurité retour vitesse désactivée.

Nota :

- ne pas effectuer d'autres réglages,
- les cavaliers de la carte MD 200 ne sont pas utilisés,
- ne pas utiliser de DT ou codeur.

10.4 Marche par impulsion

10.4.1 Marche par impulsion avec rampe



Pour la mise en service du variateur se reporter à la notice, chapitre " Mise en service ".

- Pour utiliser ce schéma avec un **DMV 2321**, il faut supprimer le relayage de KA3 et l'inverseur SA1.

Programmation spécifique :

- # 97 : 149,

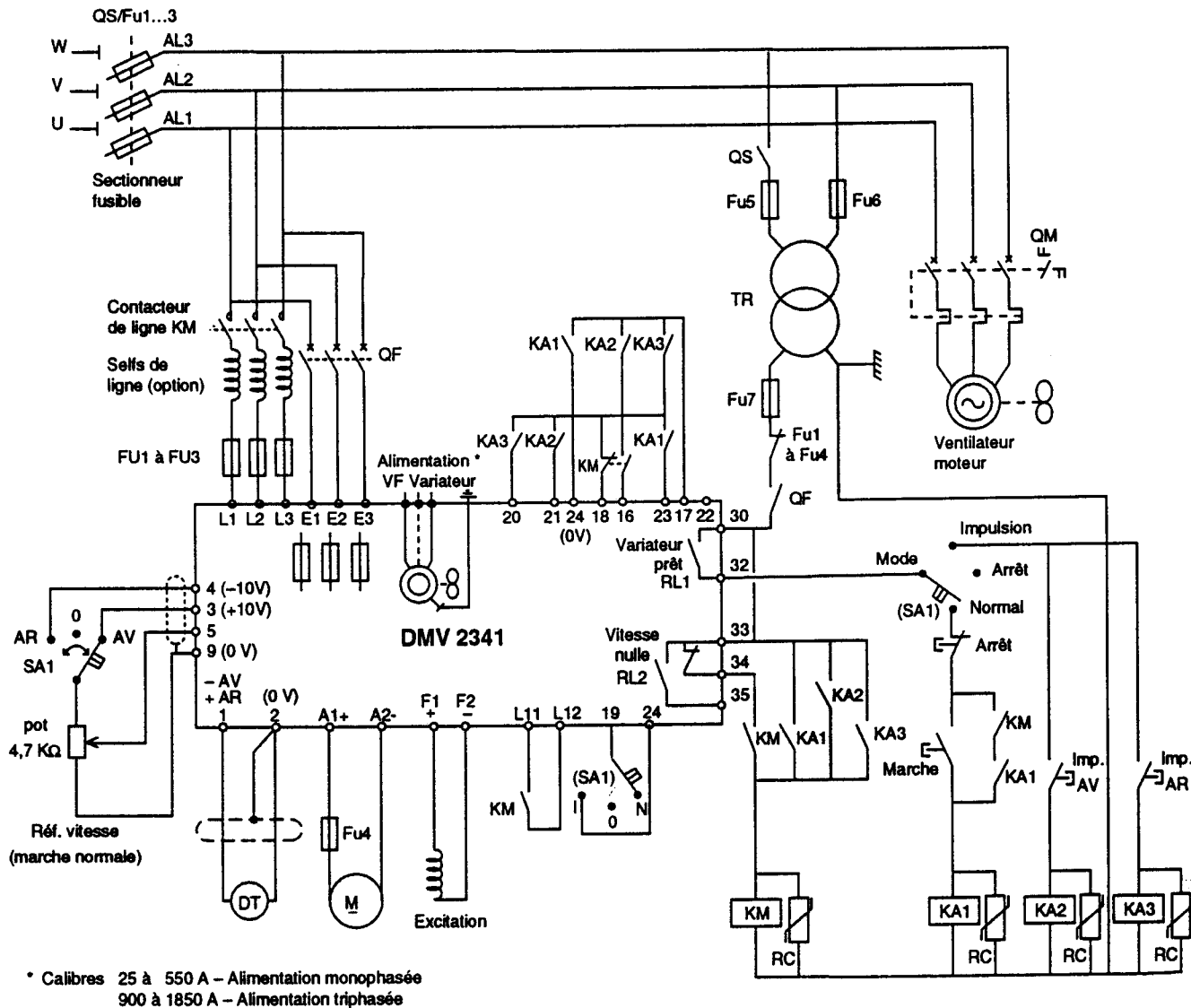
- # 21 : 0 à ± 999 qui fixe le réglage de la référence vitesse en marche par impulsion.

Le réglage est commun pour la marche AV et AR en impulsion.

- # 150 : 1 puis " reset " pour mémorisation.

Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

10.4.2 Marche par impulsion sans rampe



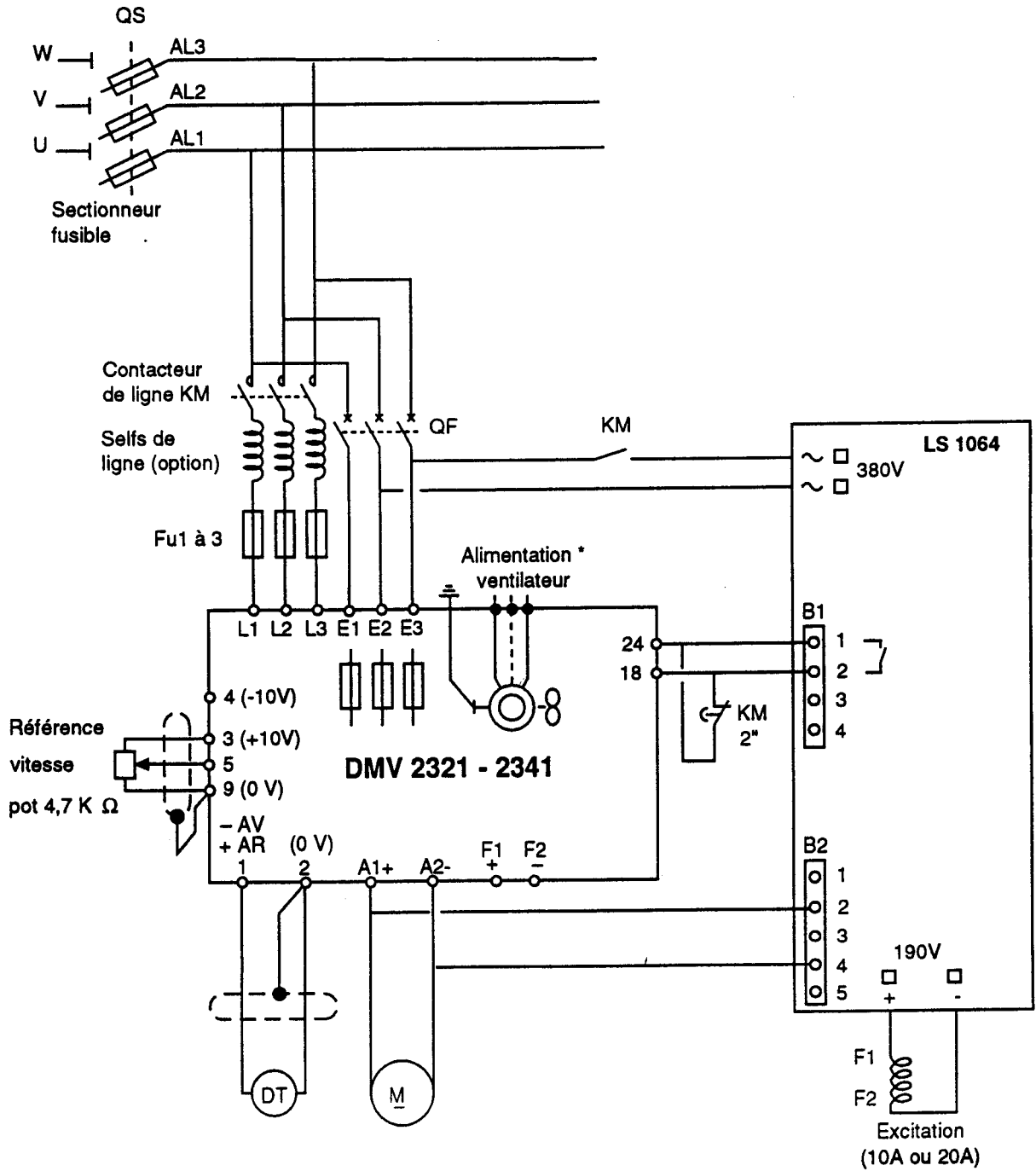
Pour la mise en service du variateur se reporter à la notice, chapitre " Mise en service ".
Pour utiliser ce schéma avec un DMV 2321, il faut supprimer tout le relayage de KA3 et l'inverseur SA1.

Programmation spécifique :

- # 97 : 149,
- # 5B : 167,
- # 2' : 0 à ± 999 valeur qui fixe le réglage de la référence vitesse en marche par impulsion. Le réglage est commun pour la marche Avant et Arrière en impulsion.
- # 15G : 1 puis " reset " pour mémorisation.

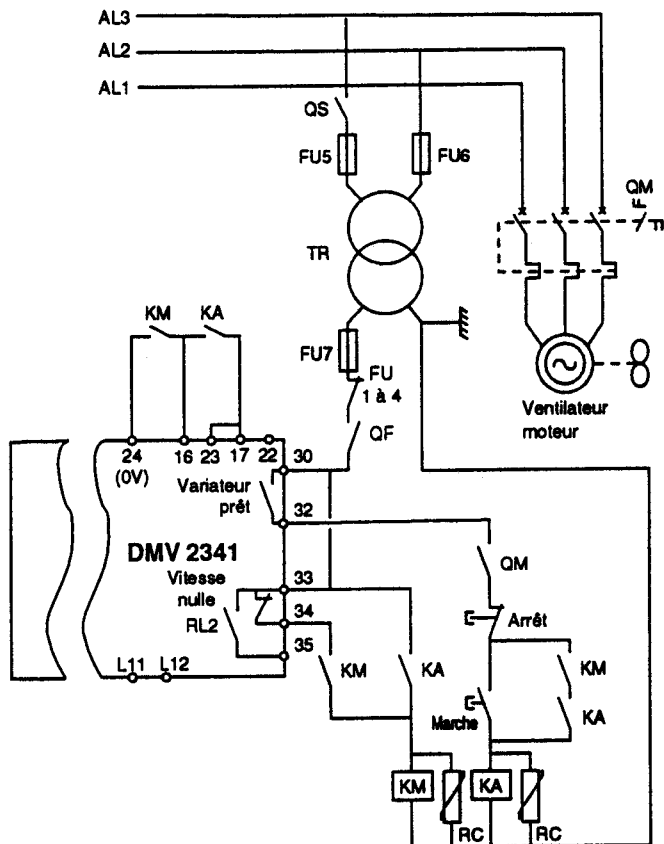
10.5 Désexcitation et régulation du courant d'excitation

10.5.1 Schéma de principe puissance

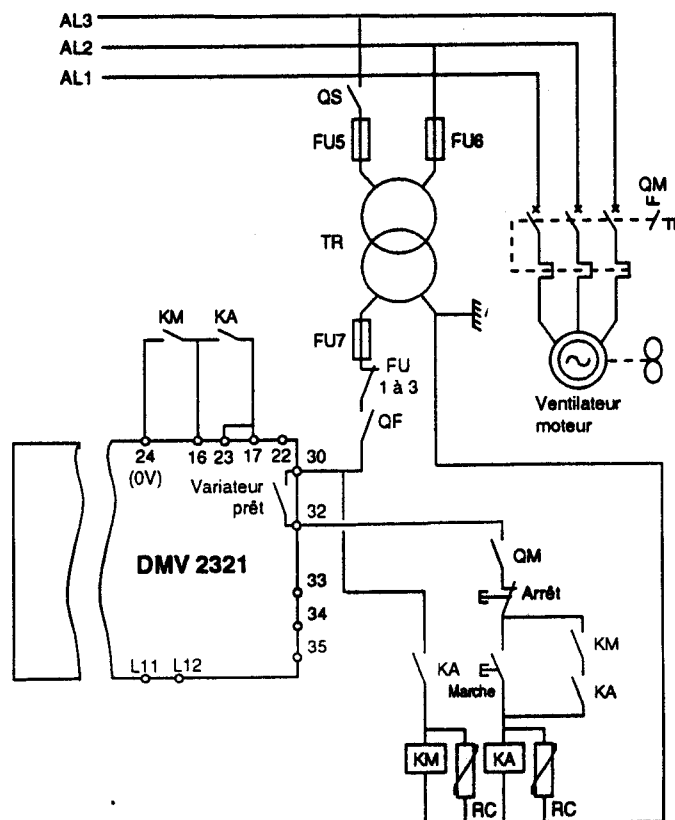


Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

10.5.2 Schéma de principe télécommande



10.5.3 Schéma de principe télécommande



Important : une DT ou codeur doit obligatoirement être utilisé en retour image vitesse sur le variateur.

Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

10.5.4 Principe de fonctionnement et caractéristiques

La platine 1064 permet d'alimenter un inducteur moteur dont le courant est réduit en fonction d'un paramètre tension (tension induit moteur) pour fonctionner à puissance constante.

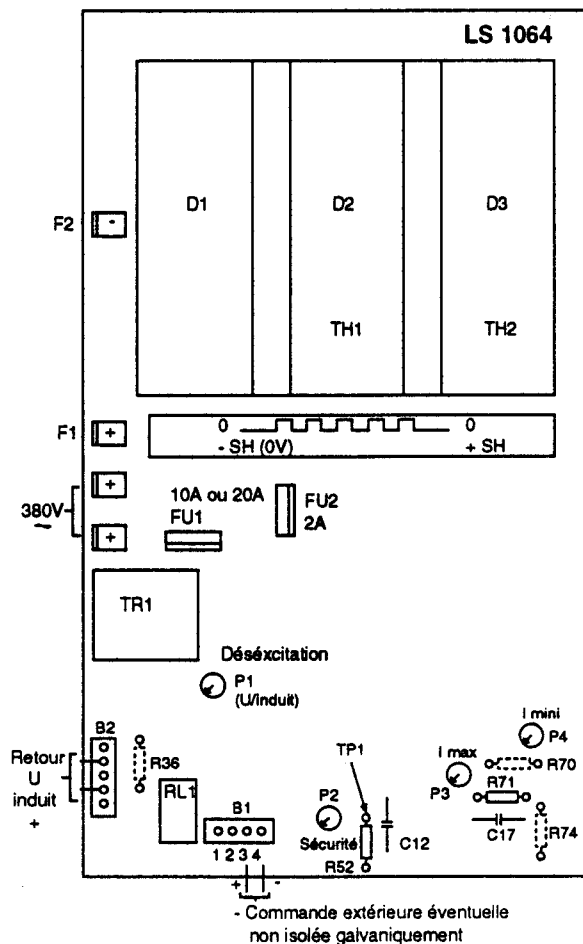
Le courant d'excitation réglé par la platine est réglable de 0 à 10 ou 20A suivant le modèle.

La tension d'alimentation est de 380V, 50/60Hz, pour les autres tensions il est nécessaire de prévoir un auto-transformateur à l'entrée.

La tension de sortie : 170 à 250V pour un réseau de 380V.

La tension d'induit commandant la désexcitation est de 440V maximum.

10.5.5 Réglage de la platine LS 1064



- Mettre voltmètre entre - SH et TP1,
 - câbler R36 = 680 k Ω pour une tension d'induit \geq 400V ou (ne pas câbler R36 pour une tension d'induit < 400V),
 - débrancher borne 16 du DMV,
 - faire strap entre 18 et 24 du DMV,
 - fermer QF et faire marche variateur,
 - régler P2 (sécurité excitation à 30 %),
- calcul à effectuer :

$$\frac{13V \times I \text{ excitation moteur}}{10 \text{ ou } 25A \text{ (valeur shunt)}} \times 30 \% = \text{Tension à régler en TP1 par P2}$$

- mettre le voltmètre entre - SH et + SH pour mesurer le courant d'excitation : 100mV = 10A ou 100mV = 25A suivant le modèle de la platine,
- régler le courant d'excitation moteur par P3 (I max),
- P1 sera régler ultérieurement, pendant le réglage de la vitesse maximum,
- faire arrêt et enlever le strap entre 18 et 24.

10.5.6 Réglage du variateur

Se reporter au chapitre " mise en service ".

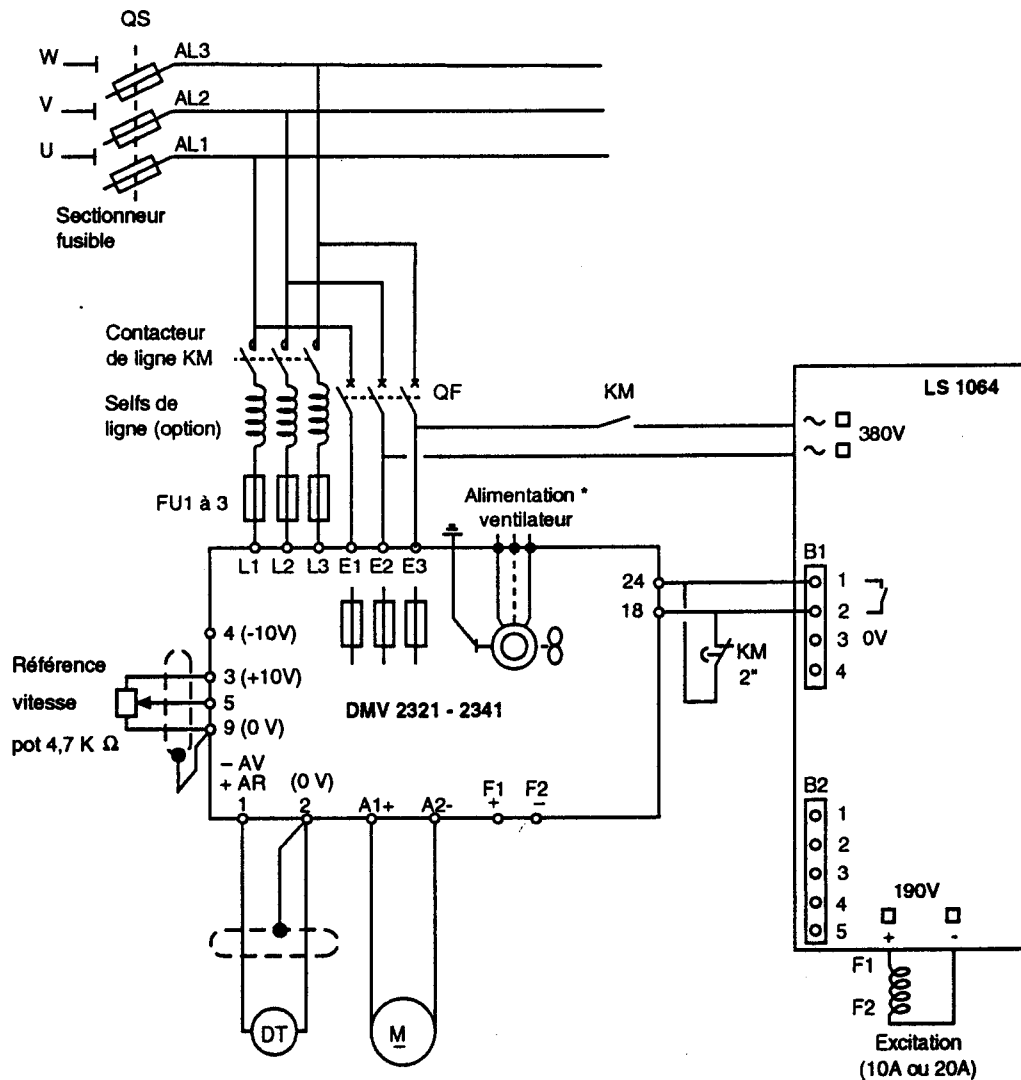
- Le système ne peut pas fonctionner sans DT ou co-deur.

10.5.7 Réglage de la vitesse maximum

- mettre un voltmètre sur l'induit,
- mettre un voltmètre sur la DT,
- régler la temporisation de KM à 2",
- faire marche, mettre à 100 % le potentiomètre vitesse,
- vérifier la tension d'induit, elle ne doit pas dépasser 400V,
- régler la vitesse maximum du moteur à l'aide du potentiomètre VR2 du DMV en mesurant la tension délivrée par la DT,
- régler la tension d'induit à 400V en augmentant P1 (U/ induit) sur la platine 1064,
- laisser P4 en butée anti-horaire.

10.6 Excitation régulée

10.6.1 Principe puissance



10.6.2 Schéma principe télécommande (voir chapitre 10.5.2 ou 10.5.3)

10.6.3 Principe de fonctionnement et caractéristiques

La platine 1064 alimente et régule l'excitation du moteur. Ainsi le flux est constant quelque soit les variations de l'alimentation ou la température du moteur.

Le courant est réglable de 0 à 10A ou de 0 à 20A suivant le modèle de la platine utilisée.

La sécurité manque d'excitation est réglable.

La tension d'alimentation doit être de 380V - 50/60Hz pour les autres tensions, prévoir un auto-transformateur à l'entrée.

La tension de sortie est de 300V maximum.

10.6.4 Réglage de la platine LS 1064

- Mettre un voltmètre entre - SH et TP1,
- mettre un strap entre 18 et 24 du DMV,
- débrancher borne 16 du DMV,
- fermer QF et faire marche variateur,
- réglage de la sécurité excitation à 80 % par P2 faire le calcul suivant : $\frac{13V \times I_{\text{excitation moteur}}}{10 \text{ ou } 25A} \times 80 \% = \text{Tension à régler en TP1 par P2}$
(valeur shunt)
- mettre le voltmètre entre - SH et + SH pour mesurer le courant d'excitation soit 100mV = 10A ou 100mV = 25A suivant le shunt monté sur la 1064,
- régler P3 pour obtenir le courant d'excitation plaqué sur le moteur,
- faire arrêt et enlever le strap entre 18 et 24.

Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

10.6.5 Réglage du variateur (voir chapitre 6.2)

10.6.6 Utilisation spécifique

Le courant d'excitation peut être réglé à l'aide d'une référence extérieure 0 à 10V.

Pour cela il faut utiliser les bornes 3 (0V) et 4 de la platine 1064. Ne pas relier le 0V de cette platine à la terre ou au 0V du variateur, il n'y a pas d'isolation.

Configuration de la carte et réglage

- R70 à supprimer,

- R74 : 150k Ω .

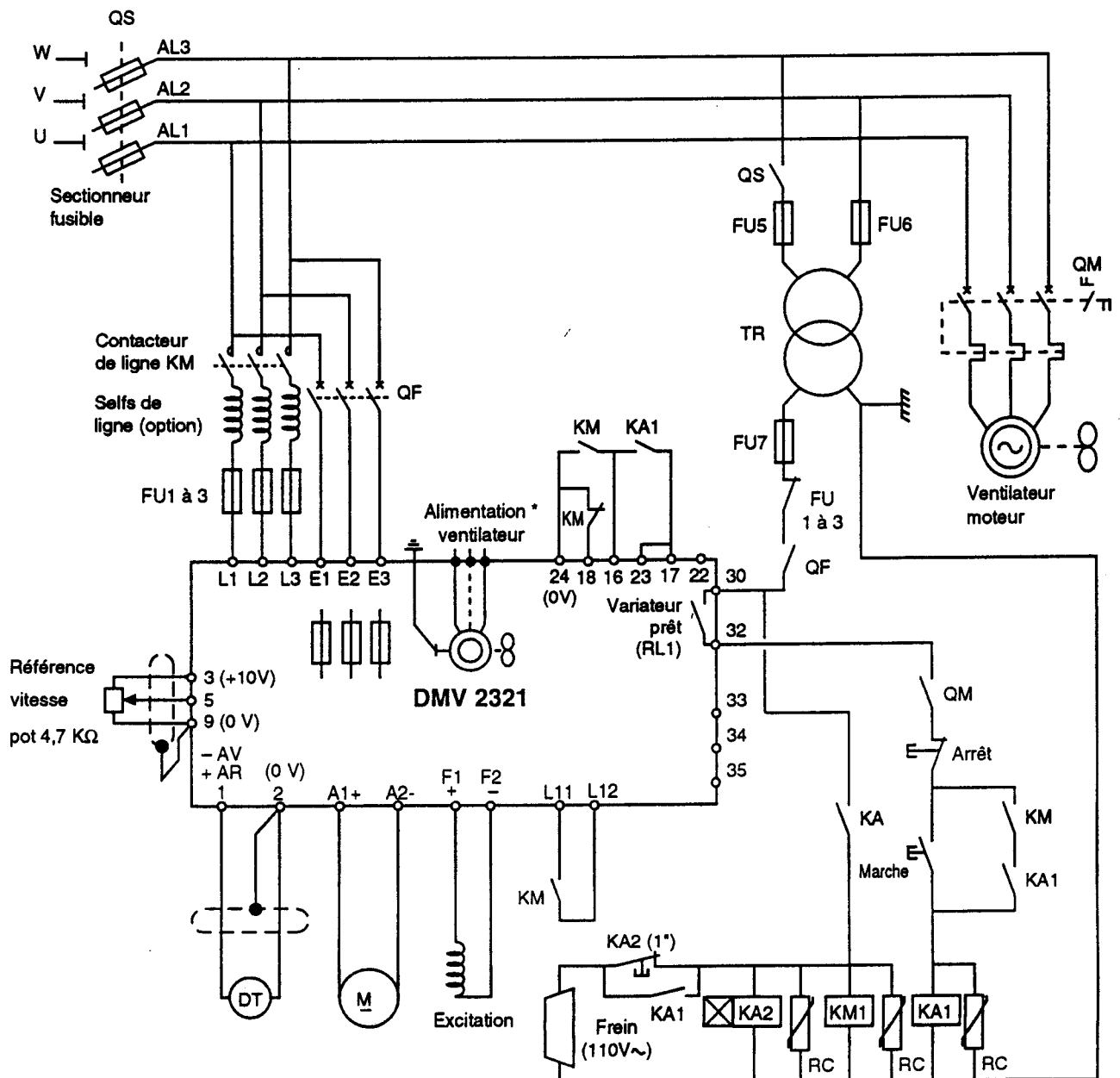
Le potentiomètre P3 est inopérant.

Appliquer une tension de 0 à 10V sur la borne 4 par rapport à la borne 3 (0V) et le courant d'excitation évolue de 0 à 10A ou 20A.

Le potentiomètre P2 règle le seuil "manque d'excitation".

10.7 Commande d'un frein

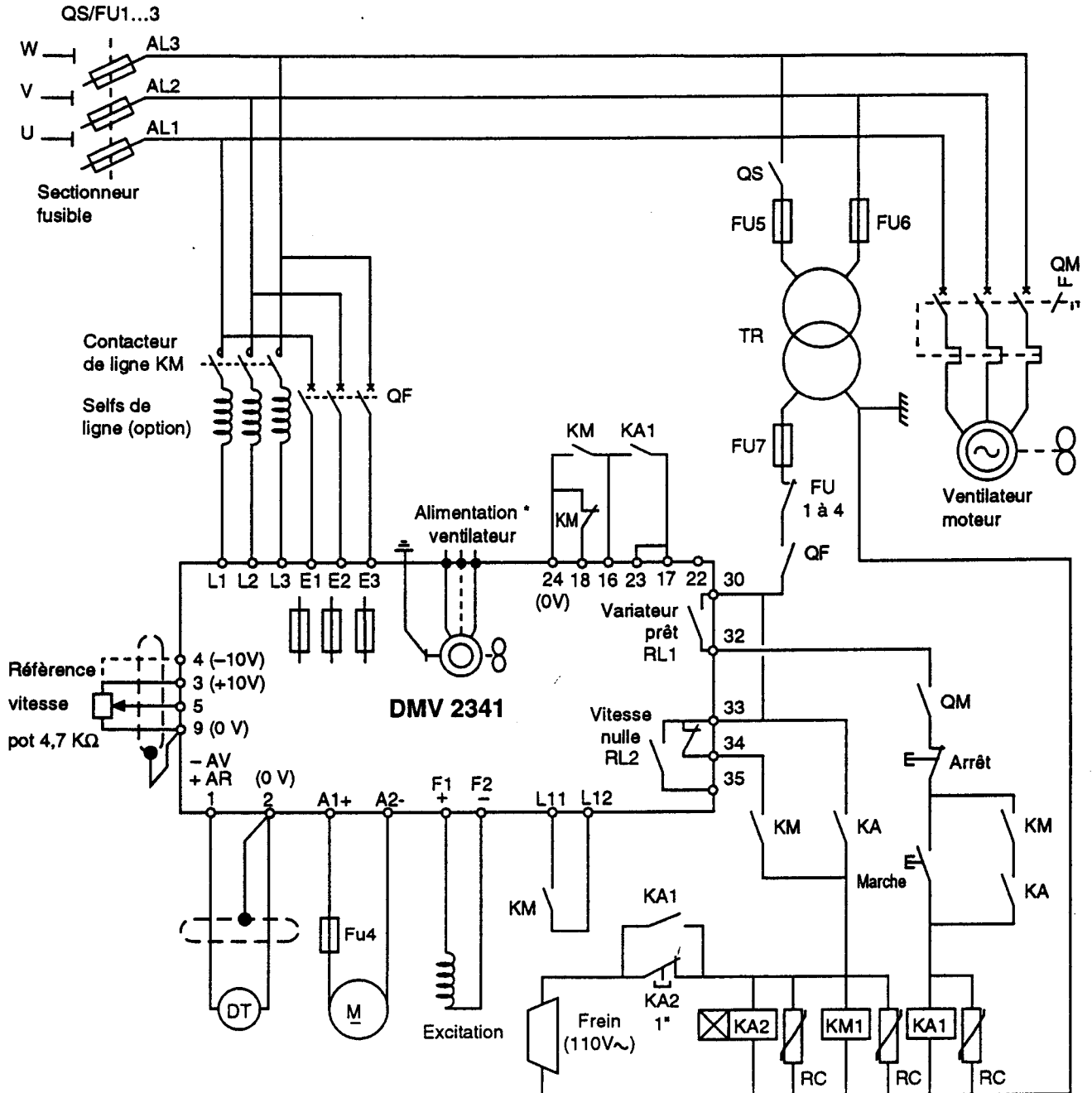
10.7.1 Schéma de principe DMV 2321



Variateurs de vitesse DMV 2321 / DMV 2341

10.7.2 Schéma principe DMV 2341

Temporisation KA2 : 1*



Notes