

D610

Régulateur de tension digital

Installation et maintenance

LEROY-SOMER[™]

Nidec
All for dreams

Régulateur de tension digital D610

AVERTISSEMENT

EN VUE DE PREVENIR TOUT PREJUDICE AUSSI BIEN AUX PERSONNES
QU'A L'INSTALLATION, LA MISE EN SERVICE DE CET APPAREIL
NE DOIT ETRE EFFECTUEE QUE PAR UN PERSONNEL QUALIFIE

ATTENTION

NE PAS UTILISER D'APPAREILS DE MESURE A HAUTE TENSION
UNE MAUVAISE UTILISATION DE CERTAINS APPAREILS PEUT
ENTRAINER LA DESTRUCTION DES SEMICONDUCTEURS
INCLUS DANS LE REGULATEUR

NOTE

LES SCHEMAS DE BRANCHEMENT DONNES DANS CETTE NOTICE
SONT DONNES A TITRE INDICATIF, POUR LE BRANCHEMENT REEL
SE REPORTER AUX SCHEMAS FOURNIS AVEC L'ALTERNATEUR

Régulateur de tension digital D610

SOMMAIRE

1) PRESENTATION GENERALE.....	5
1.1) APPLICATION.....	5
1.2) DESCRIPTION.....	5
1.3) CARTES OPTIONNELLES	5
1.4) CONNECTIQUE	5
1.5) SPECIFICATIONS.....	5
2) FONCTIONNEMENT REGULATION.....	6
3) REFERENCE DES ELEMENTS	7
4) SYNOPTIQUE EXITATION.....	8
4.1) SYNOPTIQUE EXCITATION REGULATION	8
5) CONNECTIQUE	9
6) SCHEMAS D'INSTALLATION « TYPE »	9
6.1) EXCITATION AREP - 1F - BT	10
6.2) EXCITATION AREP – 1F –MT/HT	11
6.3) EXCITATION AREP – 3F – BT.....	12
6.4) EXCITATION AREP – 3F - MT.....	13
6.5) EXCITATION SHUNT+BOSSTER – 1F - BT.....	14
6.6) EXCITATION SHUNT+BOOSTER – 1F - MT.....	15
6.7) EXCITATION SHUNT + BOOSTER – 3F- BT	16
6.8) EXCITATION SHUNT+BOOSTER – 3F – MT.....	17
6.9) EXCITATION PMG – 1F – BT	18
6.10) EXCITATION PMG – 1F – MT.....	19
6.11) EXCITATION PMG – 3F – BT	20
6.12) EXCITATION PMG – 3F – MT.....	21
7) ENCOMBREMENT REGULATEUR.....	22
8) BAC ALTERNATEUR RESEAU (1F / 2F /3F).....	23
8.1) FONCTIONNEL.....	23
8.2) REGLAGES.....	23
8.3) FACE AVANT BAC ALTERNATEUR RESEAU.....	23
8.4) LED	23
9) CARTE ALIMENTATION	24
9.1) FONCTIONNEL.....	24
9.2) ALIMENTATION (J2).....	24
9.3) ENTREES EXTERNES (J3).....	24
9.4) SORTIES EXTERNES (J3).....	24
9.5) CONNECTION CARTE ALIMENTATION.....	24
9.6) FACE AVANT.....	25
10) CARTE ACQUISITION.....	26
10.1) FONCTIONNEL.....	26
10.2) REGLAGES.....	26
10.3) FACE AVANT CARTE ACQUISITION.....	26
10.4) LED	26
11) CARTE MICROCONTROLEUR.....	27
11.1) FONCTIONNEL.....	27
11.2) REGLAGES.....	27
11.3) ENTREES / SORTIES.....	27
11.3.1) CORDON D600 <-> PC	27
11.3.2) CABLAGE CAN	27
11.4) IMPLANTATION	27
11.5) FACE AVANT CARTE MICROCONTROLEUR.....	28
12) CARTE DRIVER	29
12.1) FONCTIONNEL.....	29
12.2) REGLAGES.....	29
12.3) FACE AVANT DE LA CARTE DRIVER	29
12.4) LED.....	29
12.5) POSITION DES POTENTIOMETRES.....	30
13) CARTE INTERFACE 4-20mA (OPTION).....	31
13.1) DESCRIPTION	31
13.2) FONCTIONNEL.....	31

Régulateur de tension digital D610

13.3) REGLAGES	31
13.4) ENTREES / SORTIES	31
13.5) CONNECTION CARTE 4-20MA	32
13.6) POSITION CAVALIERS.....	32
13.7) FACE AVANT CARTE 4-20mA.....	33
13.8) LED.....	33
14) LE SUPERVISEUR « SUPD600 ».....	34
14.1) GENERALITES.....	34
14.2) INSTALLATION	34
14.3) LANCEMENT APPLICATIF	34
14.4) ECRAN TYPE	34
14.5) PAGE D'ACCUEIL	34
14.6) NIVEAUX D'ACCES	35
14.7) FENETRE D'ACCES	35
14.8) MODIFICATION OPERATEUR.....	35
14.9) BOUTONS PAGES CONFIGURATION.....	36
14.10) CONFIGURATION GENERALE MACHINE.....	36
14.11) CONFIGURATION EXCITATION	36
14.12) CONFIGURATION REGULATEUR	37
14.13) CONFIGURATION LIMITATIONS	37
14.14) CONFIGURATION PROTECTIONS.....	38
14.15) CONFIGURATION ENTREES ET SORTIES.....	38
14.16) CHARGEMENT D'UNE CONFIGURATION.....	38
14.17) ENREGISTRER UNE CONFIGURATION.....	39
14.18) REGLAGES P.I.D.....	39
14.19) PAGE ADMINISTRATEUR.....	39
14.20) PROCEDURE DE FLASHAGE.....	40
15) CARTE COMMUNICATION BUS DE TERRAIN	41
15.1) BUS DE TERRAIN SUPPORTES.....	41
15.2) PRINCIPALES GENERALITES	41
15.3) LES CARTES.....	41
15.3.1) PROFIBUS.....	41
15.3.2) MODBUS.....	41
15.3.3) ETHERNET MODBUS	42
15.4) LE FONCTIONNEMENT.....	43
15.4.1) GENERALITES	43
15.4.2) BORNAGE DES CONSIGNES.....	43
15.4.3) LE CHIEN DE GARDE	43
15.5) TRAME D'ECRITURE VERS LE BUS DE TERRAIN.....	43
15.6) TRAME PROVENANT DU BUS DE TERRAIN	45
16) MISE EN SERVICE.....	46
16.1) GENERAL.....	46
16.2) DEMARRAGE	46
16.3) DESEXCITATION (OPTION)	46
16.4) REGLAGES	46
16.5) AMORCAGE	46
16.6) MARCHE EN PARALLELE (1F)	46
16.7) REGULATION DE COS Ø (2F).....	46
16.8) REGULATION DE COS Ø RESEAU	47
16.9) EGALISATION DE TENSION (3F).....	47
16.10) FONCTIONNEMENT MANUEL	47
17) ANOMALIES ET INCIDENTS.....	48

Régulateur de tension digital D610

1) PRESENTATION GENERALE

1.1) APPLICATION

Les régulateurs de la série D600 sont destinés à équiper des alternateurs de type auto-excité, sans bagues ni balais avec excitation "SHUNT", "SHUNT avec BOOSTER" ou "PMG" ou "AREP". Dans le cas "SHUNT avec BOOSTER" le courant booster est contrôlé par le régulateur.

Le régulateur est capable, suivant son équipement, d'assurer le fonctionnement en solo, en parallèle entre machines de puissance équivalente (ou inférieure) ou en parallèle avec le réseau en régulation de cosinus \emptyset ou de KVAR (voir cartes optionnelles).

1.2) DESCRIPTION

Le régulateur D610 est un régulateur Digital modulaire en demi-rack 19" prévu pour montage en armoire.

Ses cartes permettent d'acquérir et contrôler les grandeurs électriques nécessaires au fonctionnement de l'alternateur, tout en produisant le courant correspondant pour l'excitateur.

Un emplacement libre dans ce rack, situé à l'extrême gauche, permet l'ajout d'une carte assurant des fonctions optionnelles.

Il est également possible d'ajouter à la carte Microcontrôleur, une carte de communication par bus de terrain.

1.3) CARTES OPTIONNELLES

Le régulateur de base permet la régulation de tension avec partage de la charge réactive en fonctionnement en parallèle avec d'autres machines, ainsi que la régulation de Cos \emptyset ou KVAR (2F) (parallèle réseau).

Les fonctions suivantes peuvent être enfichées dans le régulateur :

- ▶ Egalisation de tension avec le réseau (3F) (Synchronisation)
- ▶ Régulation de cos \emptyset ou KVAR coté réseau à partir d'un convertisseur 4-20mA

Communication par Bus de Terrain (1 seul à la fois) :

- ▶ Communication par PROFIBUS
- ▶ Communication par MODBUS
- ▶ Communication par ETHERNET
- ▶ Autres bus possibles sur demande

1.4) CONNECTIQUE

Les interconnexions avec l'extérieur sont regroupées sur le dessus du rack sous la forme de deux borniers:

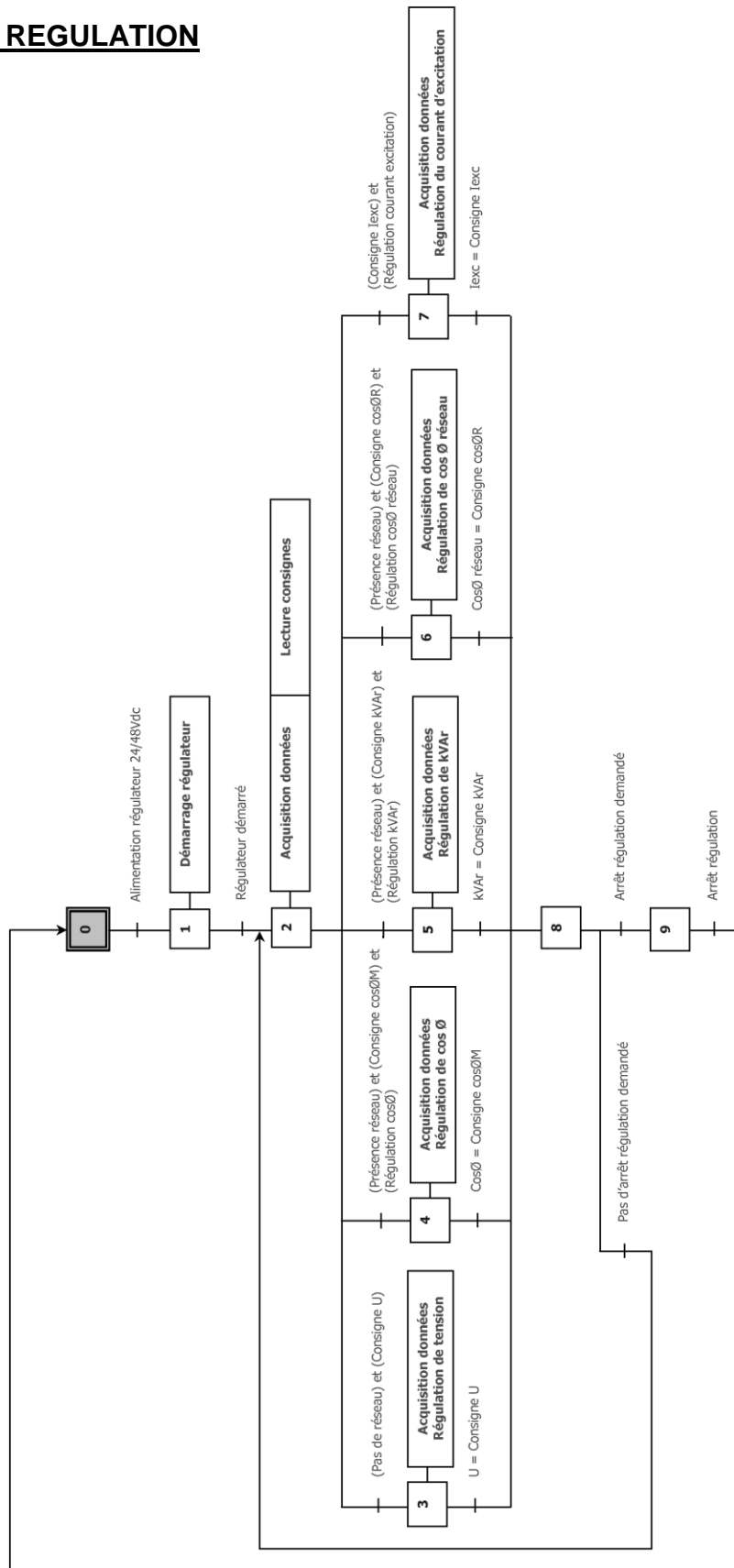
- ▶ Un bornier puissance / tension (16 bornes dont 3 bornes sur disjoncteur tri)
- ▶ Un bornier commande / contrôle (24 bornes)

1.5) SPECIFICATIONS

- ▶ Tension de mesure
 - ▶ 100/110Vac 50Hz
 - ▶ 120/130Vac 60Hz
 - ▶ 380/420Vac 50Hz
 - ▶ 430/450Vac 60Hz
- ▶ Alimentation puissance
 - ▶ Shunt + Booster = transformateurs de puissance
 - ▶ AREP = enroulements auxiliaires
 - ▶ PMG = enroulements PMG
- ▶ Alimentation auxiliaire
 - ▶ 24/48Vdc 2A max (face avant Alim)
- ▶ Sortie excitation
 - ▶ 10A nominal, 25A maximum pendant 10s sur 5 Ω minimum
- ▶ Précision de régulation
 - ▶ +/-0.5% de la moyenne des trois phases sur charge linéaire, hors statisme
- ▶ Plage de réglage tension
 - ▶ +/-10% de la tension nominale par contacts secs ou potentiomètre externe optionnel.
- ▶ Plage de réglage statisme
 - ▶ -10% de la tension nominale à cos \emptyset =0
- ▶ Protection de sous-vitesse
 - ▶ Intégrée, seuil réglable, pente ajustable de V/Hz à 3V/Hz
- ▶ Plafond d'excitation
 - ▶ Permanent de 110% de I_{exc} nominal, débloqué sur baisse de tension.
- ▶ Protection
 - ▶ Surchauffe radiateur, chien de garde microcontrôleur, défaut diode tournante...
- ▶ Sortie alarme : Voir affectation par le superviseur.
- ▶ Environnement
 - ▶ Ambiance maximum -10°C à +50°C
 - ▶ Montage en armoire sans vibrations excessives
- ▶ CEM
 - ▶ **Emission** : EN 61000-4-4 (EN55011-CI:A)
 - ▶ **Immunité** : EN 61000-6-2
 - ▶ Décharges électrostatiques EN 61000-4-2
 - ▶ Rayonnement au champ électrique EN 61000-4-3
 - ▶ Transitoires rapides en salves EN 61000-4-4
 - ▶ Ondes de chocs EN 61000-4-5
 - ▶ Perturbations RF conduites EN 61000

Régulateur de tension digital D610

2) FONCTIONNEMENT REGULATION



Régulateur de tension digital D610

3) REFERENCE DES ELEMENTS

DESIGNATION	N° Carte équipée	REMARQUES
Rack vide câblé	C51950307	SHUNT (+ booster)
Rack vide câblé	C51950309	AREP
Rack vide câblé	C51950308	PMG
1F-2F BAC complet	C51950230	100 / 120V - 50 / 60Hz
1F-2F BAC complet	C51950232	400 / 450V - 50 / 60Hz
3F BAC réseau complet	C51950233	Alt: : 110V; réseau:110V
3F BAC réseau complet	C51950234	Alt: : 400V; réseau:110V
3F BAC réseau complet	C51950235	Alt: : 400V; réseau:400V
Alimentation rack	C51950388	
Acquisition	C51950389	
Microcontrôleur	C51950390	
Driver puissance	C51950391	
Régulation cosØ réseau	C51950326	
Bus de terrain type Profibus	C51950292	
Bus de terrain type Modbus	C51950293	
Bus de terrain type Ethernet	C51950327	
= Nécessaire		
= Optionnel		

NOTE :

1F = Marche en solo ou parallèle entre machines (régulation de tension + répartition des charges réactives (statisme))

2F = 1F + marche en parallèle avec le réseau (Régulation de cosØ ou des KVAR)

3F = 2F + égalisation automatique des tensions entre alternateur et réseau

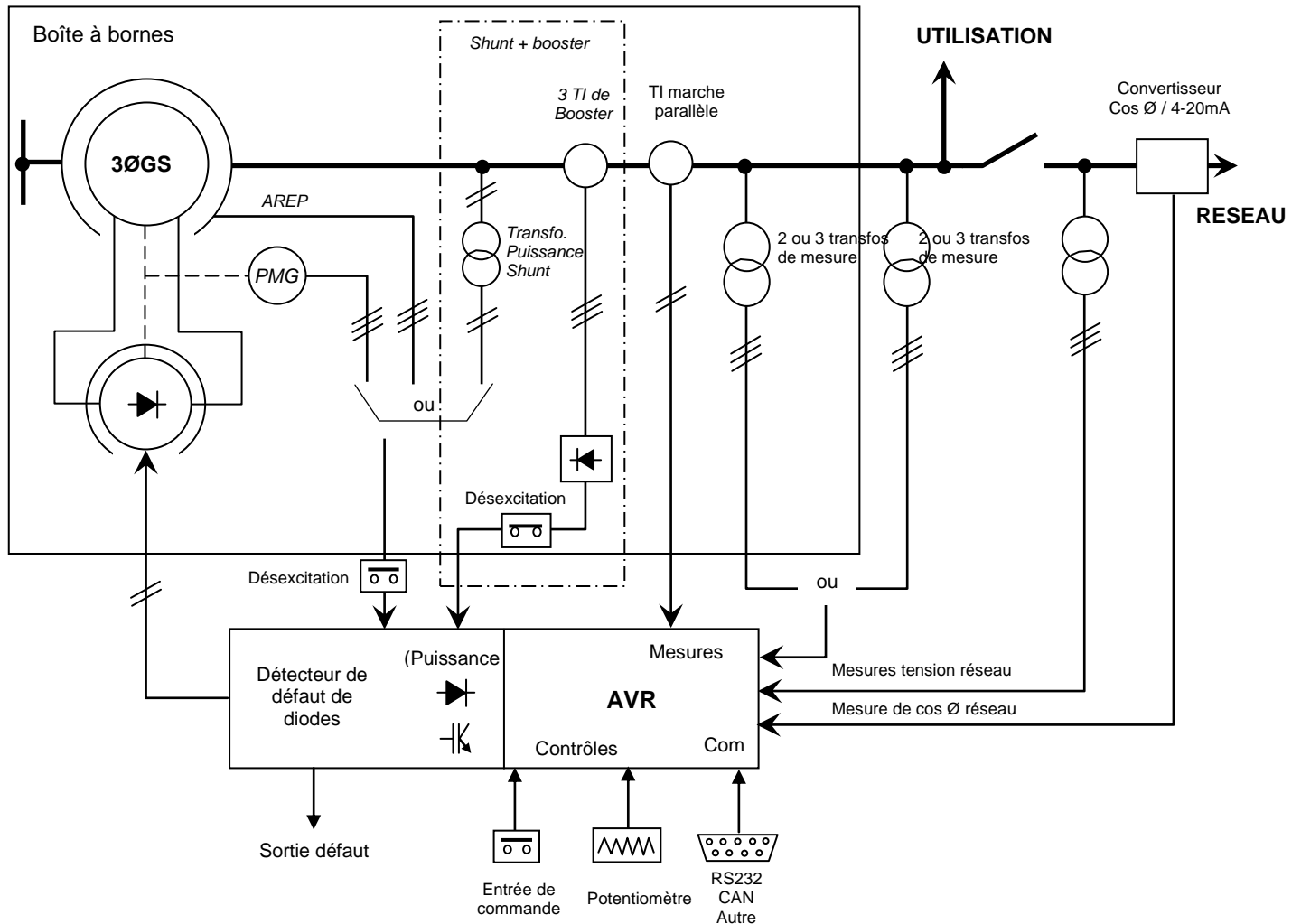
IMPORTANT : Les informations données sur cette feuille seront utiles pour commander les rechanges.

Régulateur de tension digital D610

4) SYNOPTIQUE EXITATION

Les schémas et tableaux suivants donnent les informations utiles sur le branchement, sur les interconnexions entre le bornier et les connecteurs des bacs alternateur et réseau ainsi que le câblage du bloc puissance.

4.1) SYNOPTIQUE EXCITATION REGULATION



Régulateur de tension digital D610

5) CONNECTIQUE

N° BORNE	BORNIER TENSION / PUISSANCE	0F	1F	2F	3F
1	Phase 1 machine (mesure)	N	N	N	N
2	Phase 2 machine (mesure)	N	N	N	N
3	Phase 3 machine (mesure)	N	N	N	N
4	Entrée + Amorçage ou pré-excitation (optionnel)	O	O	O	O
5	Sortie + Excitateur	N	N	N	N
6	Sortie - Excitateur	N	N	N	N
7	Entrée + booster (rien si AREP ou PMG)	O	O	O	O
8	Entrée – booster (rien si AREP ou PMG)	O	O	O	O
9	TI de marche parallèle S1		N	N	N
10	TI de marche parallèle S2		N	N	N
11	Phase 1 (U) réseau (mesure)				N
12	Phase 2 (V) réseau (mesure)				N
13	Phase 3 (W) réseau (mesure)				N
14	Entrée alimentation de puissance (disjoncteur)	N	N	N	N
15	Entrée alimentation de puissance (disjoncteur)	N	N	N	N
16	Entrée alimentation de puissance (disjoncteur)	N	N	N	N
	BORNIER COMMANDE / CONTROLE				
20,20	Blindage potentiomètre (2 bornes pontées)	O	O	O	O
21					
22	Potentiomètre consigne externe 10Kohm-2W (curseur)	O	O	O	O
23	Potentiomètre consigne externe (butée basse)	O	O	O	O
27	Potentiomètre consigne externe (butée haute)	O	O	O	O
28					
29					
30	Entrée de cde de régulation de $\cos\phi$ (/ à la borne 31)			N	N
31	Commun			N	N
32	Entrée de cde d'égalisation avec le réseau (/ à la borne 31)				N
33	Sortie alarme / défaut (NO)	O	O	O	O
34	Sortie alarme / défaut (commun)	O	O	O	O
35	Commande montée régulation en cours (/ à la borne 37)	O	O	O	O
36	Commande descente régulation en cours (/ à la borne 37)	O	O	O	O
37	Commun	O	O	O	O
38	Entrée de commande "Cos ϕ / KVAR" (Ouvert = "Cos ϕ ")			O	O
39					
40	Réserve				
41	Contact aux du disjoncteur (commun)	O	O	O	O
42	Contact aux du disjoncteur (NF)	O	O	O	O
43	Contact aux du disjoncteur (NO)	O	O	O	O

1F = Marche en solo ou parallèle entre machines
 2F = 1F + marche en parallèle avec le réseau
 3F = 2F + égalisation automatique avant couplage (U/U)

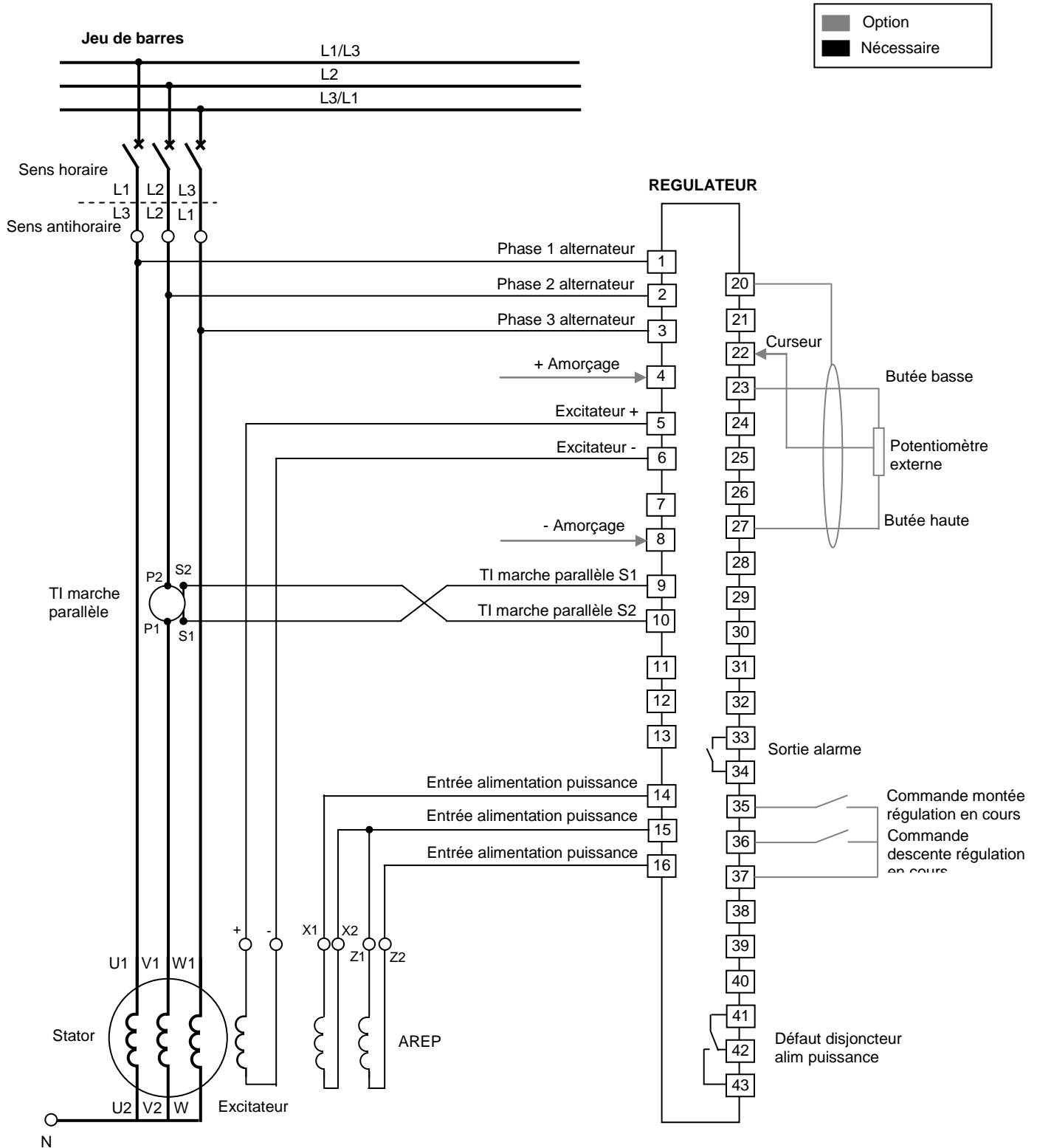
O = Optionnel
 N = Obligatoire
 Blanc = Non valide

6) SCHEMAS D'INSTALLATION « TYPE »

Nota : Les schémas suivants ne sont fournis qu'à titre indicatif et ne se substituent pas aux schémas fournis avec l'alternateur.

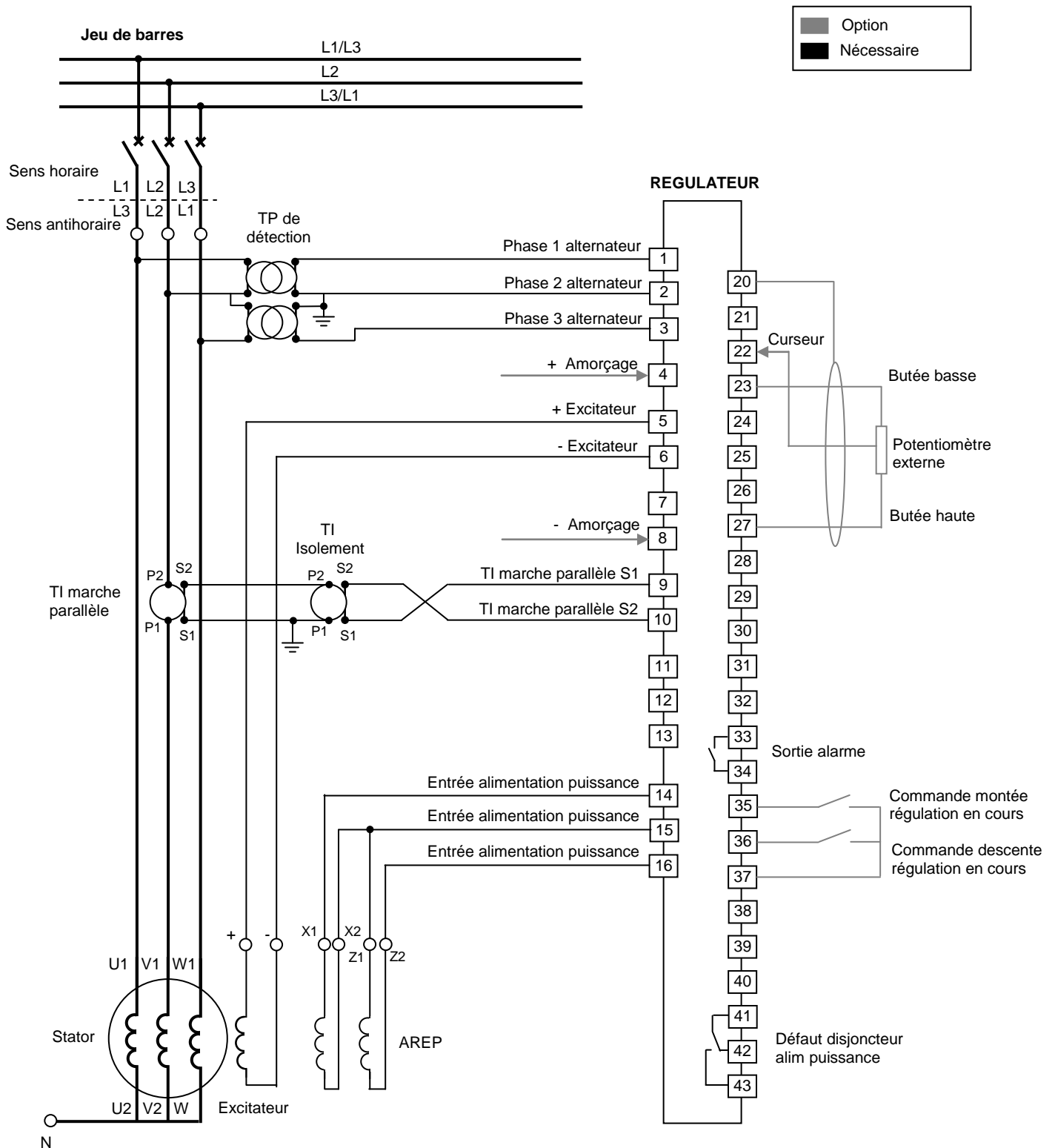
Régulateur de tension digital D610

6.1) EXCITATION AREP - 1F - BT



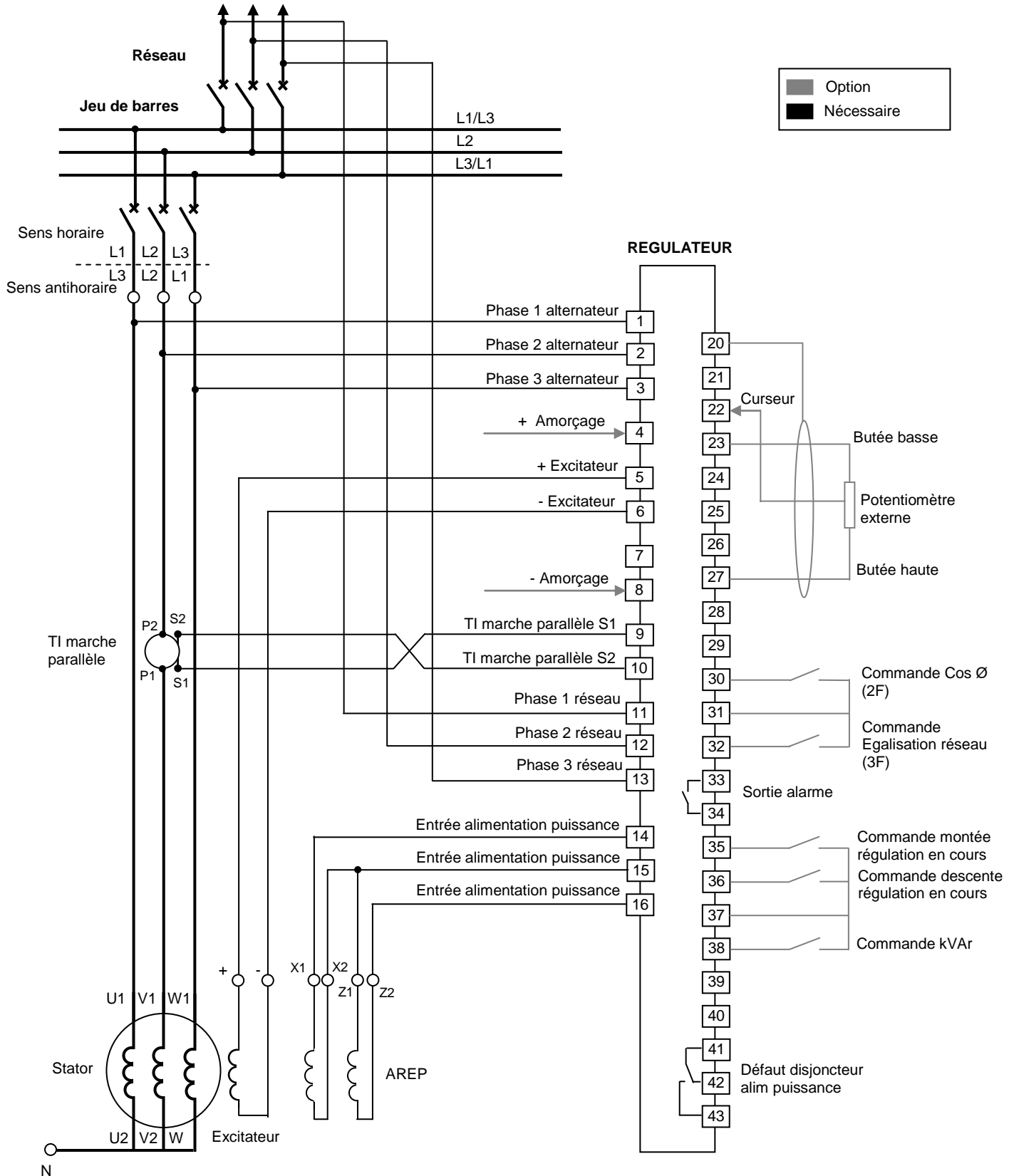
Régulateur de tension digital D610

6.2) EXCITATION AREP – 1F –MT/HT



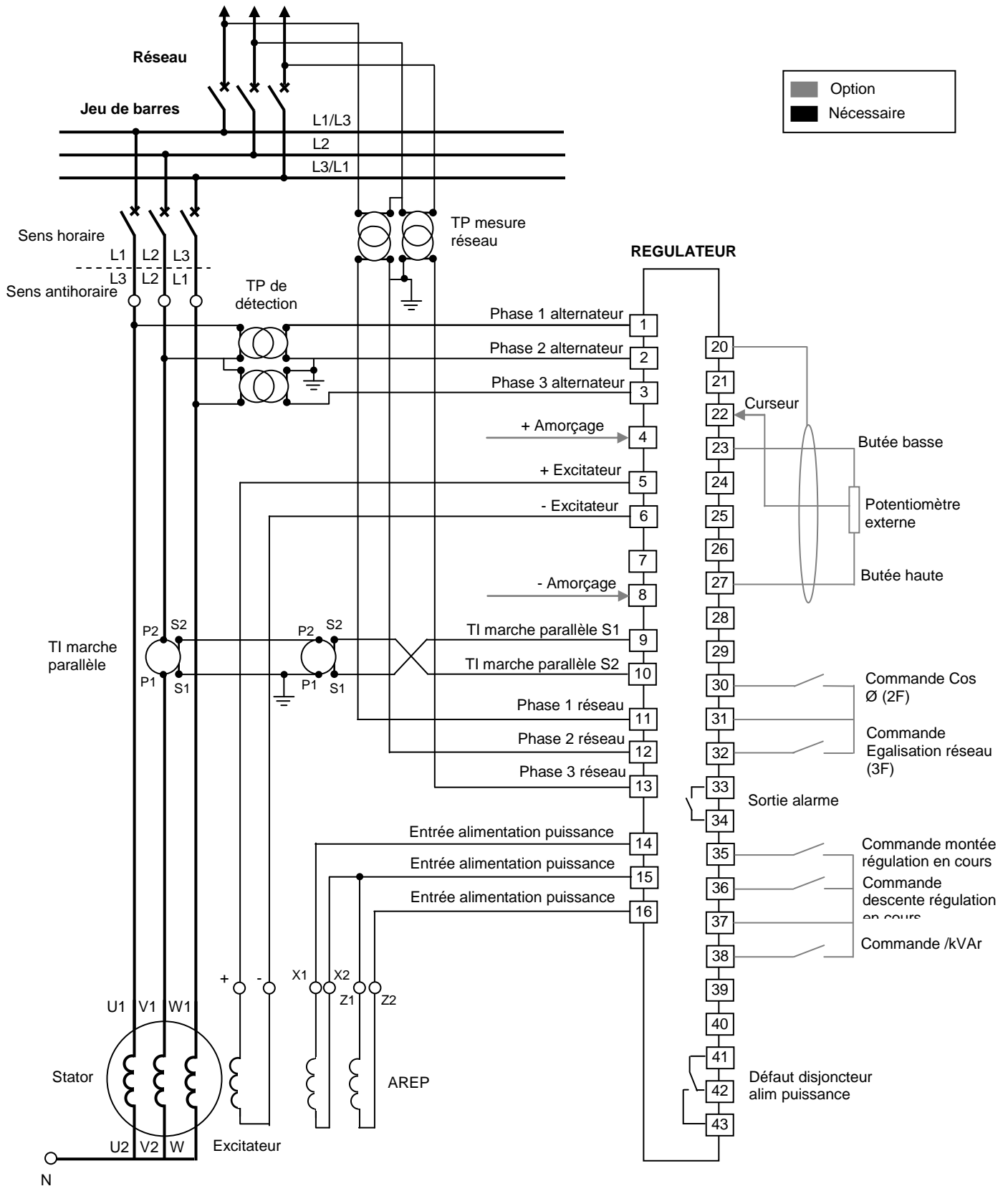
Régulateur de tension digital D610

6.3) EXCITATION AREP – 3F – BT



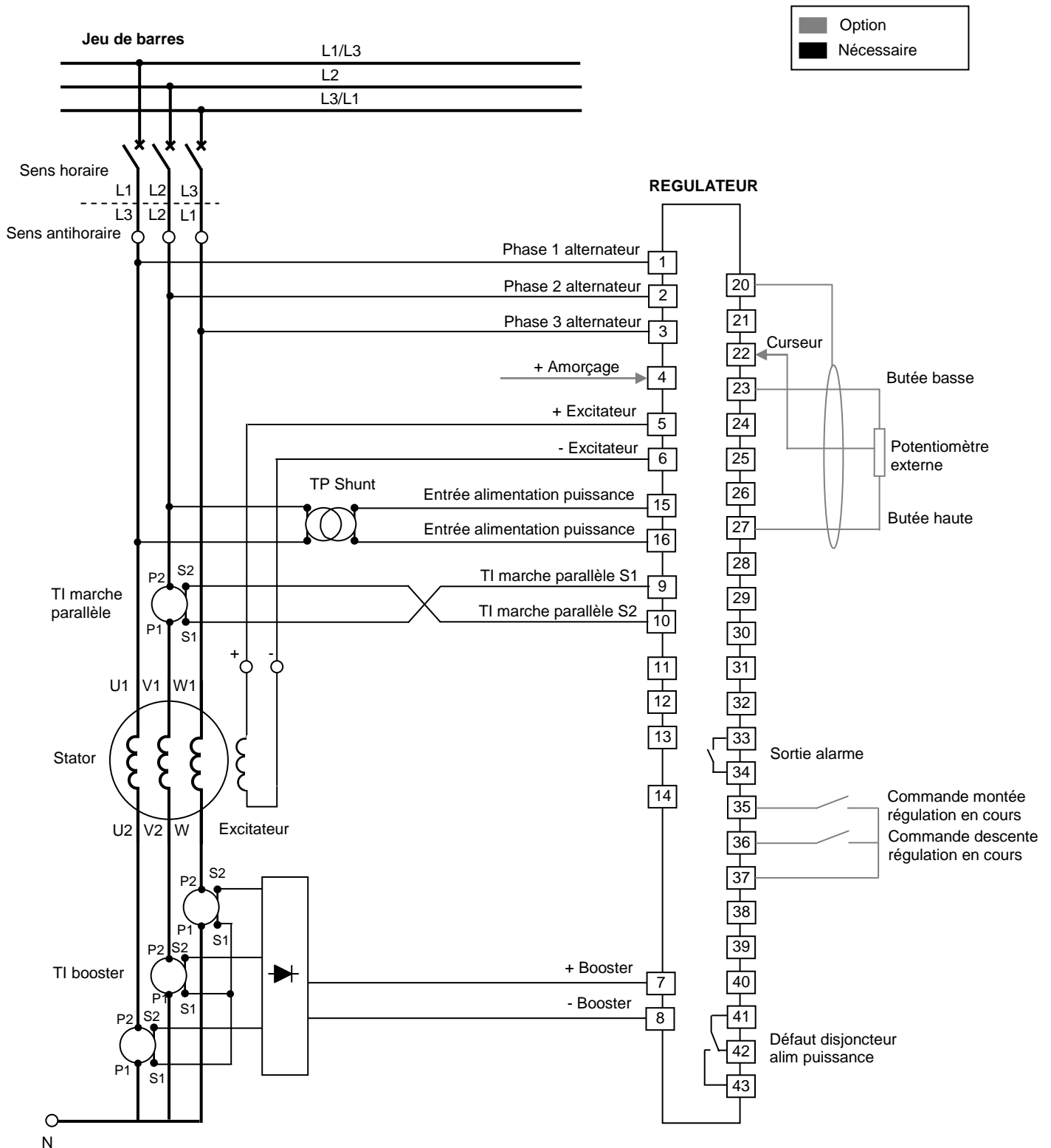
Régulateur de tension digital D610

6.4) EXCITATION AREP – 3F - MT



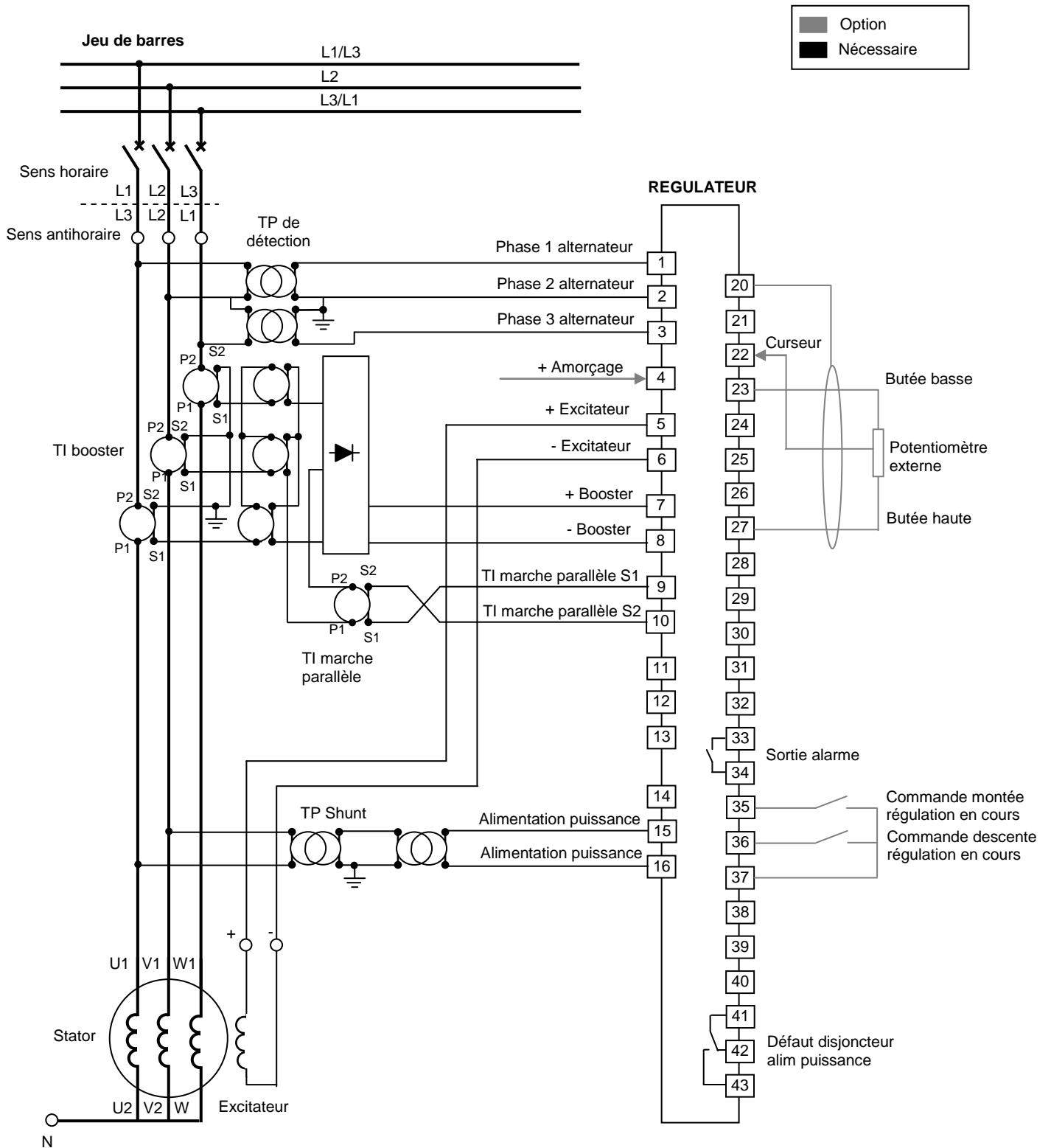
Régulateur de tension digital D610

6.5) EXCITATION SHUNT+BOSSTER – 1F - BT



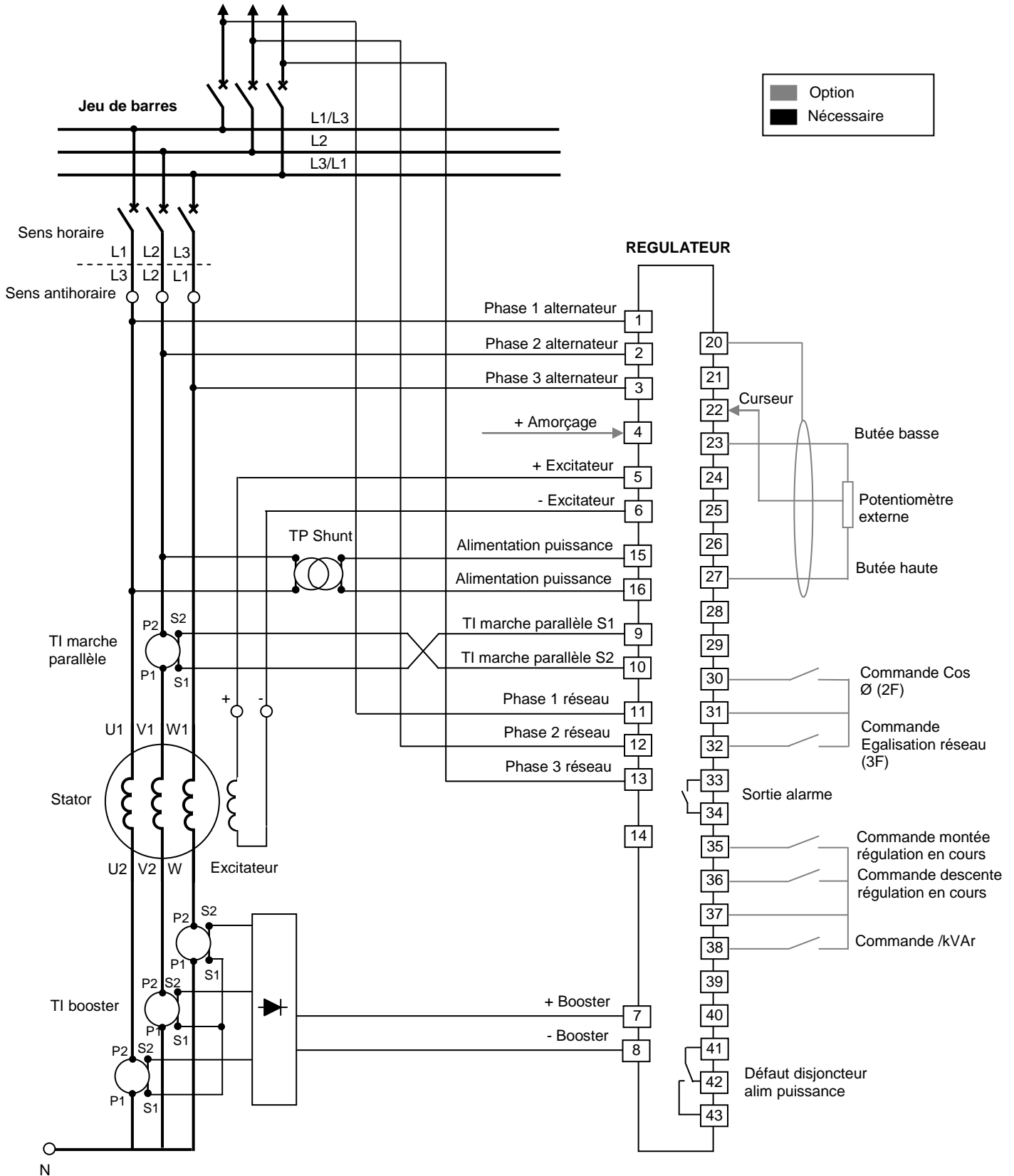
Régulateur de tension digital D610

6.6) EXCITATION SHUNT+BOOSTER – 1F - MT



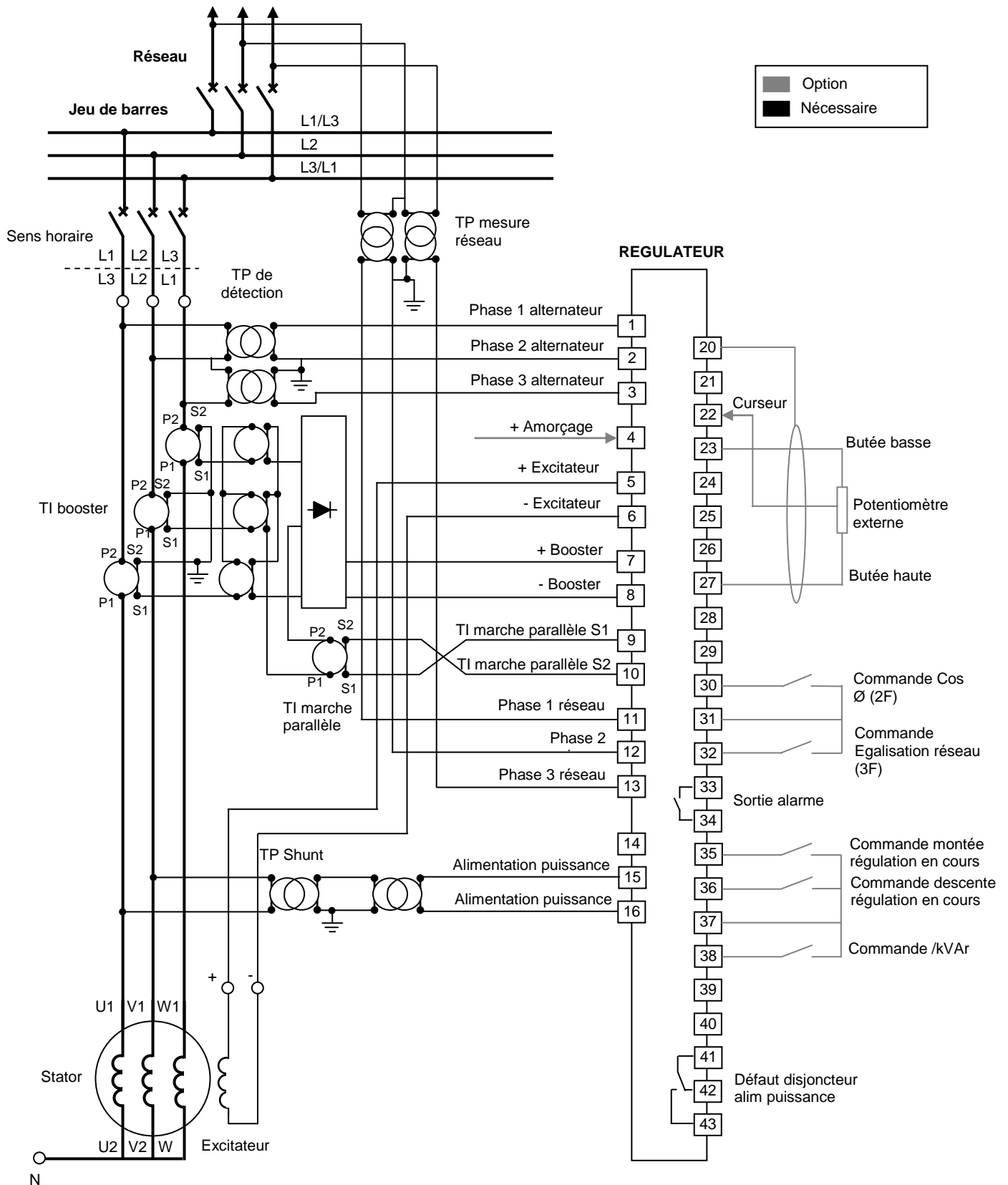
Régulateur de tension digital D610

6.7) EXCITATION SHUNT + BOOSTER – 3F- BT



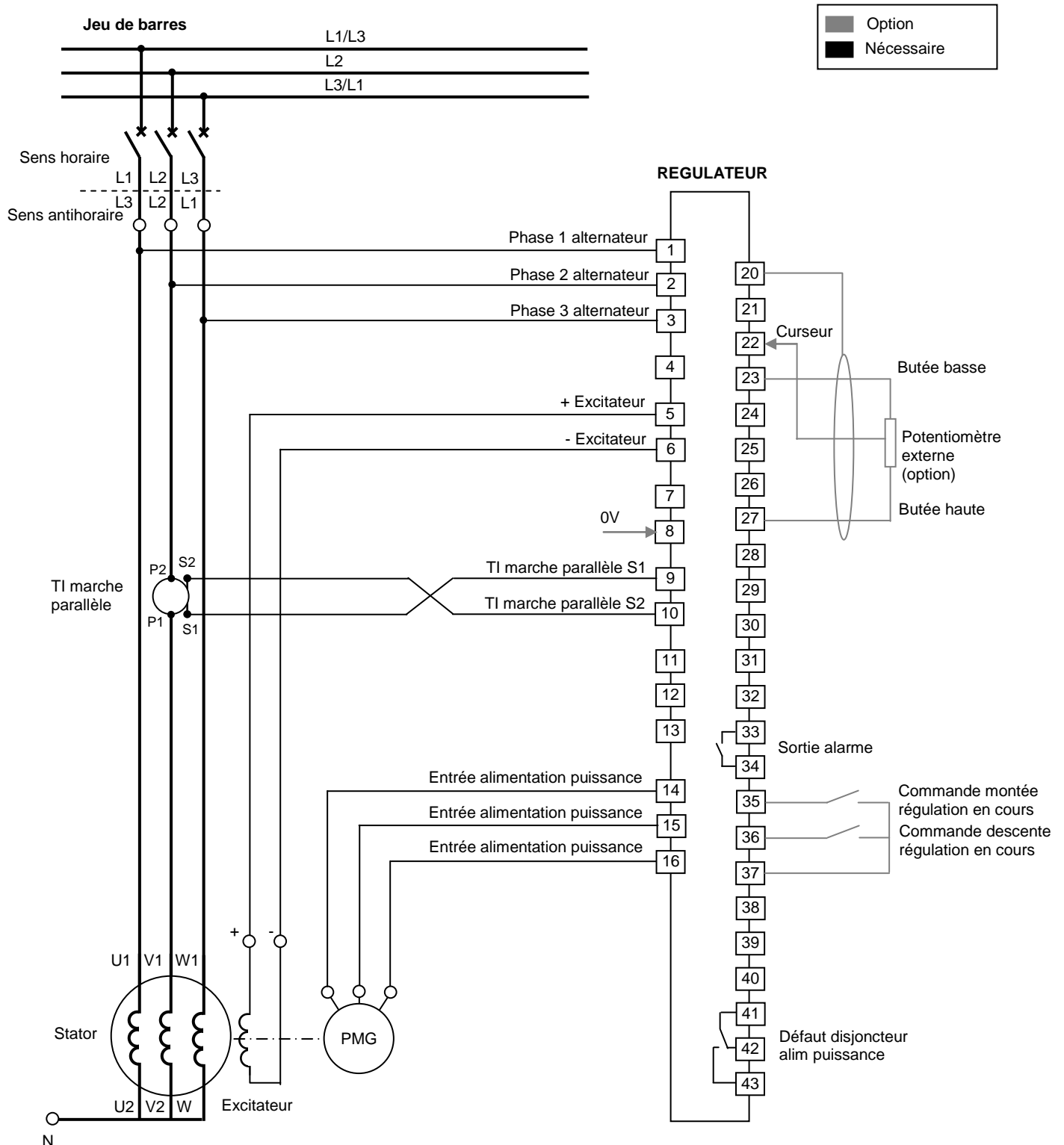
Régulateur de tension digital D610

6.8) EXCITATION SHUNT+BOOSTER – 3F – MT



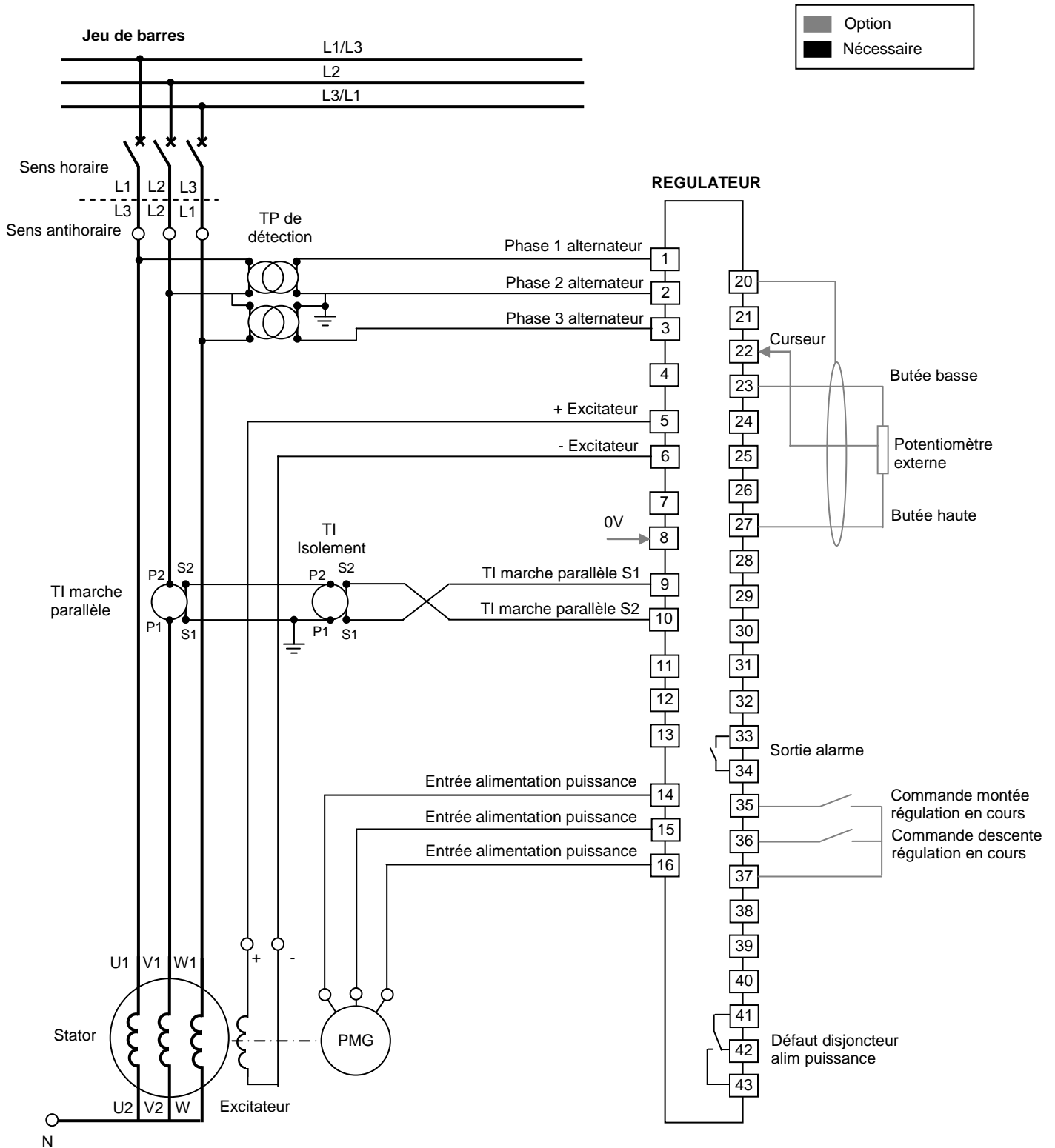
Régulateur de tension digital D610

6.9) EXCITATION PMG – 1F – BT



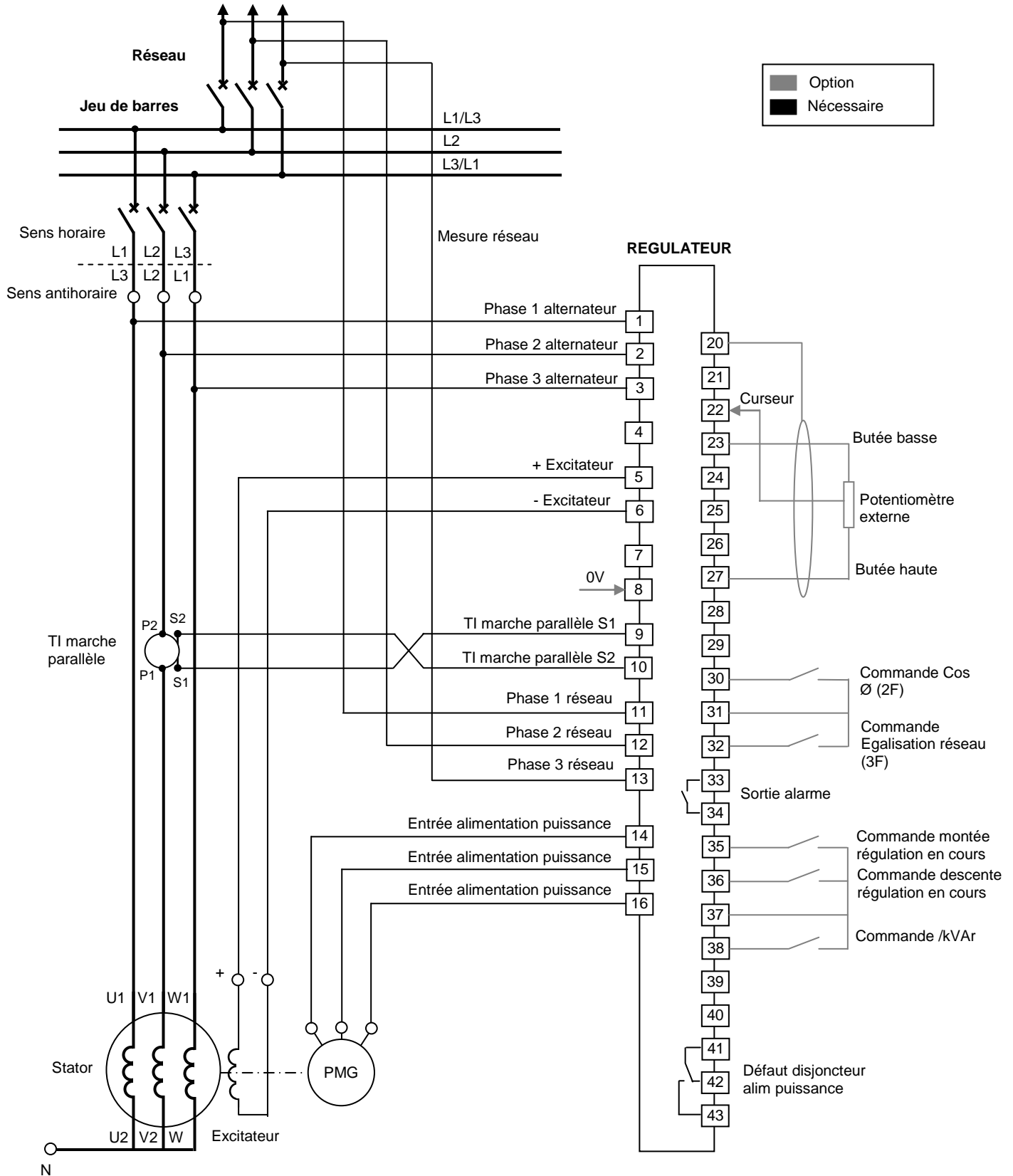
Régulateur de tension digital D610

6.10) EXCITATION PMG – 1F – MT



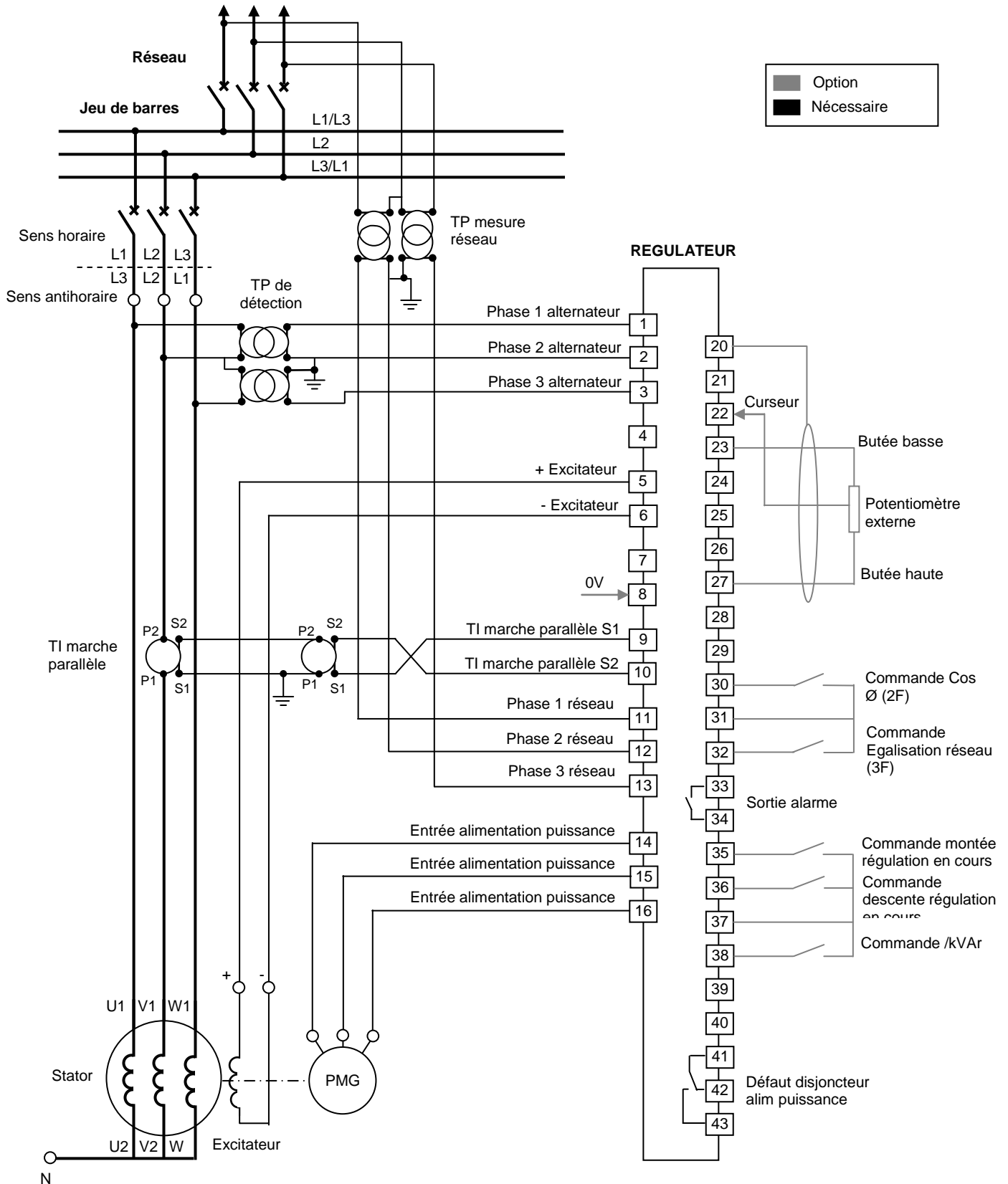
Régulateur de tension digital D610

6.11) EXCITATION PMG – 3F – BT



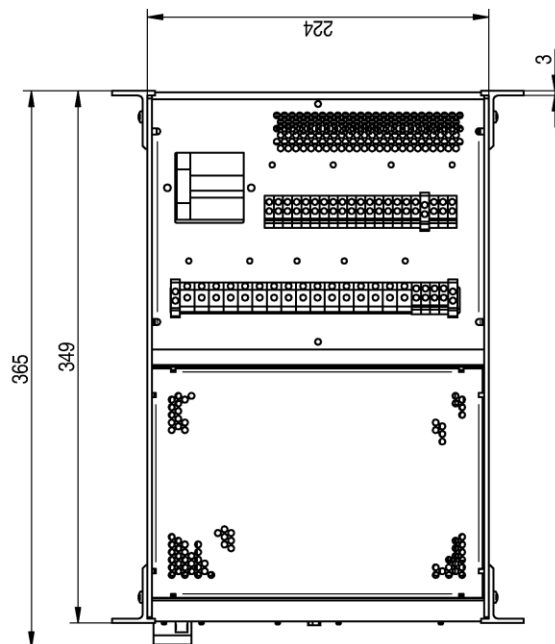
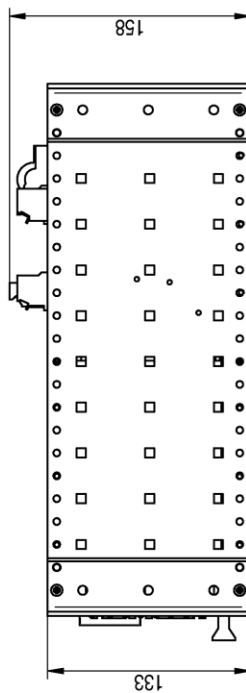
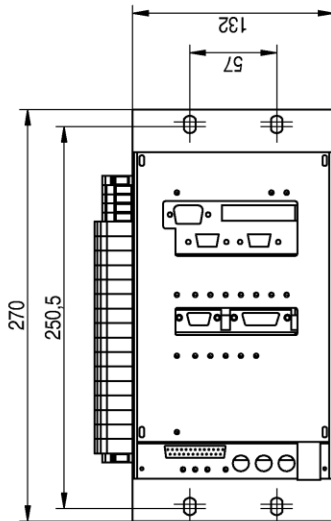
Régulateur de tension digital D610

6.12) EXCITATION PMG – 3F – MT



Régulateur de tension digital D610

7) ENCOMBREMENT REGULATEUR



Régulateur de tension digital D610

8) BAC ALTERNATEUR RESEAU (1F / 2F /3F)

8.1) FONCTIONNEL

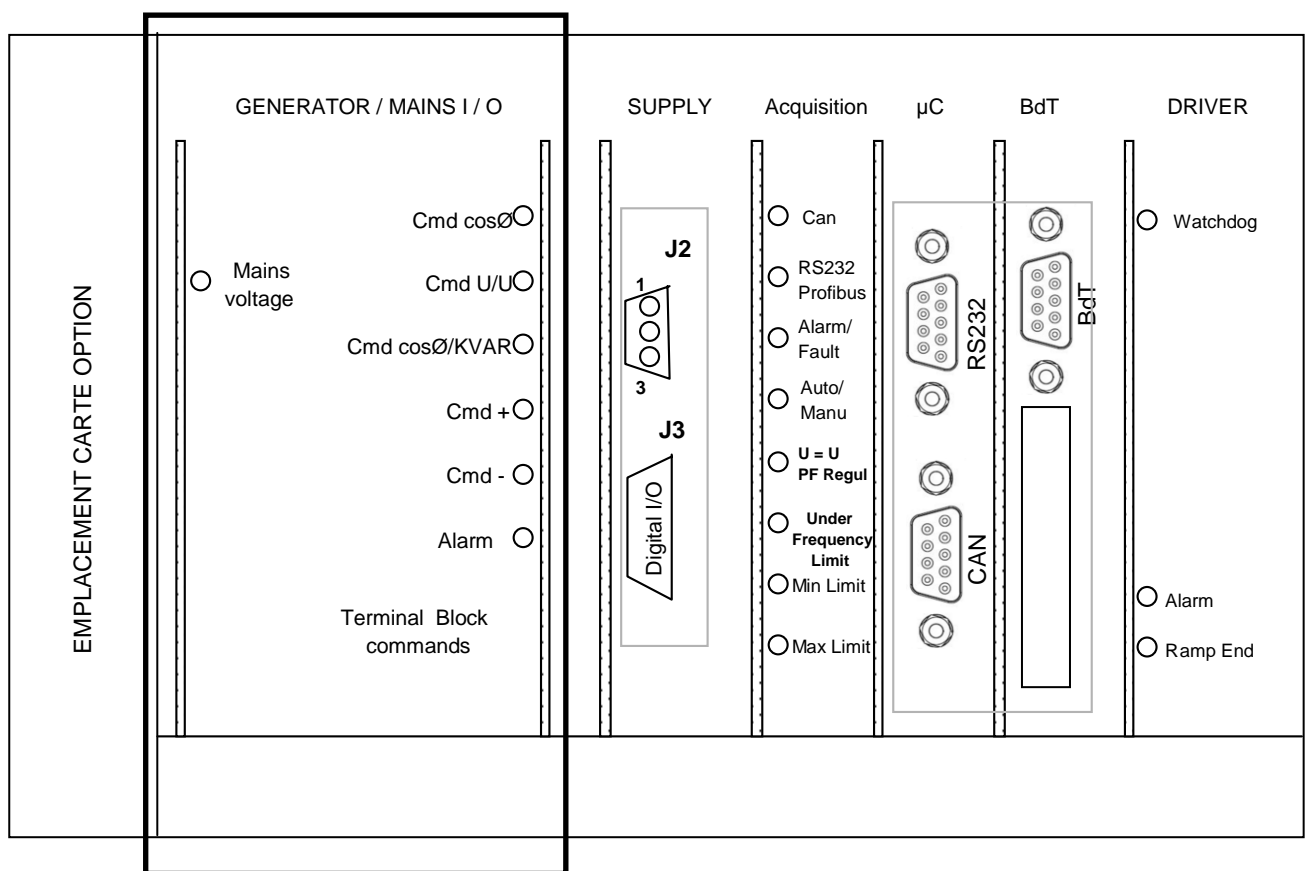
- ▶ Ce bac est principalement une interface entre les signaux externes et l'électronique faible puissance.
- ▶ Il comprend :
 - ▶ Le transformateur triphasé d'adaptation de la tension d'entrée vers les circuits de mesure.
 - ▶ La résistance de charge du TI de marche parallèle.

- ▶ Les transformateurs d'adaptation de la tension d'entrée vers les alimentations de l'électronique.
- ▶ Les interfaces relais d'entrées / sorties du bornier commande / contrôle.
- ▶ Les interfaces entre le BUS 64pts de fond de panier et le bornier pour les signaux analogiques.

8.2) REGLAGES

Aucun

8.3) FACE AVANT BAC ALTERNATEUR RESEAU



8.4) LED

- ▶ LED 1 – MAINS VOLTAGE : allumée lorsque la tension réseau est présente
- ▶ LED 2 – CMD COS Ø : allumée lorsque la commande cos Ø est fermée sur le bornier (2F/3F)
- ▶ LED 3 – CMD U/U : allumée lorsque la commande d'égalisation est fermée sur le bornier (3F)
- ▶ LED 4 – COMD COSØ/KVAR : allumée lorsque la commande de kVAr est fermée sur le bornier (2F/3F)
- ▶ LED 5 – CMD + : allumée lorsque la commande de montée de la régulation est fermée sur le bornier (bouton poussoir par exemple)
- ▶ LED 6 – CMD - : allumée lorsque la commande de descente de la régulation est fermée sur le bornier (bouton poussoir par exemple)
- ▶ LED 7 – ALARM : allumée lorsqu'un défaut survient sur le bloc de puissance.

Remarque : Le pilotage d'une de ces commandes par le bus de terrain, inhibe le fonctionnement de la LED correspondante.

Régulateur de tension digital D610

9) CARTE ALIMENTATION

9.1) FONCTIONNEL

- ▶ Cette carte élabore à partir de tensions symétriques non régulées, les tensions de +15Vdc et -15Vdc ainsi que le +5Vdc nécessaire au microcontrôleur.
- ▶ Elle comporte une entrée externe 24/48Vdc d'alimentation du régulateur. Elle permet, entre autre, la communication avec le superviseur (donc le réglage du régulateur) alternatif à l'arrêt. Une coupure momentanée de cette alimentation externe ne perturbe donc pas le fonctionnement normal.

- ▶ 14 / 8 : Limitation I Stator
- ▶ 15 / 8 : Cde excitation ON (voir superviseur)

9.4) SORTIES EXTERNES (J3)

- ▶ 1 -9 : Défaut
- ▶ 2 -10 : Sortie Alarme (voir partie superviseur)
- ▶ 3 -11 : Sortie Info1 (voir partie superviseur)
- ▶ 4 -12 : Sortie Info2 (voir partie superviseur)
- ▶ 5 -13 : Sortie Info3 (voir partie superviseur)

Attention : ces contacts ne sont pas maintenus lors de la coupure de l'excitation.

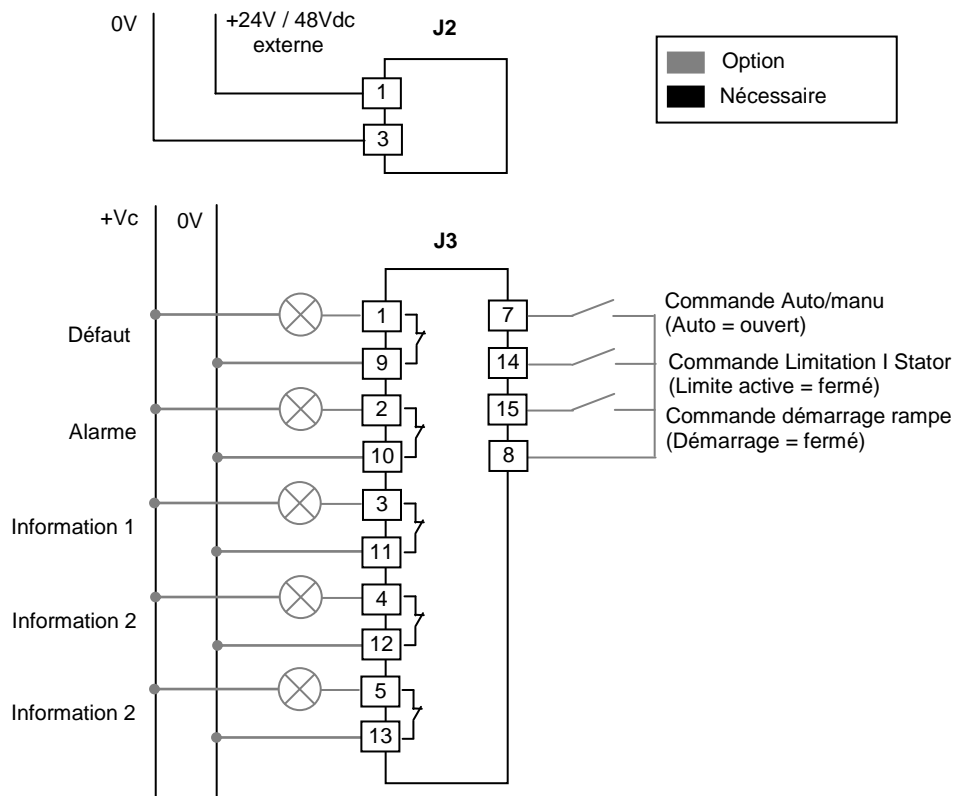
9.2) ALIMENTATION (J2)

- ▶ Borne 1 : +24/48Vdc
- ▶ Borne 2 : NC
- ▶ Borne 3 : 0Vdc

9.3) ENTREES EXTERNES (J3)

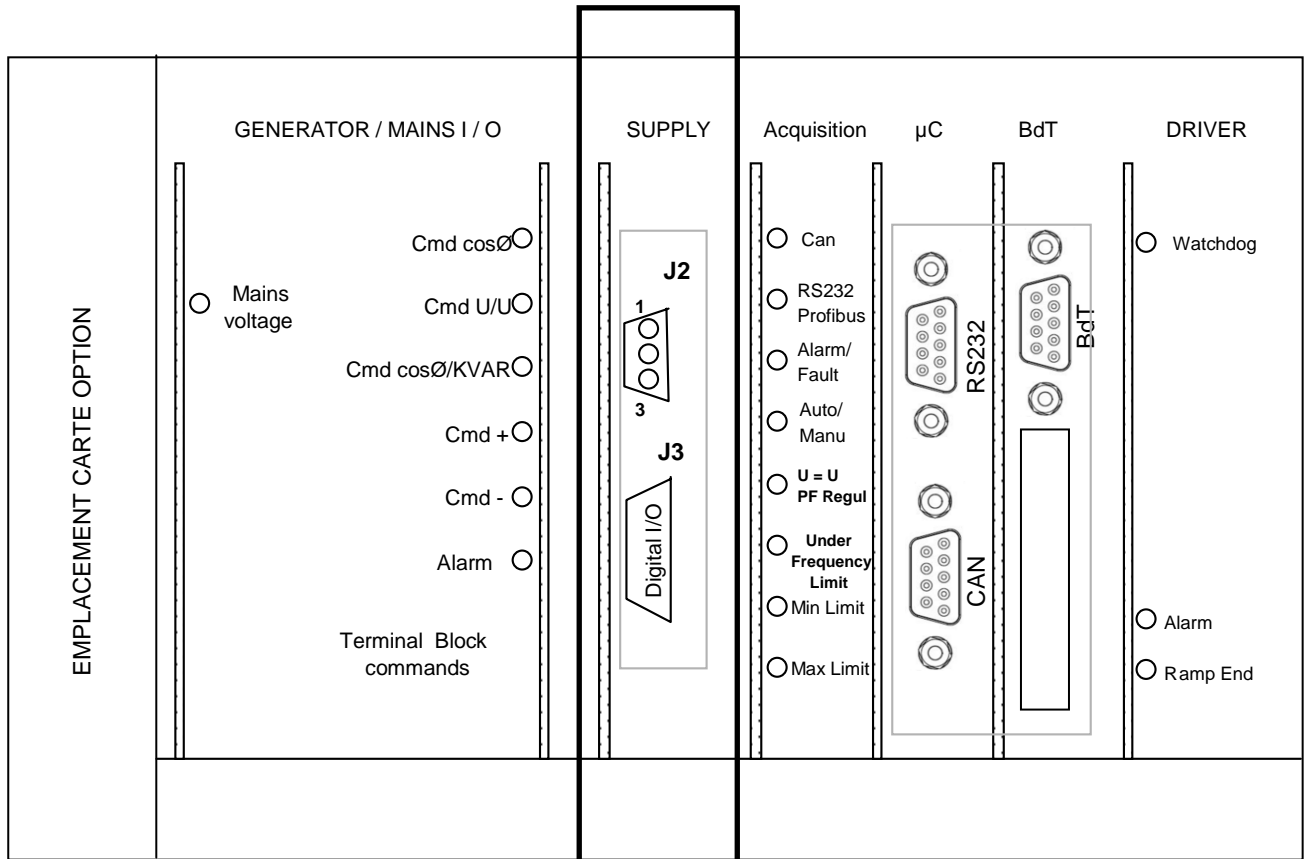
- ▶ 7 / 8 : Cde marche Auto/Manu

9.5) CONNEXION CARTE ALIMENTATION



Régulateur de tension digital D610

9.6) FACE AVANT



Régulateur de tension digital D610

10) CARTE ACQUISITION

10.1) FONCTIONNEL

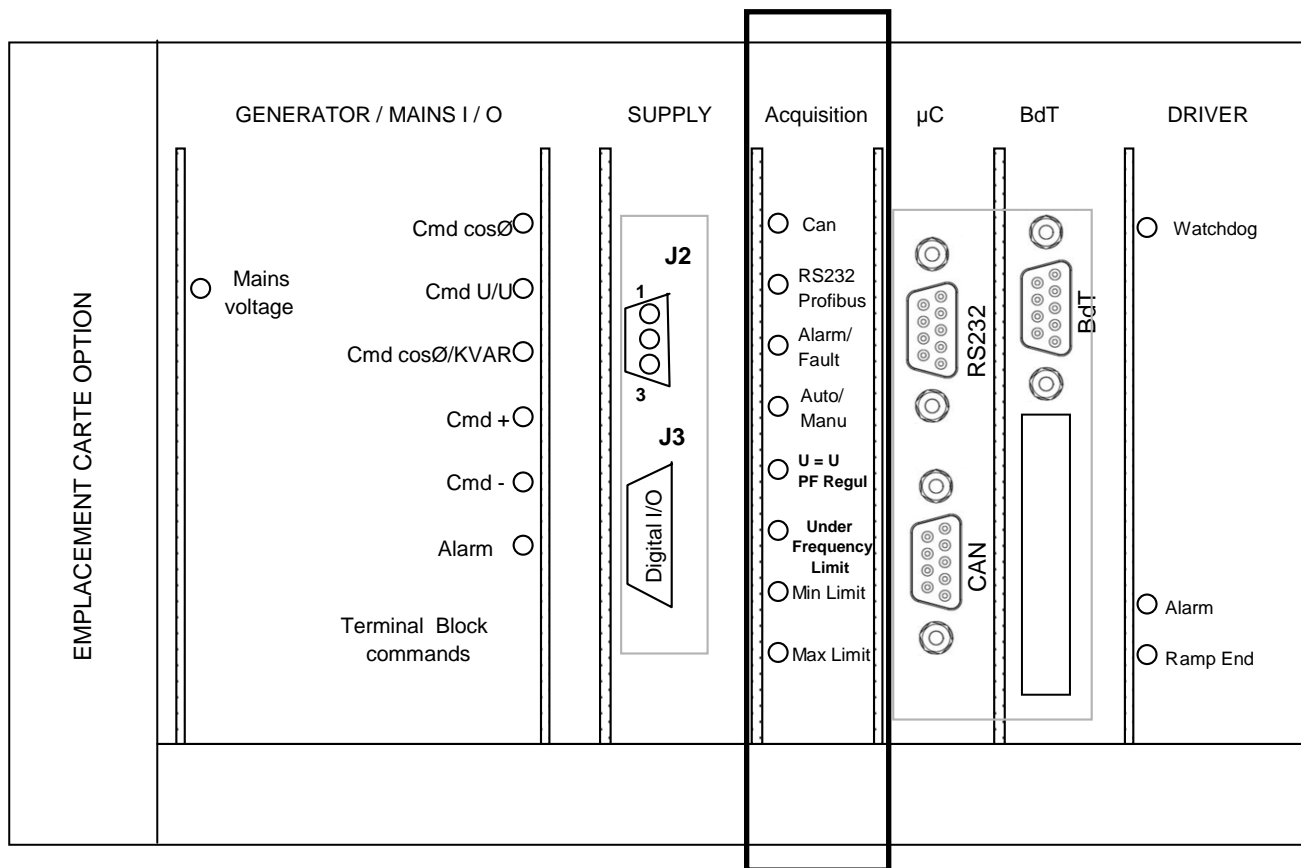
- ▶ Cette carte élabore à partir des entrées aussi bien analogiques (tension, courant) que Tout ou Rien (TOR) des signaux images adaptés (en niveau de tension) aux entrées du microcontrôleur (0-5Vdc)
- ▶ Une série de LEDs issue de la carte microcontrôleur sert à visualiser les différents états du système.

- ▶ Cette carte communique avec la carte microcontrôleur par un câble plat intermédiaire, il est donc nécessaire de les retirer ensemble du rack si besoin.

10.2) REGLAGES

Aucun sur la carte, (voir la notice superviseur)

10.3) FACE AVANT CARTE ACQUISITION



10.4) LED

- ▶ LED 1 - CAN : allumé lors de la présence du bus CAN,
- ▶ LED 2 – RS232/Profibus : allumée sur échanges soit avec la communication du superviseur, soit avec la carte de communication par bus de terrain,
- ▶ LED 3 – ALARM/FAULT : allumée lorsqu'un défaut survient sur la carte acquisition,
- ▶ LED 4 – AUTO/MANU : allumée si la régulation est en mode automatique,
- ▶ LED 5 – U=U PF REGUL : allumée sur égalisation et régulation de cos ϕ réseau, clignotant en régulation de tension
- ▶ LED 6 – UNDER FREQUENCY LIMIT : Allumée si la fréquence est en deçà de la valeur de la limite
- ▶ LED 7 – MIN LIMIT : Allumée sur limite minimum atteinte
- ▶ LED 8 – MAX LIMIT : Allumée sur limite maximum atteinte.

Régulateur de tension digital D610

11) CARTE MICROCONTROLEUR

11.1) FONCTIONNEL

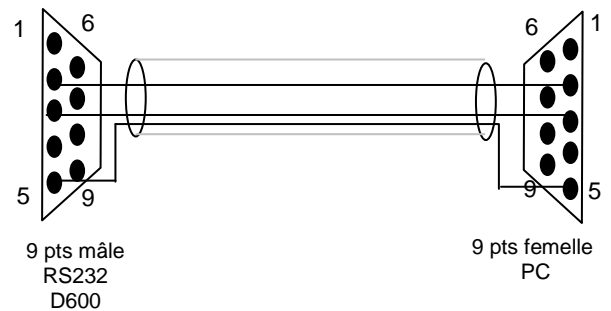
Cette carte élabore à partir des informations fournies par la carte acquisition, toutes les mesures (directes ou indirectes, kVA_r par ex) nécessaires à la régulation

11.2) REGLAGES

- ▶ Aucun sur la carte (voir notice du Superviseur)
 - ▶ Uniquement 2 switches pour le flashage du programme (en position haute vers le milieu de la carte)
 - ▶ Switches :
 - ▶ vers l'arrière de la carte = position normale.
 - ▶ vers l'avant de la carte = flashage programme.
 - ▶ Procédure de flashage (voir partie Superviseur D600).

11.3) ENTREES / SORTIES

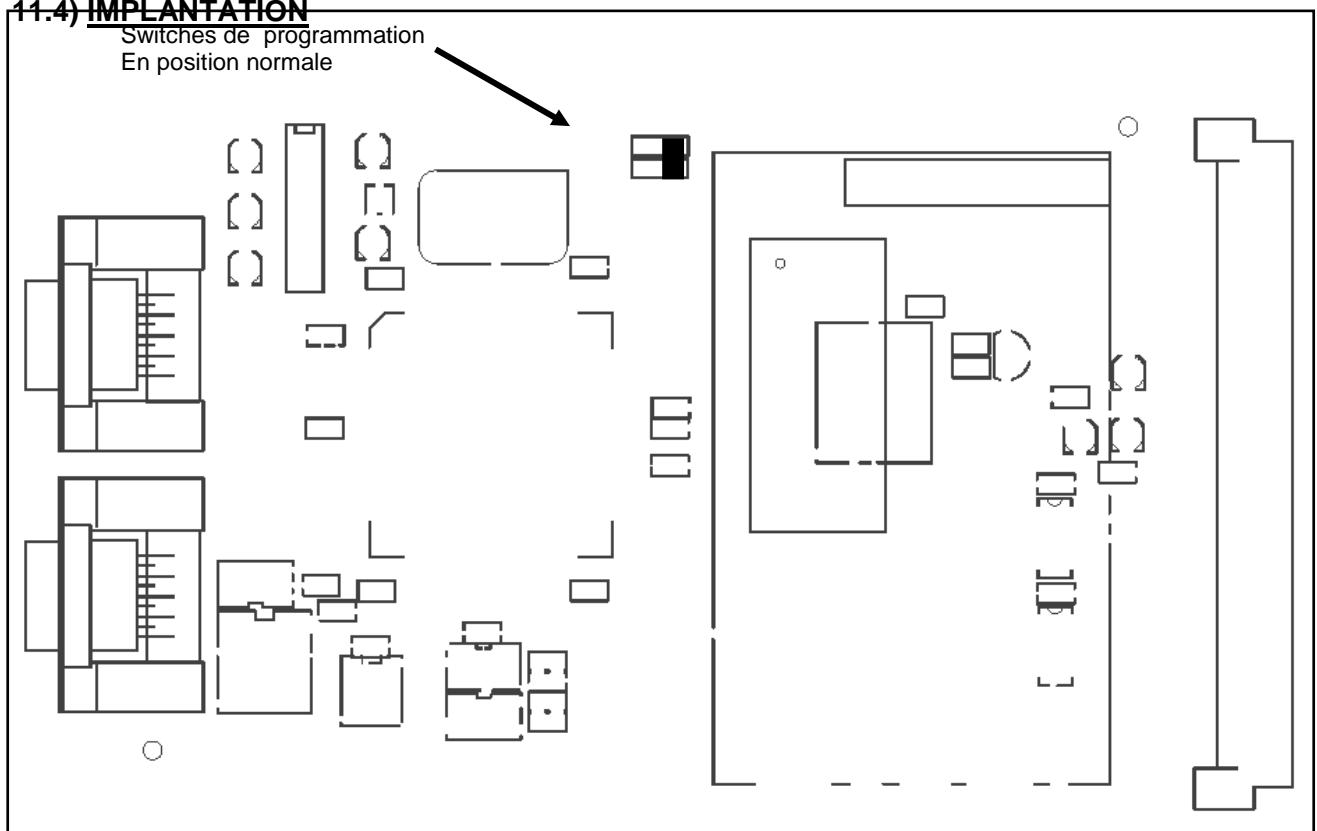
11.3.1) CORDON D600 <-> PC



11.3.2) CABLAGE CAN

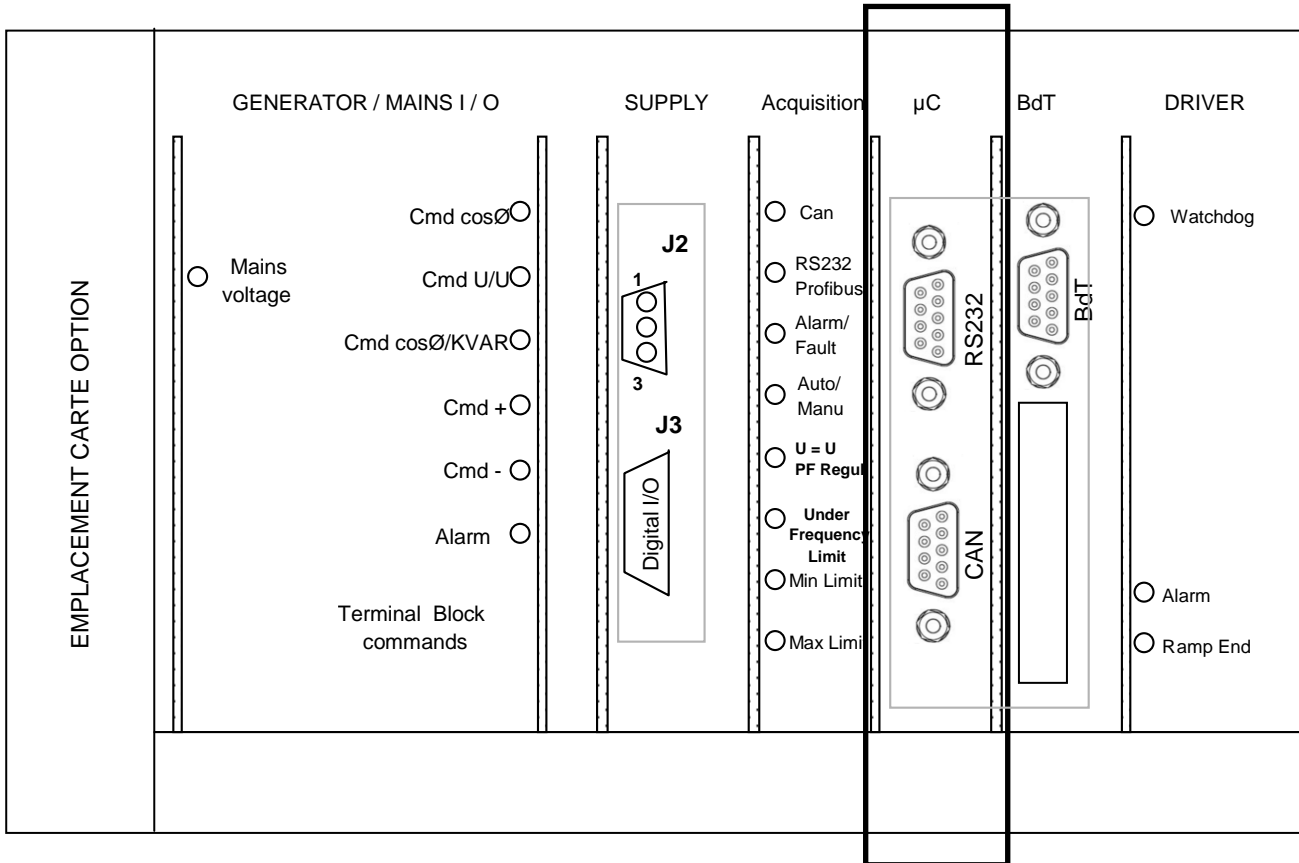
- ▶ Réservé pour un usage futur

11.4) IMPLANTATION



Régulateur de tension digital D610

11.5) FACE AVANT CARTE MICROCONTROLEUR



Régulateur de tension digital D610

12) CARTE DRIVER

12.1) FONCTIONNEL

- ▶ Cette carte élabore à partir du PWM issu de la carte microcontrôleur, le courant d'excitation fourni par le régulateur.
- ▶ Elle assure aussi l'isolement entre l'électronique de commande et le circuit de puissance du régulateur.
- ▶ Elle permet également la mesure du courant d'excitation (via un capteur à effet Hall) ainsi que la tension d'alimentation de puissance et leur isolement avant transmission au microcontrôleur.
- ▶ Un circuit annexe surveille en permanence l'état du transistor de puissance principal et signale

instantanément une discordance par rapport à la commande.

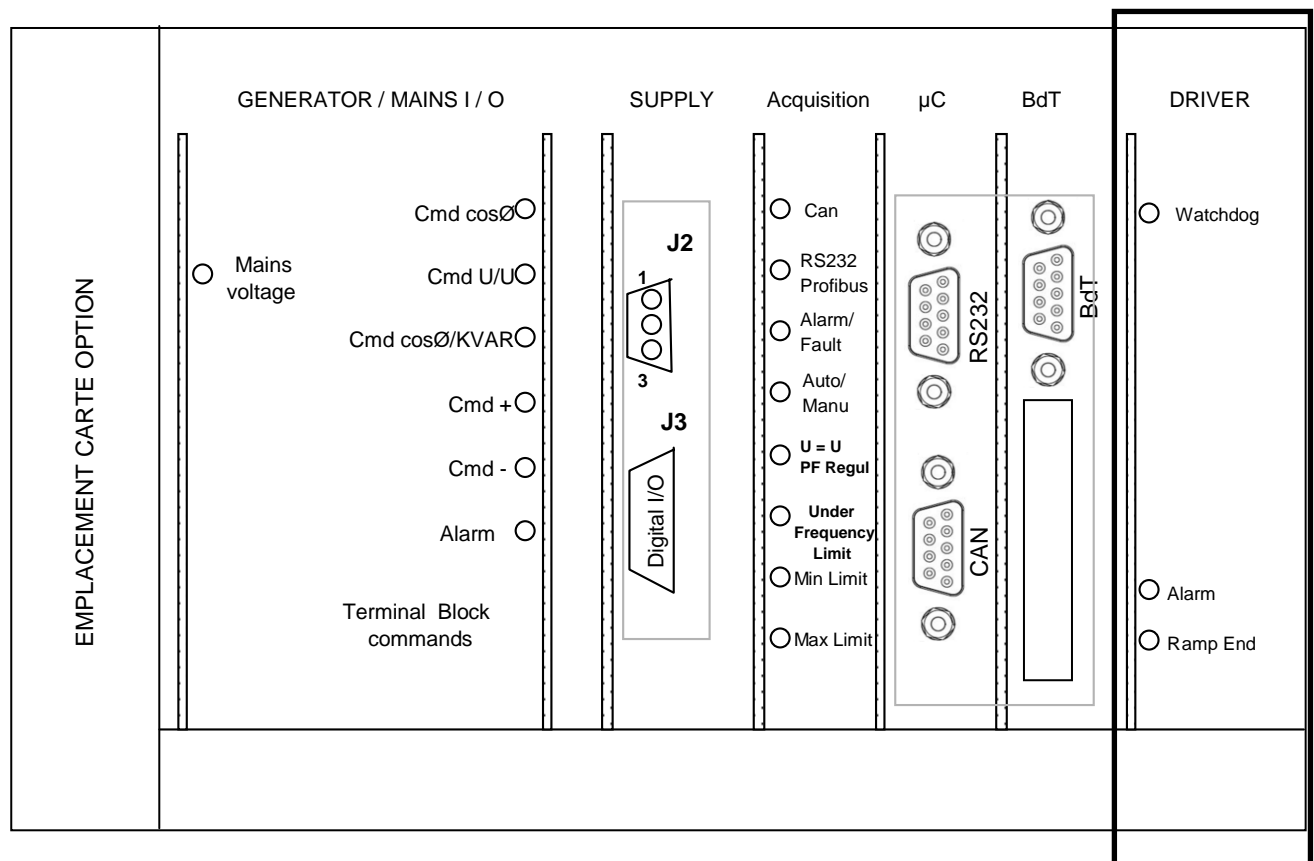
- ▶ Une mise en forme du chien de garde microcontrôleur est également situé sur cette carte.

12.2) REGLAGES

- ▶ P1 : Calibrage de la mesure de la tension puissance
- ▶ P2 : Calibrage de la mesure du courant d'excitation.

Ces 2 réglages sont **préréglés en usine.**

12.3) FACE AVANT DE LA CARTE DRIVER

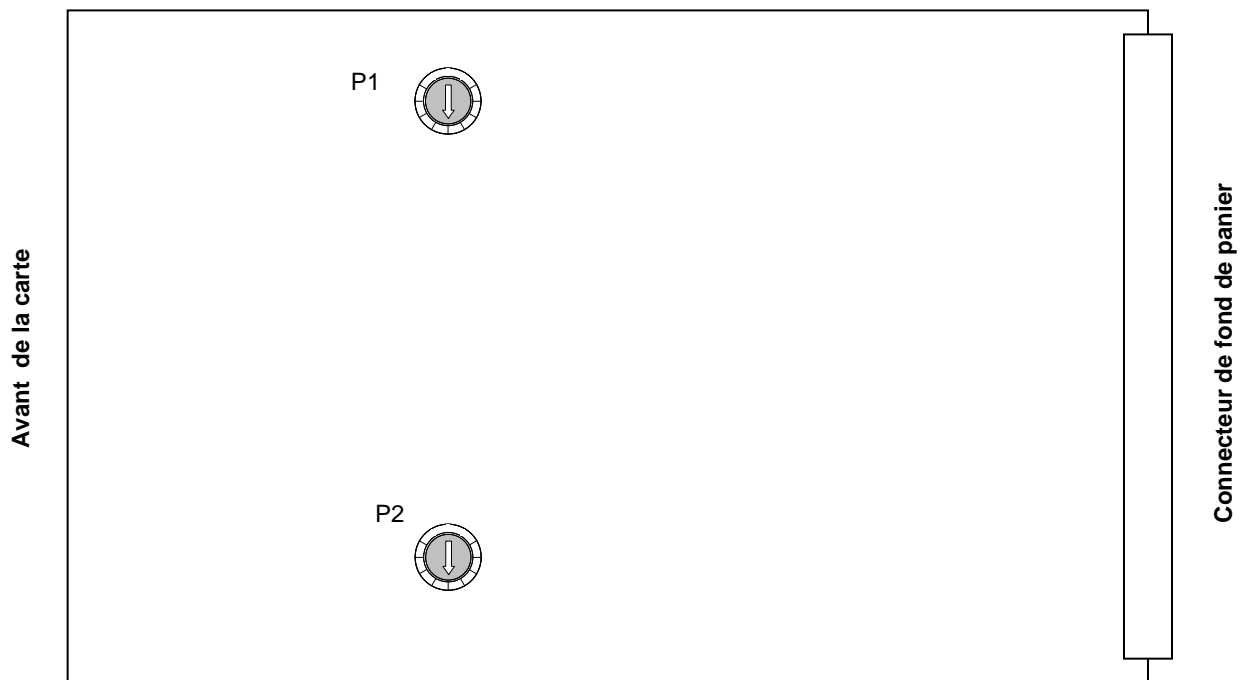


12.4) LEDS

- ▶ LED 1 - WATCHDOG : Clignote. Elle représente le chien de garde direct microcontrôleur.
- ▶ LED 2 – ALARM : allumée elle indique la présence d'un défaut du chien de garde
- ▶ LED 3 – RAMP END : allumée elle indique la fin de rampe de démarrage

Régulateur de tension digital D610

12.5) POSITION DES POTENTIOMETRES



Nota : Il est impératif de ne toucher aux positions des potentiomètres que sur conseil de l'usine, sous peine de dérégler totalement votre régulateur.

Régulateur de tension digital D610

13) CARTE INTERFACE 4-20mA (OPTION)

13.1) DESCRIPTION

- ▶ Cette carte est nécessaire lorsque l'on souhaite maintenir le $\cos\phi$ constant ou les KVAR constants non pas aux bornes de l'alternateur, mais à l'arrivée réseau. De ce fait elle nécessite l'emploi d'un convertisseur $\cos\phi$ ou KVAR / 4-20mA placé à l'endroit on l'on souhaite réguler le $\cos\phi$ ou les KVAR.

13.2) FONCTIONNEL

- ▶ Cette carte élabore à partir des informations de consigne et d'un signal 4-20mA image du $\cos\phi$ coté réseau, la correspondance d'échelle entre le 4-20 mA et le $\cos\phi$ se fait au niveau du superviseur.
- ▶ Ce cas de fonctionnement est indiqué par la LED "L3" ainsi que par un contact inverseur sorti en face avant.
- ▶ Ce type de fonctionnement est sélectionné par un contact disponible sur le connecteur de face avant et sera mis en service lors du couplage par la fermeture du contact entre les bornes 30,31 du régulateur. Contact ouvert la régulation de $\cos\phi$ /KVAR se fait en sortie de l'alternateur, contact fermé, c'est l'information 4-20mA qui pilote la régulation fonction des consignes internes sélectionnées au niveau superviseur.
- ▶ Si pendant le fonctionnement, le signal de mesure 4-20mA venait à disparaître, on retourne automatiquement en régulation de $\cos\phi$ coté alternateur et ce défaut est signalé en façade par la LED L1 ainsi que par un contact inverseur.
- ▶ Une deuxième voie 4-20mA identique peut être utilisée comme consigne supplémentaire du régulateur (tension, $\cos\phi$ machine ou KVAR

machine). La mise à l'échelle se fait par le superviseur. De la même façon que précédemment, si l'information 4-20mA venait à disparaître, son action est supprimée et signalée par la LED L2 ainsi que par un contact inverseur.

13.3) REGLAGES

Potentiomètres : Ils sont pré réglés en usine, ne pas les retoucher.

Cavaliers : doivent être comme suit :

- ▶ CV1 A : Si voie 1 utilisée
- ▶ CV1 B : Si voie 1 non utilisée
- ▶ CV2 A : Si voie 2 utilisée
- ▶ CV2 B : Si voie 2 non utilisée
- ▶ CV3 : Doit être en position **B**
- ▶ CV4 : Doit être en position **B**
- ▶ CV5 : Doit être en position **A**
- ▶ CV6 : Doit être en position **D**

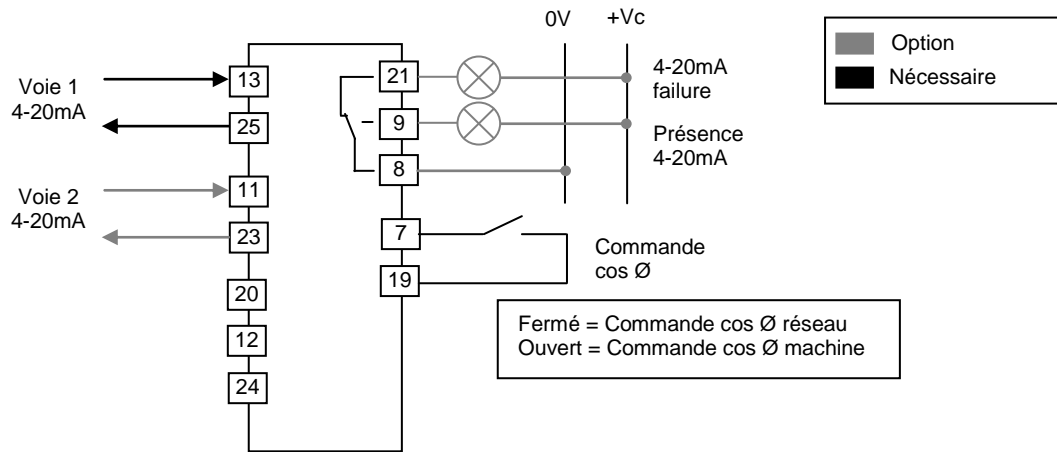
13.4) ENTREES / SORTIES

Connecteur de face avant (DB25 points)

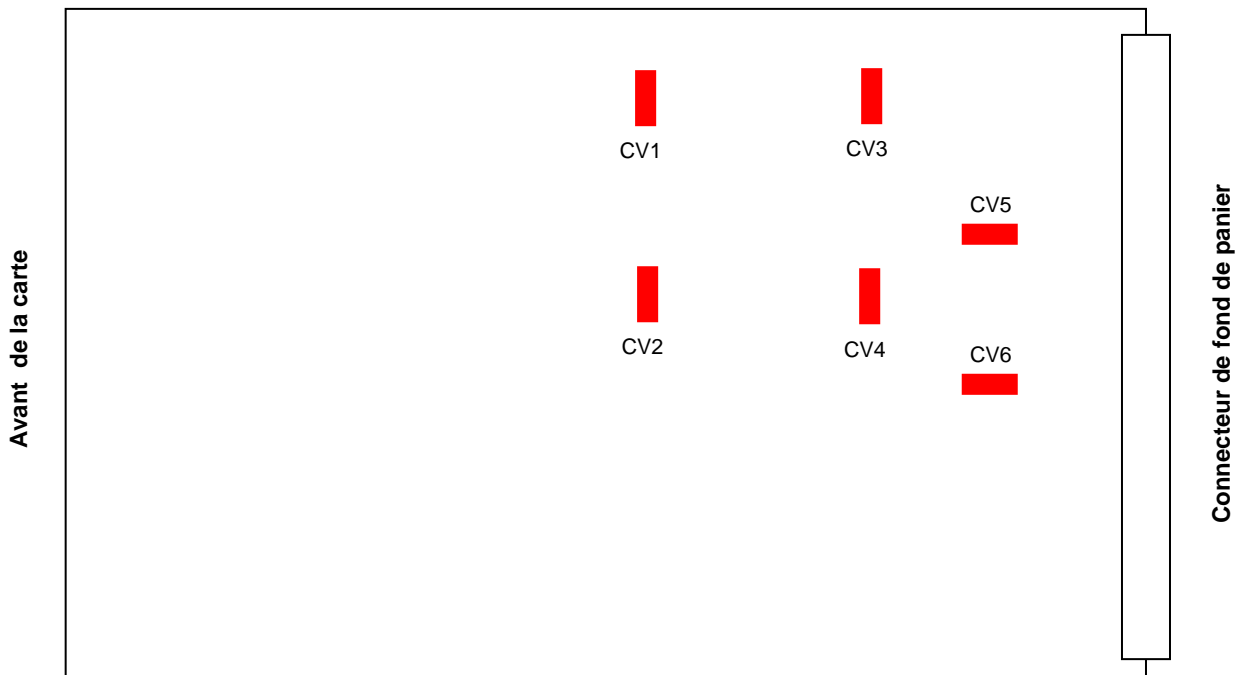
- ▶ 13 : Entrée + 4-20mA voie 1
- ▶ 25 : Sortie 4-20mA voie 1
- ▶ 11 : Entrée + 4-20mA voie 2
- ▶ 23 : Sortie 4-20mA voie 2
- ▶ 9 : Coupure 4-20mA (NO)
- ▶ 21 : Coupure 4-20mA (NF)
- ▶ 8 : Coupure 4-20mA (Commun)
- ▶ 7,19 : Contact de cde régulation $\cos\phi$ réseau

Régulateur de tension digital D610

13.5) CONNECTION CARTE 4-20MA

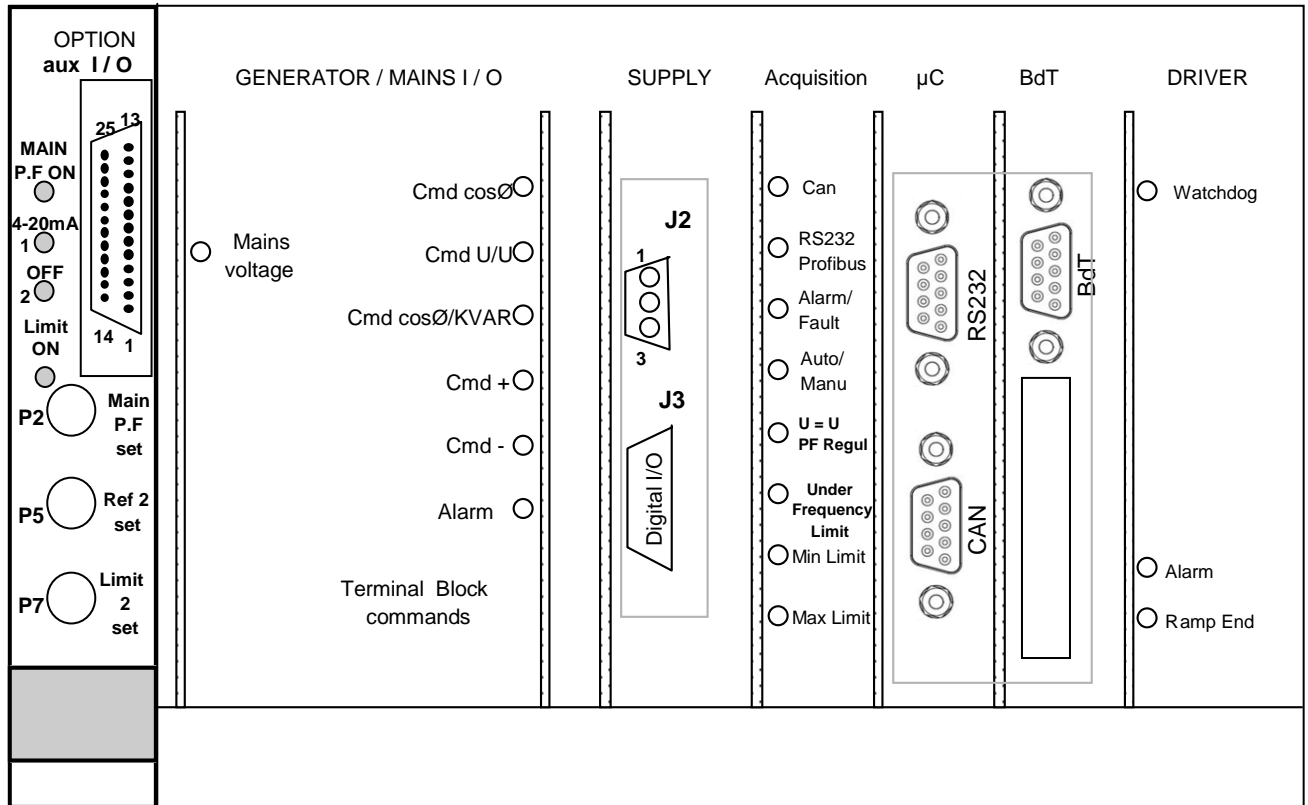


13.6) POSITION CAVALIERS



Régulateur de tension digital D610

13.7) FACE AVANT CARTE 4-20mA



13.8) LED

- ▶ LED 1 – MAIN P.F. ON : allumée elle indique la régulation en cos Ø réseau activée
- ▶ LED 2 – 4-20mA 1 : allumée elle indique la coupure du 4-20mA sur la voie 1
- ▶ LED 3 – 4-20mA 2 : allumée elle indique la coupure du 4-20mA sur la voie 2
- ▶ LED 4 – LIMIT ON : Non utilisée

Régulateur de tension digital D610

14) LE SUPERVISEUR « SUPD600 »

14.1) GENERALITES

Le superviseur SUPD600 permet de paramétrer les différentes valeurs de configuration, les limitations et les entrées et sorties du régulateur série D600. Il permet également de contrôler, par la page d'accueil, l'état de la régulation et les valeurs des grandeurs telles qu'acquises par le régulateur.

Les échanges avec le régulateur sont effectués sur le port série RS232C COM1 du PC.

14.2) INSTALLATION

Le superviseur peut être installé à partir du CD fourni avec votre machine, sur un ordinateur de type PC possédant Windows 98, 2000 ou XP®. L'interface opérateur exploite les possibilités liées à cet environnement. Les déplacements dans les écrans sont effectués, soit à l'aide de la souris, soit à l'aide du clavier.

Les boutons poussoirs permettent d'accéder aux différentes fonctions des logiciels (lancement de traitements, changement d'écran, etc.).

La touche <Echap> est réservée aux fonctions d'abandon des commandes ou des fenêtres en cours. Les écrans sont dimensionnés au format 800x600 256 couleurs.

14.3) LANCEMENT APPLICATIF

Dans l'environnement Windows 98, 2000 ou XP, exécuter un double clic à l'aide de la souris sur l'icône de l'application.



14.4) ECRAN TYPE

Tous les écrans sont composés de 3 zones distinctes :

HAUT D'ECRAN

Cette zone porte le titre de la fenêtre affichée, ainsi que les deux icônes d'accès à l'aide (cf. Annexe).

MILIEU D'ECRAN

Dans cette zone viennent s'afficher les différentes fenêtres de l'application, en fonction des demandes de l'opérateur.

Ces fenêtres permettront :

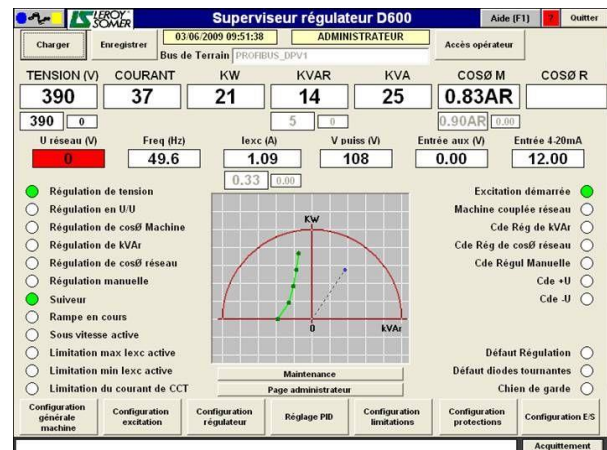
- ▶ de visualiser les informations venant du régulateur D600
- ▶ de configurer le régulateur D600

BAS D'ECRAN

Cette zone (toujours présente à l'écran) est réservée à l'affichage des défauts détectés sur le poste, qui peuvent être acquittés par un bouton poussoir.

Les messages sont archivés dans un fichier texte (SUP-D600\Data\HISTO_SUP.INI).

14.5) PAGE D'ACCUEIL



Sur l'écran principal sont rafraîchies périodiquement les mesures du régulateur D600. Les mesures de tension, courant, kW, kVAr, kVA, cosØ machine, U réseau, fréquence, I excitation et V puissance changent de couleur selon leur écart par rapport au nominal (en général comme suit).

- ▶ Couleur >+/- 10% ROUGE
- ▶ Couleur >+/- 5% ORANGE
- ▶ Couleur 0 à +/- 5% BLANC

En dessous des valeurs mesurées, on trouve les consignes de base + correction (bouton poussoir par exemple) en cours (du moins pour les valeurs de régulation).

En noir est donnée la consigne de régulation active.

Les autres consignes restent en grisé tant que les régulations associées ne sont pas activées. A noter que les consignes grisées ne sont mises à jour que quand on active les régulations associées.

A droite de la mesure « entrée aux » se trouve la mesure de l'entrée 4-20mA qui n'apparaît que quand une carte 4-20mA est présente dans le régulateur.

Au centre de l'écran, le graphique KW = f(kVAr) est tracé avec les points de configuration (définis dans l'écran « Configuration limitations »), ainsi que le point de fonctionnement actuel.

Boutons de choix de page :

- ▶ Accès opérateur : Permet de modifier l'opérateur en cours.

Régulateur de tension digital D610

- ▶ Configuration générale machine : Affiche la fenêtre de configuration générale machine.
- ▶ Configuration excitation : Affiche la fenêtre de configuration excitation
- ▶ Configuration régulateur : Affiche la fenêtre de configuration du régulateur
- ▶ Réglage PID : Affiche la fenêtre de réglage PID
- ▶ Configuration limitations : Affiche la fenêtre de configuration limitations.
- ▶ Configuration protections : Affiche la fenêtre de configuration protections.
- ▶ Configuration E/S : Affiche la fenêtre de configuration entrées/sorties.
- ▶ Charger : Permet le chargement d'une configuration sauvegardée sur le poste.
- ▶ Enregistrer : Permet l'enregistrement de la configuration courante sur le poste.
- ▶ Page Administrateur : Affiche la page administrateur.
- ▶ Fermer le superviseur : Quitte l'application.

Bus de Terrain :

Il apparaît dans cette case, le type de Bus de Terrain qui équipe le régulateur et l'état de son initialisation.

14.6) NIVEAUX D'ACCES

Les accès sont définis sur 4 niveaux, allant du niveau maximum N1 au niveau minimum N4 :

- ▶ N1 = Niveau Administrateur ACEO
- ▶ N2 = Niveau Plateforme / SAV ACEO
- ▶ N3 = Niveau Administrateur CLIENT
- ▶ N4 = Niveau Opérateur CLIENT

Les mots de passe des niveaux N1 et N2 sont générés automatiquement selon un algorithme simple, tous les mois.

Accès N1 :

- ▶ Nom : Administrateur
- ▶ Mot de Passe : 'selon algorithme simple automatique'

Accès N2 :

- ▶ Nom : Expert
- ▶ Mot de Passe : 'selon algorithme simple automatique'

Accès N3 :

- ▶ Nom : admin
 - ▶ Mot de Passe : admin
- Ce mot de passe peut être modifié par le Client

Accès N4 :

- ▶ Nom : User
 - ▶ Mot de Passe : User
- Ce mot de passe peut être modifié par le Client

Les opérateurs de niveau 4 sont configurés par l'administrateur de niveau 3, qui définira les accès autorisés dans la fenêtre modification opérateur.

14.7) FENETRE D'ACCES

Cette fenêtre permet de renseigner l'opérateur en cours.

Boutons poussoirs :

- ▶ Validation : Retour à l'écran principal après contrôle de validité des saisies et mise à jour des droits d'accès.
- ▶ Abandon : Retour à l'écran principal sans opérateur défini.
- ▶ Modification : Visualisation de la fenêtre de définition des accès de niveau 4.

14.8) MODIFICATION OPERATEUR

Un opérateur « Administrateur » peut Créer, Modifier ou Supprimer des opérateurs. Les autres opérateurs ne peuvent modifier que leur mot de passe.

Chaque coche donne l'autorisation d'accès à la fonction à l'opérateur concerné.

Exemple : la coche « Fermer le superviseur » autorise cet opérateur à quitter l'application SupD600.

Boutons poussoirs :

- ▶ Validation : Prise en compte des modifications ou créations d'opérateurs
- ▶ Abandon : Retour à la fenêtre d'accès opérateur
- ▶ Suppression : Suppression opérateur sélectionné

Régulateur de tension digital D610

14.9) BOUTONS PAGES CONFIGURATION

Pour tous les écrans de configuration, les boutons poussoirs sont les suivants :

- ▶ **Envoyer** : Après contrôle de cohérence, permet d'envoyer les données de la configuration saisies au régulateur.
- ▶ **Recevoir** : Récupère la configuration actuelle du régulateur et l'affiche.
- ▶ **Enregistrer** : Permet d'enregistrer la configuration actuelle du régulateur.
- ▶ **Retour** : Retour à l'écran principal.

14.10) CONFIGURATION GENERALE MACHINE

Configuration générale machine		Aide (F1)	
Envoyer		Recevoir	
		Enregistrer	
		Retour	
Definition alternateur			
Tension nominale (V)	6300		
Puissance nominale (kVA)	5450		
Courant nominal (A)	499.5		
kVAr nominal (kVAr)	3270		
kW nominal (kW)	4360		
Fréquence nominale (Hz)	50.0		
Cos Ø nominal	0.80		
TP Détection tension			
Primaire (V)	6600		
Secondaire (V)	110		
TI Marche parallèle			
Rapport TI principal	600.0/5.0		
Rapport TI isolement	5.00/1.20		
TP Réseau			
Primaire (kV)	6.600		
Secondaire (V)	100		
Transformateur élévateur <input checked="" type="checkbox"/>			
Primaire (alternateur) (kV)	6.600		
Secondaire (réseau) (kV)	6.600		

Sur cette page, les paramètres sont :

- ▶ Tension nominale : tension nominale alternateur, entre 0 et 20000V,
- ▶ Tension primaire TP détection : entre 0 et 20000V
- ▶ Tension secondaire TP détection : entre 0 et 1000V
- ▶ Tension primaire TP réseau : entre 0 et 320kV
- ▶ Tension secondaire TP réseau : entre 0 et 1000V
- ▶ Dans le cas où un TP élévateur entre la machine et le réseau est présent et que les TP réseau sont placés après celui-ci, cocher la case et paramétrer les tensions primaire et le secondaire.
- ▶ Fréquence nominale : entre 30 et 80Hz
- ▶ Cos Ø nominal : bornage suivant machine, entre 0.7 et 1
- ▶ Puissance nominale : kVA nominaux, entre 0 et 20000V
- ▶ Courant nominal : calculé, entre 0 et 15000A.
- ▶ Rapport TI principaux : renseigné si fourniture ACEO, de 0/1 à 15000/1
- ▶ Rapport TI isolement : renseigné si fourniture ACEO, de 0/1 à 15000/1
- ▶ kVAr nominal : Calculé (Courant * Tension * racine(3) * Sin Ø nominal)
- ▶ kW nominal : Calculé (Courant * Tension * racine(3) * Cos Ø nominal)

14.11) CONFIGURATION EXCITATION

Configuration excitation		Aide (F1)	
Envoyer		Recevoir	
		Enregistrer	
		Retour	
Type excitation :			
AREP			
Courant d'excitation à vide (A) 1.80			
Courant d'excitation nominal (A) 5.30			
Type régulateur :		Entrées mesures	
D610		Alternateur	
N° de série : 8		400V <input type="checkbox"/> 100V <input type="checkbox"/>	
Nb spires LEM : 3		Réseau	
		400V <input type="checkbox"/> 100V <input type="checkbox"/>	
Démarrage Rampe :			
Vc <input type="checkbox"/> DR <input type="checkbox"/>			
Vc seuil démarrage (V)	9		
PWM Init Rampe (%)	0		
PWM Initial (%)	0		
Temps Maxi Rampe (s)	30		
Seuil RAZ intégrale (%Umdc)	95		
Fonctions régulateur :			
Egalisation de tension avant couplage		<input checked="" type="checkbox"/>	
Régulation de cos Ø machine		<input checked="" type="checkbox"/>	
Régulation de cos Ø réseau (via 4-20mA)		<input type="checkbox"/>	
Forçage marche manuelle		<input type="checkbox"/>	

Cette page permet de paramétrer les champs suivants :

- ▶ **Type excitation** : Shunt, Shunt Booster, AREP ou PMG
- ▶ **Type régulateur** : D610 ou D630
- ▶ **Numéro de série** : Rentré par la plate-forme aux essais usines
- ▶ **Nombre de spires LEM** : Rentré par la plate-forme aux essais usines, entre 1 et 10
- ▶ **Démarrage rampe** : Choix de la commande d'excitation
 - ▶ Vc : A partir de la tension entrée de puissance
 - ▶ Dr : A partir d'une commande bornier
 - ▶ Bdt : A partir du Bus de terrain.
- ▶ **Vc seuil démarrage** : Valeur minimum autorisant l'excitation si déclenchée par Vc, entre 0 et 200
- ▶ **PWM Init Rampe** : Valeur d'ouverture de la cde puissance au départ de la rampe, entre 0 et 100
- ▶ **PWM Initial** : Valeur d'ouverture de la cde puissance en attente de cde d'excitation, entre 0 et 100
- ▶ **Temps Maxi Rampe** : Temps de rampe de 0 a lexc plafond cct (s'arrête a Un), entre 1 et 60
- ▶ **Seuil RAZ intégrale** : Remise en route de l' intégrale du PID (en général 95%), entre 0 et 100
- ▶ **Courant excitation à vide** : borné par paramétrage, entre 0 et 50,
- ▶ **Courant excitation nominale** : borné par paramétrage, entre 0 et 50A
- ▶ **Tension primaire TP puissance** : entre 0 et 20000V
- ▶ **Tension secondaire TP puissance** : entre 0 et 300V
- ▶ **Fonctions régulateur** : 0,1,2 ou 3F avec ou sans marche manuelle numérique.
- ▶ **Forçage marche manuelle** : Pour les mises en service, permet de forcer la valeur du courant d'excitation à celle fixée dans la page "Configuration régulateur"

Régulateur de tension digital D610

14.12) CONFIGURATION REGULATEUR

Les paramètres « configuration » des zones Tension, Courant Excitation, CosØM, CosØR et kVAr sont toujours visibles, mais ne sont accessibles que si le réglage est fait suivant la « Config ».

De même, les paramètres « incrémentation » de ces mêmes zones ne sont accessibles, que si le réglage est fait par « BP ».

La sélection dans une des zones du réglage par Pot ou 4-20mA annule la possibilité de sélection de ce type de réglage dans les autres zones.

► Réglage Tension :

- Suivant config : On redémarrera toujours à la tension affichée en « Tension configuration »
- Suivant Bdt : La tension sera définie par le Bus de terrain.
- Avant arrêt : On redémarrera avec la dernière tension de fonctionnement

► La tension pourra être ajustée en fonctionnement par bouton poussoir (BP), par l'entrée potentiomètre (pot), par un 4-20mA (nécessite une carte 4-20mA) ou par Bdt.

► Tension au découplage (avant ou pendant) : Au découplage du réseau, donne le choix de rester à la tension du réseau (pendant) ou de revenir à la tension de fonctionnement avant le couplage au réseau (avant)

► Réglage cos phi machine :

- Suivant config :
- Suivant Bdt :
- Le cos phi pourra être ajusté en fonctionnement par bouton poussoir (BP), par l'entrée potentiomètre (pot) ou par un 4-20mA (nécessite une carte 4-20mA)

► Réglage kVAr :

- Suivant config :
- Suivant Bdt :
- Les kVAr pourront être ajustés en fonctionnement par bouton poussoir (BP), par l'entrée potentiomètre (pot) ou par un 4-20mA (nécessite une carte 4-20mA)

► Réglage cos phi réseau (grisé s'il n'y a pas de carte 4-20mA dans le régulateur) :

- Suivant config :
- Suivant Bdt :
- Le cos phi pourra être ajusté en fonctionnement par bouton poussoir (BP), par l'entrée potentiomètre (pot) ou par un 4-20mA (nécessite une carte 4-20mA)

► Réglage courant d'excitation (marche manuelle) :

- Suivant config : La commande se fait par contact extérieur ou la case Forcé et le réglage par la case config
- Suivant Bdt : La commande et/ou le réglage de la régulation de lexc se font par le Bdt
- Forcé : Permet de passer en régulation de lexc par le superviseur.
- Le courant pourra être ajusté en fonctionnement par bouton poussoir (BP), par l'entrée potentiomètre (pot) ou par un 4-20mA (nécessite une carte 4-20mA)

14.13) CONFIGURATION LIMITATIONS

► Limitation en Sous Vitesse : La pente et le coude de fonctionnement en Sous vitesse sont définis ici.

► Courant Stator max. démarrage moteur: Active au démarrage de la rampe. Cette valeur limite est fixée en pourcentage et en temps. Au bout de la temporisation fixée, l'excitation redescend au courant correspondant à l'excitation nominale

► Courant Stator max. : Cette valeur limite est fixée en pourcentage et en temps. Au bout de la temporisation fixée, l'excitation redescend au courant correspondant à l'excitation nominale

Régulateur de tension digital D610

- Limitation Minimum d'excitation :** Les 5 coordonnées (kW/kVAR) déterminent la courbe qui est affichée sur l'écran récapitulatif, le point de fonctionnement sera corrigé si besoin pour ne pas se trouver à gauche de la courbe ainsi tracée. Cette limitation n'est active que si la case « Lim minimum d'excitation active » est cochée.
- Limitation Maximum d'excitation :** La surcharge thermique en valeur et en durée est déterminée à cet endroit, elle est en général réglée pour 110% du courant d'excitation nominal. La valeur et le temps de déblocage plafond déterminent à quelle chute de tension on autorise l'excitation à monter à son maximum et pendant combien de temps (si la tension n'est pas remontée avant). Ces fonctionnements ne sont activés que si la case « Lim maximum d'excitation active » est cochée.
- Limitation d'excitation en Court Circuit :** On détermine ici la valeur du courant d'excitation lorsque la machine est en court circuit au stator. Cette valeur sera maintenue 10 secondes en cas de court circuit maintenu. Au delà de ce temps, le courant d'excitation sera ramené à la valeur précisée dans la case « seuil d'excitation disjonction ».

A noter que cette limitation est TOUJOURS active, quelque soit l'état de la case à cocher « Lim maximum d'excitation active ».

14.14) CONFIGURATION PROTECTIONS

Défaut diodes tournantes :		Défaut surtension / sous-tension	
Seuil défaut diodes coupées (%lexc)	30	Seuil sous-tension (V)	5800
Seuil défaut diodes en CCT (%lexc)	90	Seuil surtension (V)	6900
Temporisation diode coupée (s)	10	Temporisation sous-tension (s)	5
Temporisation diode en CCT (s)	1	Temporisation surtension (s)	5

Défaut puissance :	
Temporisation avant défaut puissance (s)	1

Les défauts de diodes tournantes sont définis en seuil et temporisation, il est fortement déconseillé de modifier ces valeurs sans en référer à l'usine.

Les défauts de sous-tension et surtension sont indiqués également en seuil et en temporisation. Ils n'activent aucune limitation.

14.15) CONFIGURATION ENTREES ET SORTIES

Entrées TOR :		Tor	Bdt
Demande rég de kVAR		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sorties TOR :	Défaut	Info1	Info2	Info3
Chien de garde	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diode tournante en court-circuit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Défaut puissance	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Butee consigne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diode tournante coupée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limite Min lexc active	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limite Max lexc active	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limite Sous-vitesse active	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Défaut perte détection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Défaut Sous-Tension	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Défaut Surtension	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Régulateur en marche manu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limite courant stator active	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Correspondance 4-20mA	
Mesure Voie1 4mA	0.00 <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/> AR
Mesure Voie1 20mA	0.00 <input type="checkbox"/> AV <input type="checkbox"/> AR
Correction Voie2	± 0.00
Voie2 affectée à	U <input type="checkbox"/> CosM <input type="checkbox"/> CosR <input type="checkbox"/> kVAR

Pour la correspondance du 4-20mA, ainsi que pour l'entrée potentiomètre, il est rappelé leur affectation, en fonction de la définition donnée dans l'écran « Configuration Régulateur ».

- Entrées TOR :** On définit ici l'origine des commandes Tout Ou Rien qui activent le régulateur. A noter qu' il ne s'agit que des commandes, les réglages doivent aussi être paramétrés dans l'écran « Configuration Régulateur »..
- Sorties TOR :** On définit ici l'origine des 5 lignes de sortie Tout Ou Rien disponibles sur la face avant de la carte alimentation.
- A noter que le chien de garde est d'office affecté à a sortie défaut (relayée au bornier du régulateur) car si le micro ne fonctionne plus aucune autre sortie ne pourra être activée par lui.

14.16) CHARGEMENT D'UNE CONFIGURATION

Configuration :

- 20041210114119.CFG
- 20041213093923.CFG
- 20041213104502.CFG
- Config.ini

Chargement de :

- E1
- SUP-D600
- CONFIG

Buttons: Valider, Annuler

Path: e: [DATA]

Cette fenêtre permet de charger une configuration précédemment enregistrée avec possibilité de rechercher son emplacement sur le poste.

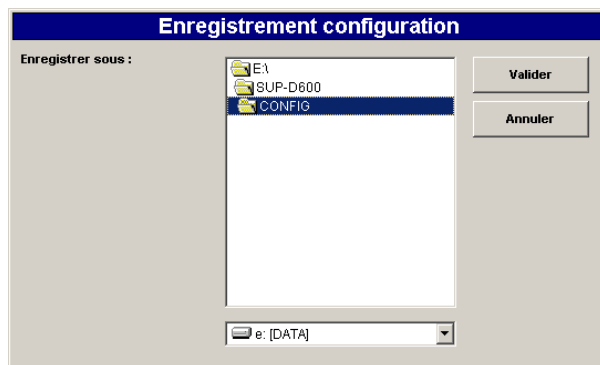
Les données de la configuration lues sont alors affichées dans tous les écrans de configuration. La mise à jour de la configuration du régulateur se fait à l'aide des boutons poussoirs « Envoyer ».

Régulateur de tension digital D610

Boutons poussoirs :

- ▶ **Valider** : Lecture du fichier de configuration sélectionné et mise à jour des données affichées.
- ▶ **Annuler** : Retour à l'écran principal sans modification de configuration.

14.17) ENREGISTRER UNE CONFIGURATION



Cette fenêtre permet d'enregistrer la configuration courante du régulateur avec possibilité de modifier l'emplacement de sauvegarde sur le poste (par défaut, SUP-D600\Config).

Le fichier de configuration est nommé : AAAAMMJJhhmmss.CFG. et le fichier est au format texte.

Boutons poussoirs :

- ▶ **Valider** : Enregistrement de la configuration courante du régulateur dans un fichier horodaté à l'emplacement sélectionné par l'opérateur.
- ▶ **Annuler** : Retour à l'écran principal sans enregistrement de la configuration.

14.18) REGLAGES P.I.D.

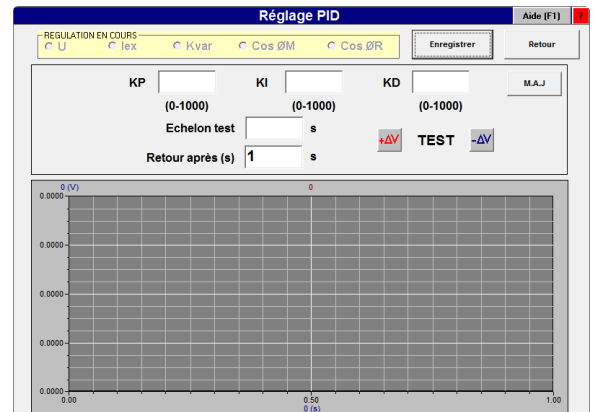
Sur demande de test (boutons poussoirs +ΔV et -ΔV), après contrôle valide des saisies, déclenchement au niveau du régulateur des mesures sur le double de la durée de l'échelon, et au niveau du superviseur récupération et tracé des mesures.

Les valeurs saisies sont validées et envoyées au D600 dès appui sur +ΔV ou -ΔV.

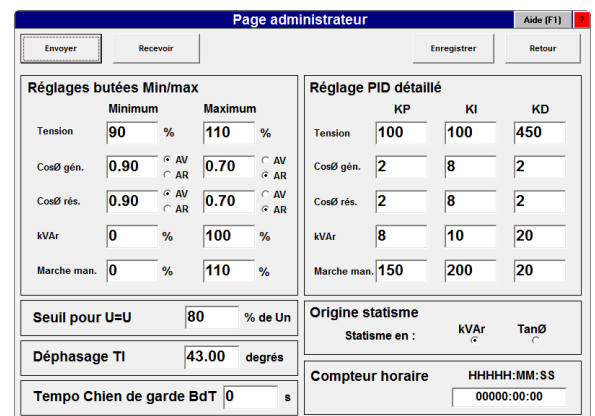
Les coefficients sont ceux affectés à la régulation en cours (PID différents pour chaque régulation)

Boutons poussoirs :

- ▶ **Enregistrer** : Permet d'enregistrer la configuration actuelle du régulateur
- ▶ **Retour** : Retour à l'écran principal.



14.19) PAGE ADMINISTRATEUR



Cette page permet de régler :

- ▶ Les butées mini et maxi de consigne pour les différents modes de régulation
- ▶ Ajuster le seuil de la tension réseau en dessous duquel l'égalisation de tension ne pourra avoir lieu
- ▶ Ajuster le déphasage du TI de marche parallèle
- ▶ Paramétrer le chien de garde de la communication (voir plus loin).
- ▶ Ajuster les paramètres PID
- ▶ Lire la valeur du temps de fonctionnement du régulateur à tension nominale.

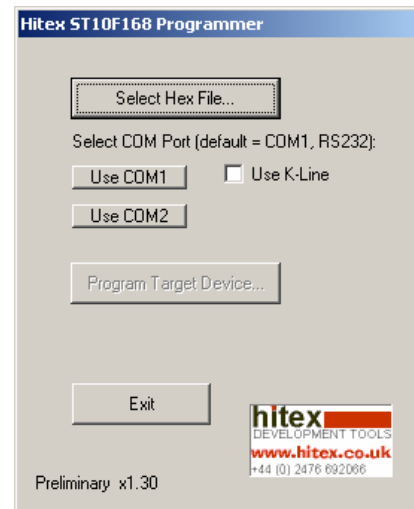
Régulateur de tension digital D610

14.20) PROCEDURE DE FLASHAGE

Cette procédure n'est à utiliser qu'en cas d'urgence ou de panne importante du régulateur.

Le téléchargement à lieu par la liaison RS232 :

- ▶ Mettre le régulateur hors tension
- ▶ Mettre les switches de la carte microprocesseur en position flashage (Vers l'avant de la carte, coté connecteur RS232)
- ▶ Remettre le régulateur sous tension
- ▶ Flasher le programme :
 - ▶ Lancer l'application Flash.exe
 - ▶ Select Hex File : D600.H86
 - ▶ Use COM1
 - ▶ Program Target Device
 - ▶ Attendre le message de fin
- ▶ Eteindre le D600
- ▶ Remettre les switches en position normale (Vers l'arrière de la carte, coté fond de panier)
- ▶ Remettre le régulateur sous tension
- ▶ Recharger les données à partir du superviseur.



- ▶ Si les LEDs restent fixes, il est nécessaire de recharger une configuration valide.

Régulateur de tension digital D610

15) CARTE COMMUNICATION BUS DE TERRAIN

15.1) BUS DE TERRAIN SUPPORTES

Une carte fille optionnelle peut être enfichée sur la carte microcontrôleur permettant de communiquer à travers un Bus de Terrain (MODBUS ou PROFIBUS). Voir aussi pour les détails :

<http://www.anybus.com/products/abs.shtml>

Pour être utilisés en pilotage du régulateur, ne pas oublier de valider le Bus de Terrain pour les différentes consignes souhaitées au niveau du Superviseur SupD600. (Voir notice)

Les différents échanges par l'intermédiaire de ces Bus de Terrain sont listés ci après

15.2) PRINCIPALES GENERALITES

Sur le bus de terrain sont disponibles en lecture les principales informations concernant le régulateur :

- ▶ Grandeurs U, I_{ex}, kW, kVA, kVAR, cos Ø, fréquence.
- ▶ Le mode de régulation dans lequel se trouve le régulateur,
- ▶ Les limitations éventuellement actives,
- ▶ Les défauts puissance et de diodes,
- ▶ Un mot signalant les éventuelles consignes hors limites envoyées par le bus de terrain,
- ▶ Le statisme de la machine.

Il est également possible de piloter les grandeurs suivantes du régulateur :

- ▶ Tension,
- ▶ Cos Ø machine,
- ▶ kVA
- ▶ Cos Ø réseau (si la carte 4-20mA est présente),
- ▶ Démarrage rampe
- ▶ En fonction 2F, régulation en kVA (en substitution au contact du bornier)
- ▶ Marche manuelle (en substitution au contact du bornier)

Il faut pour cela les sélectionner « BdT » sur le superviseur dans les pages correspondantes.

Les grandeurs, pour être interprétée correctement, sont associées à un coefficient multiplicateur.

15.3) LES CARTES

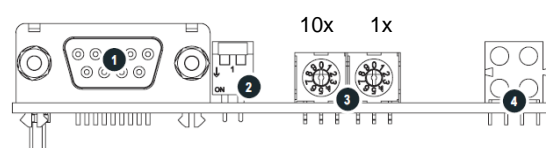
La carte de communication est automatiquement initialisée au démarrage du régulateur. Sa reconnaissance est également visible sur le superviseur SUPD600.

Son adressage est dépendant du type de carte présente. Il est généralement réalisé par les switches ou roues codeuses présentes en façade.

Les explications qui suivent sont données à titre indicatif, elles ne peuvent se substituer aux documents officiels fournis par ANYBUS

15.3.1) PROFIBUS

La fiche « GSD » de la carte vous a été fournie sur le CD d'installation joint à votre machine. L'adresse du matériel est à configurer, avant le démarrage du régulateur, par les deux roues codeuses ③ :



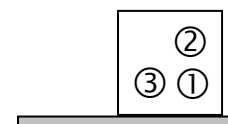
- ① : Connecteur PROFIBUS
- ② : Fin de ligne
- ③ : Roues codeuses
- ④ : LED de signalisation.

Le câblage du connecteur est classique PROFIBUS

Le switch de fin de ligne ② doit être placé sur ON (en bas) uniquement si le régulateur est en terminaison de bus.

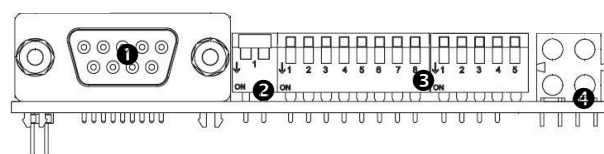
Les LED situées en ④ permettent de visualiser l'état du bus :

- ▶ LED 1 : Bus offline
- ▶ LED 2 : Bus online
- ▶ LED 3 : Diagnostic



15.3.2) MODBUS

Le paramétrage complet est réalisé par les switches présents sur la face avant de la carte. Il doit être réalisé avant la mise sous tension du régulateur.



- ① : Connecteur MODBUS
- ② : Fin de ligne
- ③ : Switches de paramétrage
- ④ : LED de signalisation.

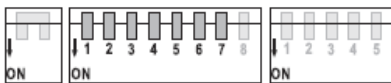
Régulateur de tension digital D610

Cette carte peut être utilisée sur un bus de type RS232 ou RS485. Le câblage du connecteur est donc :

- ▶ RS 232 :
 - ▶ Connecteur : blindage
 - ▶ 2 : TX
 - ▶ 3 : RX
 - ▶ 5 : terre
 - ▶ 6 : +5V
- ▶ RS 485 :
 - ▶ Connecteur : blindage
 - ▶ 5 : terre
 - ▶ 6 : +5V
 - ▶ 7 : RS485 D0
 - ▶ 8 : RS485 D1

Dans le cas où vous utilisez le support RS485, le switch de fin de ligne **2** doit être placé sur ON (en bas) uniquement si le régulateur est en terminaison de bus

L'adresse de la carte de communication peut être paramétrée entre 1 et 127 par les switches 1 à 7 de la première série. Un switch est placé sur « 1 » lorsqu'il est placé vers le bas, « 0 » vers le haut.



Le switch 1 est le poids fort et le switch 7 le poids faible. L'adressage est donc réalisé en binaire comme suit :

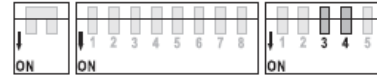
Valeur binaire	Adresse Modbus
000000	Non valide
000001	1 (par défaut)
000010	2
000011	3
...	...
111111	127

La vitesse est paramétrée de manière similaire sur les switches 8, 1 et 2



Valeur binaire	Vitesse Modbus
000	Non valide
001	1200
010	2400
011	4800
100	9600
101	19200 (par défaut)
110	38400
111	76800

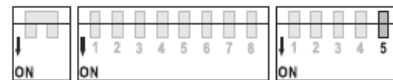
La parité est paramétrée sur les switches 3 et 4 :



Valeur binaire	Parité
00	Non valide
01	Aucune (par défaut)
10	Paire
11	Impaire

Dans le cas où la parité est « Aucune », le bus doit être paramétré sur 2 bits de stop, 1 dans le cas d'une parité paire ou impaire.

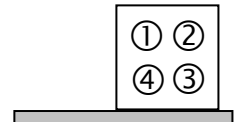
L'interface physique est paramétrée sur le switch 5, soit RS232 ou RS485



Valeur binaire	Interface
0	RS485
1	RS232

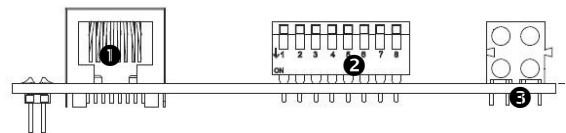
Les LED situées en **4** permettent de visualiser l'état du bus :

- ▶ LED 1 : Echange en cours
- ▶ LED 2 : Bus en erreur
- ▶ LED 3 : Bus prêt
- ▶ LED 4 : Diagnostic



15.3.3) ETHERNET MODBUS

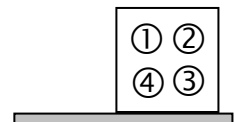
Le paramétrage de la fin d'adresse IP est réalisé par les switches présents sur la face avant de la carte. Il doit être réalisé avant la mise sous tension du régulateur. Le logiciel de paramétrage complet de l'adresse IP, fourni par ANYBUS se trouve sur le CD d'installation de votre machine.



- ❶ : Connecteur ETHERNET
- ❷ : Switches de paramétrage
- ❸ : LED de signalisation.

Les LED situées en **4** permettent de visualiser l'état du bus :

- ▶ LED 1 : Echange en cours
- ▶ LED 2 : Bus en erreur
- ▶ LED 3 : Bus prêt
- ▶ LED 4 : Diagnostic



Régulateur de tension digital D610

15.4) LE FONCTIONNEMENT

15.4.1) GENERALITES

Comme indiqué précédemment, il est possible de modifier via la communication les différents niveaux du régulateur.

La prise en compte des valeurs envoyées par le bus sont visibles sur les mots de lecture 23 à 27 listés ci-dessous.

15.4.2) BORNAGE DES CONSIGNES

Tout comme dans le superviseur D600, ces valeurs de consignes sont bornées de manière à protéger la machine.

Dans le cas où une valeur envoyée par le bus de terrain s'avérerait hors de la plage admissible, le régulateur basculera automatiquement sur la valeur donnée en configuration initiale et le bit de « défaut consigne » correspondant sera activé dans le mot 28.

Ce bit repassera à 0 dès qu'une consigne dans la plage admissible sera envoyée au régulateur.

15.4.3) LE CHIEN DE GARDE

Le régulateur dispose d'un chien de garde surveillant la communication avec l'automate de supervision par le passage régulier d'une information dans le mot 11 de la trame de lecture ci-dessous (information envoyée depuis l'automate de supervision).

Ce chien de garde peut être activé ou non (précision à donner lors de l'installation machine).

- ▶ Dans le cas où le chien de garde est activé et qu'une rupture de communication survient, le régulateur basculera automatiquement sur ses valeurs de configuration.
- ▶ Dans le cas où le chien de garde n'est pas activé, le régulateur maintiendra les dernières valeurs reçues par la communication.

15.5) TRAME D'ECRITURE VERS LE BUS DE TERRAIN

N° Mot	Contenu	Multiplicateur	Unité/Affectation
0	K_MULT_U		
1	K_MULT_I		
2	K_MULT_KW		
3	K_MULT_KVA		
4	K_MULT_KVAR		
5	K_MULT_COS ϕ		
6	K_MULT_FREQ		
7	K_MULT_IEX		
8	Umdc	K_MULT_U	V
9	Imdc	K_MULT_I	A
10	KW	K_MULT_KW	KW
11	KVA	K_MULT_KVA	KVA
12	KVAR	K_MULT_KVAR	KVAR
13	Cos ϕ	K_MULT_COS ϕ	
14	Vr	K_MULT_U	V
15	Fréquence	K_MULT_FREQ	Hz
16	Iex	K_MULT_IEX	A
17	CE (Cde égalisation)		0 ou 1
18	C ϕ (Cde régulation de cos ϕ)		0 ou 1
19	CK (Cde régulation de kVAr)		0 ou 1
20	SC (Cde régulation cos ϕ réseau)		0 ou 1
21	CA (Cde régulation manuelle)		0 ou 1
22	Référence U	K_MULT_U	V
23	Référence Cos ϕ M	K_MULT_COS ϕ	
24	Référence Cos ϕ R	K_MULT_COS ϕ	
25	Référence KVAR	K_MULT_KVAR	KVAR
26	Référence Iex	K_MULT_IEX	A

Régulateur de tension digital D610

27	Défaut « consigne hors limite » « 0 » = pas de défaut « 1 » = défaut		Bit 0 : U Bit 1 : kVAR Bit 2 : I _{exc} Bit 3 : Cos Ø Machine Bit 4 : Cos Ø réseau Bit 5 à 15 : non utilisé
28	Défauts D600 « 0 » = pas de défaut « 1 » = défaut		Bit 0 : En égalisation et $V_r <$ seuil min V_r Bit 1 : Initialisation Bus de terrain Bit 2 : Thermique Bit 3 : Diode ouverte ou en court-circuit Bit 4 : non utilisé Bit 5 : En limitation (I _{exc} , ou I _{stator} ou court-circuit), temporisation non atteinte Bit 6 : Minimum excitation atteint Bit 7 : En limitation (I _{exc} , ou I _{stator} ou court-circuit), temporisation terminée Bit 8 : Puissance Bit 9 : non utilisé Bit 10 : rampe impossible Bit 11 : micro-processeur Bit 12 à 15 : non utilisés
29	Etat D600 « 0 » = Etat non actif « 1 » = Etat actif		Bit 0 : Régulation de tension Bit 1 : Régulation U/U Bit 2 : Régulation cos Ø machine Bit 3 : Régulation kVAR Bit 4 : Régulation cos Ø réseau Bit 5 : Régulation manuelle I _{exc} Bit 6 : Rampe en cours Bit 7 : Sous-vitesse Bit 8 : En limitation (I _{exc} , ou I _{stator} ou court-circuit ou défaut thermique) - (pendant ou après la temporisation) Bit 9 : Détection mini excitation Bit 10 : En limitation de court-circuit Bit 11 : Excitation démarrée Bit 12 : Machine couplée réseau Bit 13 : Commande de régulation kVAR Bit 14 : Commande de régulation cos Ø réseau Bit 15 : Commande de régulation I _{exc} manuelle
30	Etat D600 (suite) « 0 » = Etat non actif « 1 » = Etat actif		Bit 0 : Appui sur bouton poussoir U+ Bit 1 : Appui sur bouton poussoir U- Bit 2 : Appui sur bouton poussoir I+ Bit 3 : Appui sur bouton poussoir I- Bit 4 : Défaut puissance Bit 5 : Diode ouverte ou en court-circuit Bit 6 : Chien de garde microcontrôleur Bit 7 et 8 : suiveur - Bit 7 = 0 et Bit 8 = 0 : inactif - Bit 7 = 1 et Bit 8 = 0 : Correct - Bit 7 = 1 et Bit 8 = 1 : Incorrect Bit 9 : Carte 4-20mA présente Bit 10 : non utilisé Bit 11 : PWM inhibé Bit 12 à 15 : non utilisés
31	Statisme		En %
32	Type de statisme		1= kVAR, 2 = Tan Ø
33	Compteur horaire poids faible		
34	Compteur horaire poids fort		

Régulateur de tension digital D610

15.6) TRAME PROVENANT DU BUS DE TERRAIN

Adresse MODBUS	Adresse PROFIBUS	Contenu	Multiplicateur	Unité/Affectation
1024	0	CK_ Bus de Terrain		0(cosØM) ou 1(kvar)
1025	1	Référence Bus de Terrain U	K_MULT_U	V
1026	2	Référence Bus de Terrain CosØM	K_MULT_COSØ	
1027	3	Référence Bus de Terrain KVAR	K_MULT_KVAR	KVAR
1028	4	Référence Bus de Terrain cosØR	K_MULT_COSØ	
1029	5	Référence Bus de Terrain Iex	K_MULT_IEX	A
1030	6	Chien de garde (bit de vie)		Écrit par l'automate client entre 0 et 32000 (le changement de valeur est seul important)

Régulateur de tension digital D610

16) MISE EN SERVICE

ATTENTION

Ne jamais exciter le régulateur quand la carte driver est déconnectée, une surtension peut se produire et le bloc de puissance peut être endommagé.

16.1) GENERAL

- ▶ Afin de se rendre indépendant des branchements entre la mesure machine et le régulateur, il est préférable d'effectuer une première vérification avec le rémanent de la machine.
- ▶ Pour ce faire maintenir le contact d'excitation ouvert.
- ▶ Démarrer la machine et monter à la vitesse nominale
- ▶ Vérifier la présence et la valeur des trois phases au bornier (bornes 1, 2, 3 du régulateur, on doit avoir de l'ordre de 10% du nominal
- ▶ Passer en mode « régulation de lexc » par le superviseur
- ▶ Fermer le contact d'excitation.
- ▶ Régler la tension à la tension nominale par la case lexc config du superviseur.
- ▶ Si possible mettre un peu de charge pour vérifier les mesures. (augmenter lexc si nécessaire)
- ▶ Ouvrir le contact d'excitation (désexciter)
- ▶ Décocher la case reg de lexc dans le superviseur.

16.2) DEMARRAGE

- ▶ Démarrer la machine et monter à la vitesse nominale.
- ▶ Si la tension est instable, vérifier les valeurs des réglages PID dans le superviseur
- ▶ Si la tension s'emballé ou est trop faible, vérifier que les valeurs de réglage et les rapports des transformateurs sont corrects dans le superviseur.

16.3) DESEXCITATION (OPTION)

- ▶ Utiliser les contacts extérieurs E01 (voir schéma de branchement fourni avec la machine).
- ▶ E01 doit être en série avec les bornes d'entrée puissance 14, 15 ou 16 (suivant le type d'excitation) du régulateur et seront ouverte(s) pour désexciter.
- ▶ E02 doit court-circuiter la sortie du booster (si utilisé, bornes 7 et 8 du régulateur) et sera fermé pour désexciter.

16.4) REGLAGES

- ▶ Il n'y a pas de réglages à faire au niveau du régulateur.

- ▶ Les réglages se font au niveau du superviseur, se référer à sa notice

16.5) AMORÇAGE

- ▶ L'amorçage n'est en général pas nécessaire, cependant après une période d'arrêt prolongé ou après un incident il est possible que la tension n'apparaisse pas naturellement. Dans ce cas injecter une tension de 12Vdc à 24Vdc entre les bornes 4 et 8 du bornier régulateur, (le + en 4) pendant quelques secondes jusqu'à apparition de la tension.

16.6) MARCHE EN PARALLELE (1F)

- ▶ Les tensions et les statismes des machines devant fonctionner en parallèle doivent être réglés à la même valeur. Pour le réglage du statisme, voir la notice du superviseur.
- ▶ Les courants réactifs (KVAR) seront alors équilibrés, dès le couplage effectué, indépendamment des KW.
- ▶ Si, immédiatement après le couplage, l'intensité monte anormalement, vérifier si les liaisons avec le TI de marche parallèle ne sont pas inversées. (bornes 9 et 10 du bornier régulateur) (mesures kW négatives)
- ▶ Si le couplage s'effectue normalement mais que lorsque la charge augmente, le $\cos\phi$ ou l'intensité évolue anormalement, vérifier que les phases à l'entrée du régulateur sont bien connectées comme indiqué sur les schémas de branchement. En cas de permutation des bornes 1.2.3 du régulateur, en plus du mauvais fonctionnement, les mesures du superviseur ne correspondront pas aux valeurs réelles.

16.7) REGULATION DE COS Ø (2F)

- ▶ **La tension alternateur doit être aussi égale que possible à la tension réseau (voir §8 si le bac réseau est utilisé). Le contact entre les bornes 30,31 du bornier doit être fermé en même temps que le couplage et doit rester fermé aussi longtemps que l'alternateur est couplé au réseau. Il doit être ouvert en couplage entre machines.**
- ▶ Si, immédiatement après le couplage, l'intensité monte anormalement, vérifier si les liaisons avec le TI de marche parallèle ne sont pas inversées. (bornes 9 et 10 du bornier régulateur) (mesures kW négative)
- ▶ Si le couplage s'effectue normalement mais que lorsque la charge augmente, le $\cos\phi$ ou l'intensité évolue anormalement, vérifier que les phases à l'entrée du régulateur sont bien connectées comme indiqué sur les schémas de branchement. En cas de permutation des bornes 1, 2, 3 du régulateur, en plus du mauvais fonctionnement, les mesures du

Régulateur de tension digital D610

superviseur ne correspondront pas aux valeurs réelles.

- ▶ La valeur du $\cos\phi$ est normalement réglée en usine à 0,9. Elle peut être ajustée par le superviseur, par un potentiomètre extérieur, par boutons poussoirs ou par le Bus de Terrain
- ▶ Si la régulation de KVAR est utilisée, court-circuiter les bornes 37 et 38 au bornier. Le réglage se fera par le superviseur, par un potentiomètre extérieur, par boutons poussoirs ou par le Bus de Terrain. Si les phases (mesure) ne sont pas correctement connectées, les mesures affichées par le superviseur ne correspondront pas aux valeurs réelles.

16.8) REGULATION DE COS ϕ RESEAU

- ▶ Pour remplir cette fonction, le régulateur doit comporter une carte 4-20mA dite carte $\cos\phi$ réseau
- ▶ Le convertisseur de mesure de $\cos\phi$ réseau doit être connecté à la voie 1 et la référence peut être fixée soit par le superviseur, par un potentiomètre extérieur, par boutons poussoirs ou par le Bus de Terrain.
- ▶ La voie 2 de la carte étant réservée aux autres consignes possibles.
- ▶ Il faudra configurer le superviseur pour la plage de mesure du convertisseur (voir notice du superviseur)
- ▶ La mise en service de cette régulation se fera par action sur le contact disponible sur le connecteur de face avant de la carte $\cos\phi$ réseau ou par le Bus de Terrain

16.9) EGALISATION DE TENSION (3F)

- ▶ La procédure suivante ne doit être effectuée qu'à la mise en service pour vérifier le rapport de transformation du transformateur réseau.

- ▶ A vide avec la tension réseau image présente aux bornes 11, 12, 13 du bornier.
- ▶ Court-circuiter les bornes 31, 32 du bornier.
- ▶ On doit avoir la tension alternateur identique à celle du réseau. Sinon vérifier les rapports de transformation indiqués au superviseur.
- ▶ Retirer le strap entre les bornes 31, 32.
- ▶ Le réglage initial est effectué.
- ▶ En fonctionnement normal, le contact entre les bornes 31, 32 sera fermé pendant le fonctionnement du synchro coupleur et ouvert après le couplage.

16.10) FONCTIONNEMENT MANUEL

- ▶ En fonctionnement manuel, il est possible de contrôler directement le courant d'excitation.
- ▶ Un système suiveur optionnel permet de régler la valeur du courant d'excitation à la même valeur que celle du fonctionnement AUTO quelques instants auparavant (pour éviter d'acquiescer un défaut éventuel), ce qui fait qu'un basculement Auto/Manu se fait sans à-coups.
- ▶ En fonctionnement en "AUTO", un indicateur de la position du suiveur est visible sur l'écran récapitulatif du superviseur.
- ▶ Pour passer en régulation de courant d'excitation, on utilisera soit la case à cocher du superviseur, soit la commande face avant de la carte alimentation ou la commande du Bus de Terrain
- ▶ Le réglage s'effectuera soit par le superviseur, par un potentiomètre extérieur, par boutons poussoirs, ou par le Bus de Terrain, Ce fonctionnement peut être utilisé à la mise en service ou pour effectuer des tests après un problème. Il ne peut pas être utilisé en fonctionnement iloté parce qu'on ne pourra pas suivre les variations de charge suffisamment rapidement

Régulateur de tension digital D610

17) ANOMALIES ET INCIDENTS

Avant toute intervention, bien noter la position des potentiomètres, straps, cavaliers.

INCIDENT	CAUSE	SOLUTION
Absence de tension à vide	Pas de rémanent	Un amorçage est nécessaire
	Contact de désexcitation ouvert	
	Présence d'une charge ou alternateur en court-circuit	Mettre si possible l'alternateur à vide. Sinon, utiliser une source extérieure pour réaliser un amorçage.
	Régulateur en défaut	Le tester ou le changer
	Connexions coupées entre le régulateur et l'excitateur	Vérifier le câblage
Lors du démarrage, la tension ne monte pas et reste à la valeur du rémanent	Dans le cas où elle est activée, le pilotage du démarrage rampe n'est pas activé	Pilotage de la rampe à 1
	La tension Vc n'est pas redescendue en dessous de son seuil	Attendre que Vc soit redescendue en dessous du seuil fixé.
	L'alimentation 24/48Vdc n'est pas présente	Remettre l'alimentation 24/48Vdc sur la carte d'alimentation (connecteur J2)
Lors du démarrage, la tension monte trop rapidement et il y a une surtension importante.	Les paramètres PID sont mal réglés	Aller dans la page de « configuration PID » et réduire le paramètre d'intégrale. Faire des essais avec l'échelon pour valider ce nouveau paramètre.
	Vérifier les rapports de transformateurs	
Erreur de communication entre le superviseur SUPD600 et le régulateur	Le câblage RS232 est défectueux	Vérifier que les connecteurs sont bien enfichés.
	Le paramétrage du port COM1 du PC n'est réalisé correctement	Modifier le paramétrage du port de communication pour avoir : <ul style="list-style-type: none"> ▶ COM1 ▶ 9600 bauds ▶ 2 bits de stop, ▶ Sans parité
La carte réseau n'est pas détectée	Carte défectueuse	Remplacer la carte.
	Carte mal installée sur la carte micro	Vérifier que la carte est bien mise en place et que son chien de garde clignote)
Le régulateur n'est pas reconnu par le réseau du bus de terrain	La liaison entre le régulateur et l'automate est défectueuse.	La LED de défaut bus est rouge et allumée sur la carte de communication. La liaison avec le bus de terrain est défectueuse ou non connectée. La revoir. Lorsque la liaison est correcte, la LED de bus correct s'allume.
	La fiche GSD n'est pas chargée dans l'automate Tiers (cas du PROFIBUS)	Charger la fiche GSD correspondante (fournie sur le CD d'installation)
	L'adressage est incorrect	Vérifier la concordance entre l'adresse de la carte et l'adresse demandée par l'automate.

Service & Support

Notre réseau de service international de plus de 80 installations est à votre disposition. Cette présence locale qui vous garantit des services de réparation, de support et de maintenance rapides et efficaces.

Faites confiance à des experts en production d'électricité pour la maintenance et le support de votre alternateur. Notre personnel de terrain est qualifié et parfaitement formé pour travailler dans la plupart des environnements et sur tous les types de machines.

Notre connaissance approfondie du fonctionnement des alternateurs nous assure un service de qualité optimale, afin de réduire vos coûts d'exploitation.

Nous sommes en mesure de vous aider dans les domaines suivants :



Pour nous contacter :

Amériques : +1 (507) 625 4011

Europe et reste du monde : +33 238 609 908

Asie Pacifique : +65 6250 8488

Chine : +86 591 88373036

Inde : +91 806 726 4867

Moyen Orient : +971 4 811 8483



Scannez le code ou rendez-vous à la page :

 service.epg@leroy-somer.com

www.lrsm.co/support

LEROY-SOMER™

www.leroy-somer.com/epg

[Linkedin.com/company/Leroy-Somer](https://www.linkedin.com/company/Leroy-Somer)

[Twitter.com/Leroy_Somer](https://twitter.com/Leroy_Somer)

[Facebook.com/LeroySomer.Nidec](https://www.facebook.com/LeroySomer.Nidec)

[YouTube.com/LeroySomerOfficiel](https://www.youtube.com/LeroySomerOfficiel)



Nidec
All for dreams