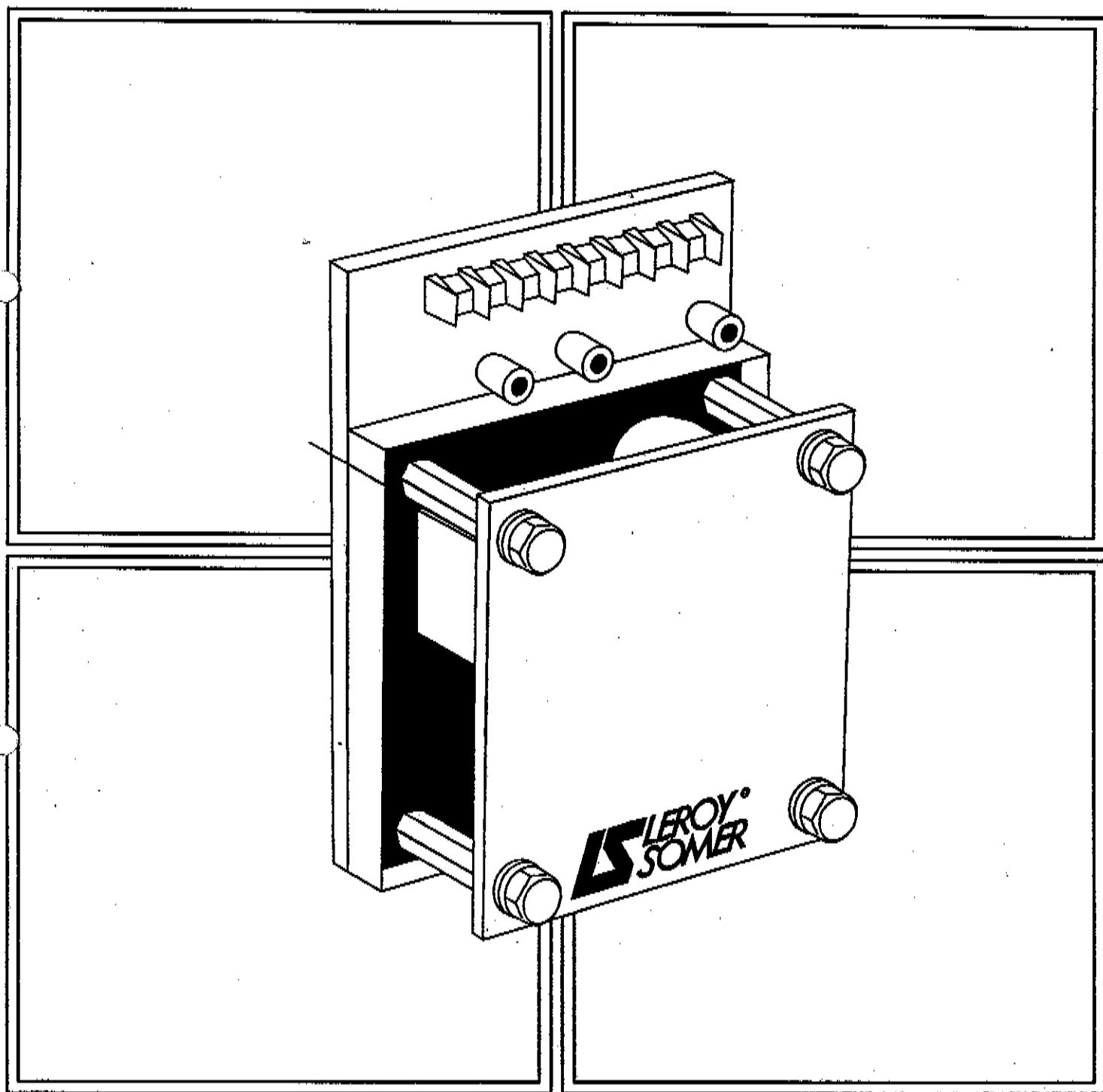


**LS LEROY<sup>®</sup>  
SOMER**



**REGULATEUR - A.V.R.  
RS 128 - 0**

# S O M M A I R E

## I - GENERALITE

## II - FONCTIONNEMENT

- 2.1 - Fonctionnement en régime normal
- 2.2 - Fonctionnement en surcharge transitoire ou court-circuit
- 2.3 - Protection thermique : fonctionnement en surcharge prolongée
- 2.4 - Evolution de la tension d'excitation en fonction des régimes de charges appliqués

## III - PRESENTATION - RACCORDEMENT - MONTAGE

- 3.1 - Présentation
- 3.2 - Raccordement
- 3.3 - Montage

## IV - UTILISATION ET REGLAGES

- 4.1 - Utilisation
  - 4.1.1 - Détection pour les alternateurs 380V étoile
  - 4.1.2 - Détection pour les alternateurs 220V étoile
- 4.2 - Réglages
  - 4.2.1 - Réglage de la tension P1
  - 4.2.2 - Réglage de la tension distance P'1
  - 4.2.3 - Réglage du statisme par TI P2
  - 4.2.4 - Réglage de la stabilité P3
  - 4.2.5 - Réglage du plafond d'excitation P4
  - 4.2.6 - Réglage du statisme interne P5

## V - PERFORMANCE DU REGULATEUR

## VI - ENTRETIEN

## VII - DEPANNAGE

- 7.1 - Synoptique de contrôle

## VIII - SCHEMA ENCOMBREMENT ET BRANCHEMENT STANDARD

- Encombrement N° 2/357
- Branchement N° 9/280

# REGULATEUR DE TENSION SOUSTRACTIF

RS 128 - 0

## I - GENERALITES

Ce régulateur est destiné à la régulation des alternateurs triphasés ou monophasés à excitation compound sur excitateur à diodes tournantes.

Le régulateur RS128 travaille par dérivation du courant d'excitation excédentaire, dans l'aire de fonctionnement normal de l'alternateur.

Le régulateur RS128 protège l'alternateur, par limitation du plafond de tension d'excitation, au delà de l'aire de fonctionnement normal de l'alternateur.

La tension de plafond d'excitation ainsi que le courant permanent à dériver, ne doivent pas dépasser les valeurs prescrites au chapitre V.

L'alternateur équipé du RS128 peut fonctionner en marche parallèle avec d'autres alternateurs, grâce au réglage "STATISME".

## II - FONCTIONNEMENT

### 2.1 - Fonctionnement en régime normal :

Le courant d'excitation dérivé par le régulateur résulte de la comparaison entre l'image (KV) de la tension de l'alternateur et une référence interne fixe de telle manière que l'écart soit toujours nul. Si la tension alternateur tend à diminuer, l'écart tendra vers une valeur  $\xi$  négative et provoquera une diminution du courant dérivé de l'excitation pour provoquer une remontée de la tension à sa valeur normale. Si la tension alternateur tend à augmenter, l'action inverse se produira.

Pour faire varier le point de régulation de tension alternateur, on agit sur le coefficient K de l'image (KV) au moyen du potentiomètre P1.

La fonction statisme ( $I \sin \phi$ ) intervient dans le fonctionnement si l'on raccorde un TI qui injecte le courant de la troisième phase dans le régulateur.

### 2.2 - Fonctionnement en surcharge transitoire ou court-circuit :

Dans ce cas la tension alternateur chute fortement, l'écart  $\xi$  devient très négatif et le régulateur s'efface devant l'action du compound afin d'obtenir le meilleur dynamisme de la machine. La surcharge passée, la régulation reprend.

Si la surcharge se prolonge et tend vers le court-circuit, le RS128 qui s'était effacé va intervenir à nouveau pour limiter la tension d'excitation ( $U_d$ ) à la valeur maximale admissible ( $R_d \times I_d$ ) par la machine, cette valeur est réglée sur le RS128-0 à 250 V et est dite "Plafond d'excitation".

.../...

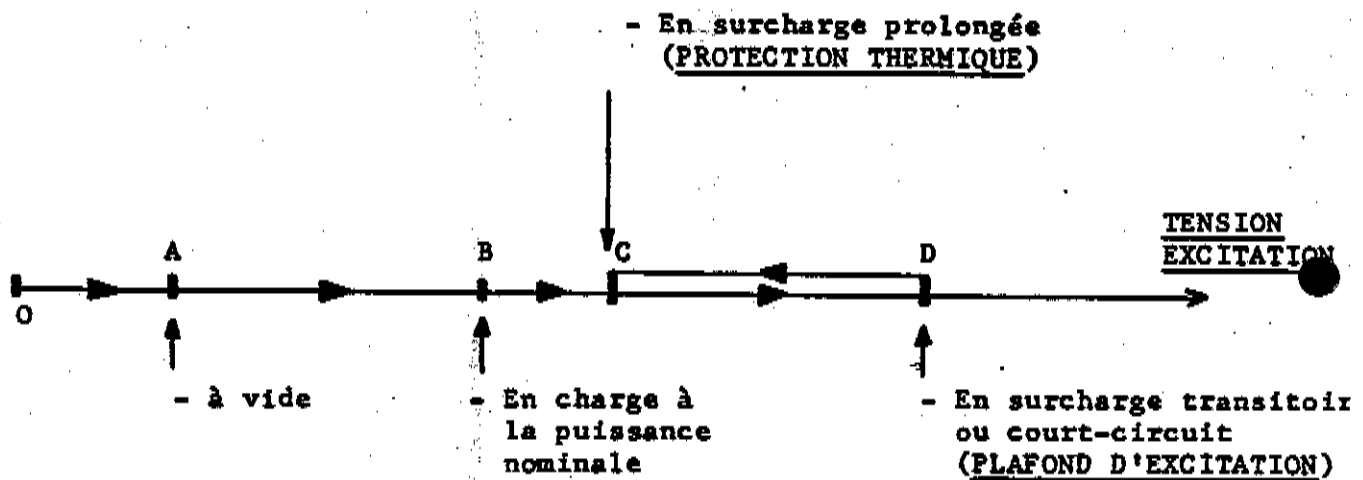
Cette deuxième fonction du RS128 permet le dosage du courant de court-circuit de la machine. Elle permet en outre de s'affranchir des surtensions transitoires destructives provoquées par le dispositif compound.

### 2.3 - Protection thermique : fonctionnement en surcharge prolongée :

Le Régulateur RS128 est équipé d'une fonction protection thermique. Celle-ci intervient lors d'un fonctionnement en surcharge prolongée de l'alternateur, elle limite le courant d'excitation et protège ainsi le ROTOR.

Le pré réglage est effectué en usine et ne doit pas être retouché.

### 2.4 - Evolution de la tension d'excitation en fonction des régimes de charges appliqués :



### III - PRESENTATION - RACCORDEMENT - MONTAGE

#### 3.1 - Présentation :

Le régulateur se présente sous la forme d'un circuit imprimé surmonté d'une plaque protectrice en aluminium, cette plaque accroît en outre l'évacuation des pertes de la résistance dérivatrice du courant d'excitation excédentaire.

De manière accessible, le circuit imprimé supporte le bornier de raccordement, les potentiomètres de réglage de tension et d'ajustage du statisme de tension ( $I \sin \varphi$ ). Sur cette partie du circuit sont gravées les indications pour le raccordement.

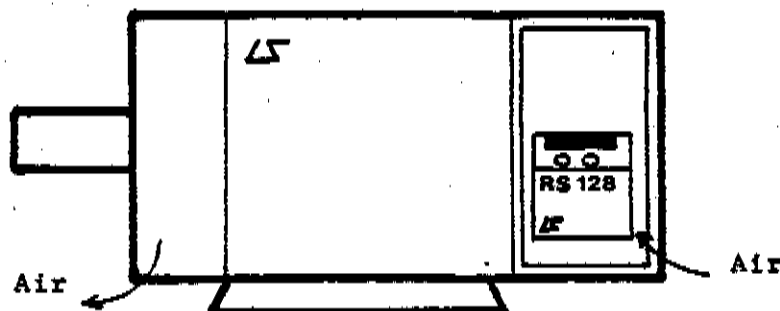
#### 3.2 - Raccordement :

<u>BORNES</u>	<u>REPERES</u>	<u>FONCTIONS</u>
1	- excit.	moins excitation
2	+ excit.	plus excitation
3	N.C.	
4	} <u>ext.</u> (470)	Potentiomètre de tension extérieur 470 ohms 3 W.
5		
6	} TI //	ti de marche en parallèle In/IA 5 VA (sur phase W )
7		
8	0	phase U alternateur
9	220V	phase V plage tension (180 à 250V)
10	380V	phase V plage tension (360 à 500V)

Les bornes sont prévues pour recevoir des cosses fourches isolées de  $\varnothing = 3,2$  pour câbles souples de  $1 \text{ mm}^2$  de section.

#### 3.3 - Montage :

En raison de la chaleur due à la dérivation du courant d'excitation excédentaire, l'implantation du régulateur RS128 doit être dans le passage d'air de la machine en position vertical comme ci-dessous. Sa fixation sur l'alternateur se fait par l'intermédiaire de plot amortisseur de type "PAULSTRA"



Exemple de montage  
du RS128

.../...

Il faut dans tous les cas prévoir une aération susceptible d'évacuer les 150 W de pertes du régulateur ; afin d'éviter l'accroissement de température qu'il apporterait dans son environnement.

#### IV - UTILISATION ET REGLAGES

##### 4.1 - Utilisation :

Le raccordement s'effectue selon les indications du paragraphe précédent.

##### 4.1.1 - Détection pour les alternateurs 380V étoile :

<u>BORNES</u>	<u>PHASES STATOR</u>	
8	U	} TI // éventuel dans W calibre In/1A
10	V	

##### 4.1.2 - Détection pour les alternateurs 220V étoile

<u>BORNES</u>	<u>PHASES STATOR</u>	
8	U	} TI // éventuel dans W calibre In/1A
9	V	

##### - Points de détection pour toutes autres versions de machines :

Choisir les bornes assurant la meilleure qualité de régulation.

##### 4.2 - Réglages :

##### 4.2.1 - Réglages de la tension (P1) :

Le compound étant convenablement réglé, brancher le régulateur, faire tourner la machine, régler le potentiomètre "tension P1" à la valeur souhaitée.

##### 4.2.2 - Réglage de la tension à distance (P'1) :

S'il est nécessaire ce potentiomètre "P'1" doit être connecté comme indiqué au paragraphe (3.2). Le principe d'action de ce potentiomètre est du type série. Connecté au régulateur, il ne devient opérationnel que si l'on sectionne le strap marqué "Stp". Si le potentiomètre P'1 est utilisé, il faut mettre P1 en butée horaire.

Si pour une raison quelconque le potentiomètre P'1 doit être supprimé pour remettre P1 en service, il convient : soit de refaire le strap "Stp", soit de câbler un fil entre les points 4 et 5 du bornier à la place de P'1 (cette dernière opération est la plus simple).

##### 4.2.3 - Réglage du statisme par TI (P2) :

Si la marche en // est souhaitée, connecter le TI de marche en // (In/1A 5 VA) comme indiqué dans le paragraphe III, le préréglage du statisme est de 2,5 % environ pour  $\text{In} \cos \phi = 0,8$ , si nécessaire retoucher le réglage du statisme en agissant sur le potentiomètre "statisme P2" (augmente en sens horaire). L'action sur le potentiomètre statisme modifie légèrement la tension à vide. Il convient de retoucher la tension après réglage définitif du statisme.

.../...

#### 4.2.4 - Réglage de la stabilité (P3) :

Lors des essais du régulateur, la stabilité est réglée par action sur le potentiomètre "Stab" P3 à une valeur moyenne. Pour obtenir les meilleures performances, cas par cas, il peut être nécessaire de retoucher le réglage de la stabilité. L'accès au potentiomètre se fait sans retirer le capot avec un tournevis.

#### 4.2.5 - Réglage du plafond d'excitation (P4) :

Il est réglé par P4 en usine et ne doit pas être retouché.

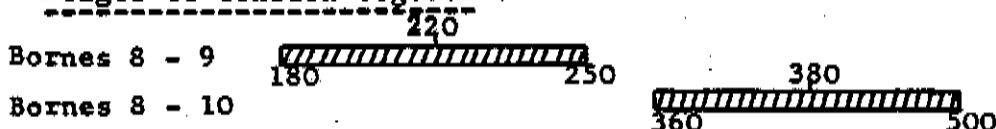
#### 4.2.6 - Réglage du statisme interne au régulateur pour marche parallèle simplifiée (P5) :

Sur option pour des cas particuliers de marche en parallèle sans TI, il est possible de créer du statisme de tension selon la loi  $V = V_0 - M \cdot U_d$ .

Cette option se met en service en commutant le sélecteur S1 sur la position (1). P5 permet de doser ce statisme.

### V - PERFORMANCES DU REGULATEUR

#### - Plages de tension réglée :



- Fréquence de fonctionnement 50 Hz ou 60 Hz

- Précision + ou - 1,5 % → sur charge linéaire équilibrée

#### - Plage de température de fonctionnement :

Stockage - 25°C à + 125°C

Fonctionnement - 25°C à + 55°C

- Courant maximum dérivable en régime permanent 4A

- Courant maximum dérivable en régime transitoire 12A

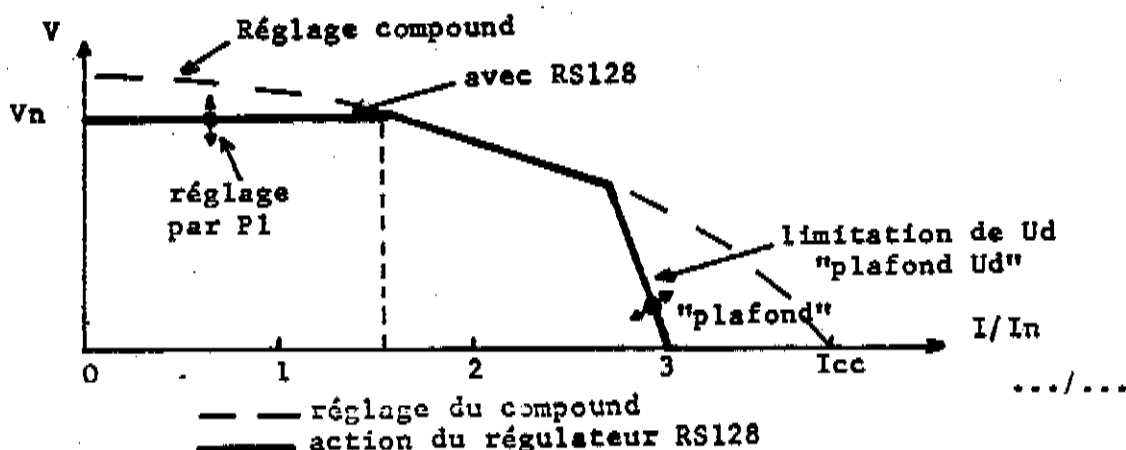
- Tension d'excitation maximum 250V

- Statisme par TI

Maximum 5 % avec un TI : IN machine / 1A - 5 VA

Ce TI est souvent prévu à la demande dans l'alternateur sinon le connecter à l'extérieur.

#### - Aire de régulation :



## VI - ENTRETIEN DU REGULATEUR

Procéder régulièrement à un dépoussiérage du régulateur avec un pinceau. Eventuellement après nettoyage à l'alcool des pistes du circuit imprimé, sécher et revernir le circuit avec un vernis spécial (Rodorsil 991, 3 couches, Bekers LS 3/4 ou Vernelec 43022 Vernilac).

Vérifier le serrage des vis et écrous, ainsi que le sertissage des câbles de raccordement.

## VII - DEPANNAGE

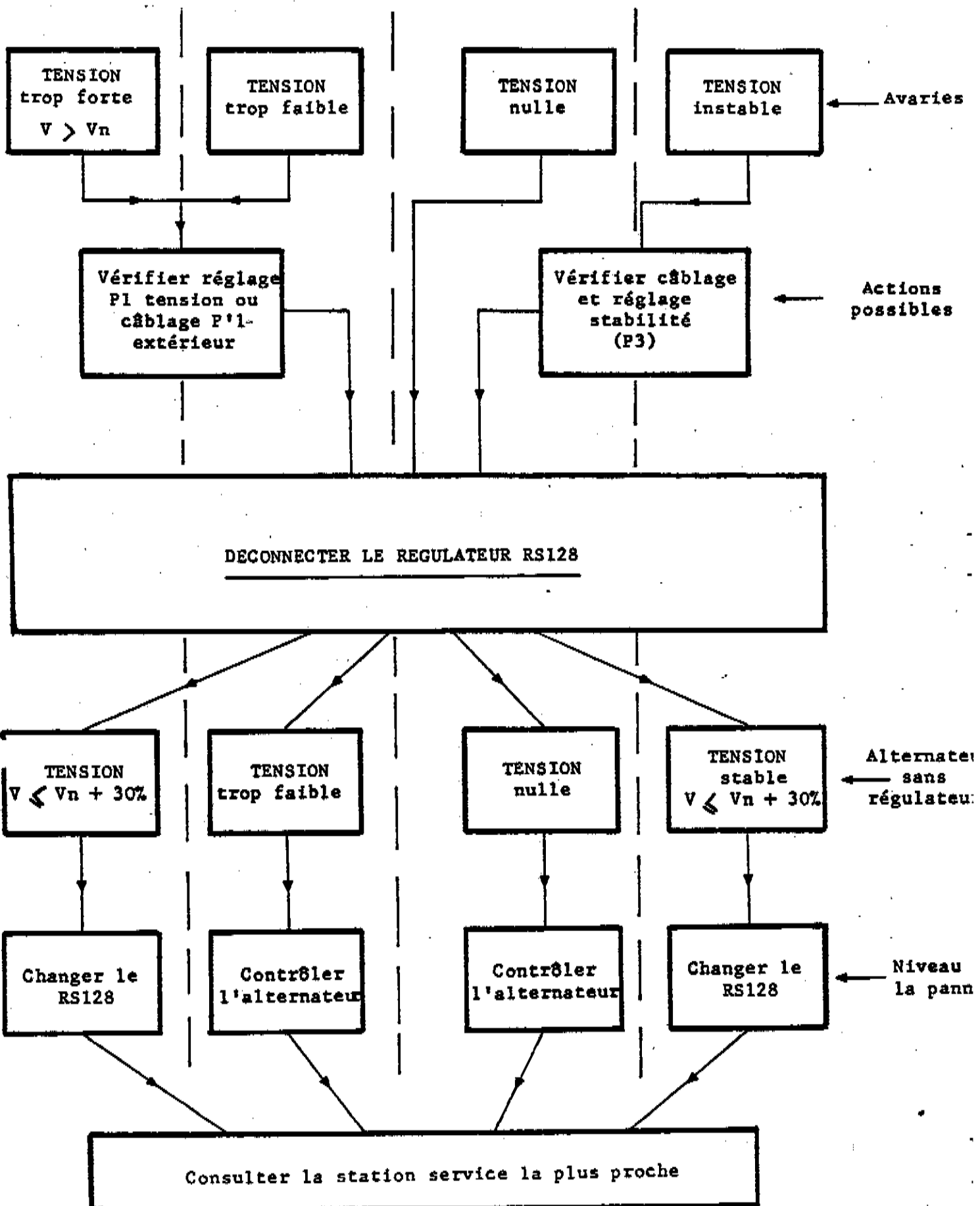
Préalablement, consulter la notice de maintenance alternateur.

Puis procéder ensuite en s'aidant du synoptique (voir page suivante).

.../...



7.1 - SYNOPTIQUE DE CONTROLE D'UN ALTERNATEUR REGULE PAR RS128

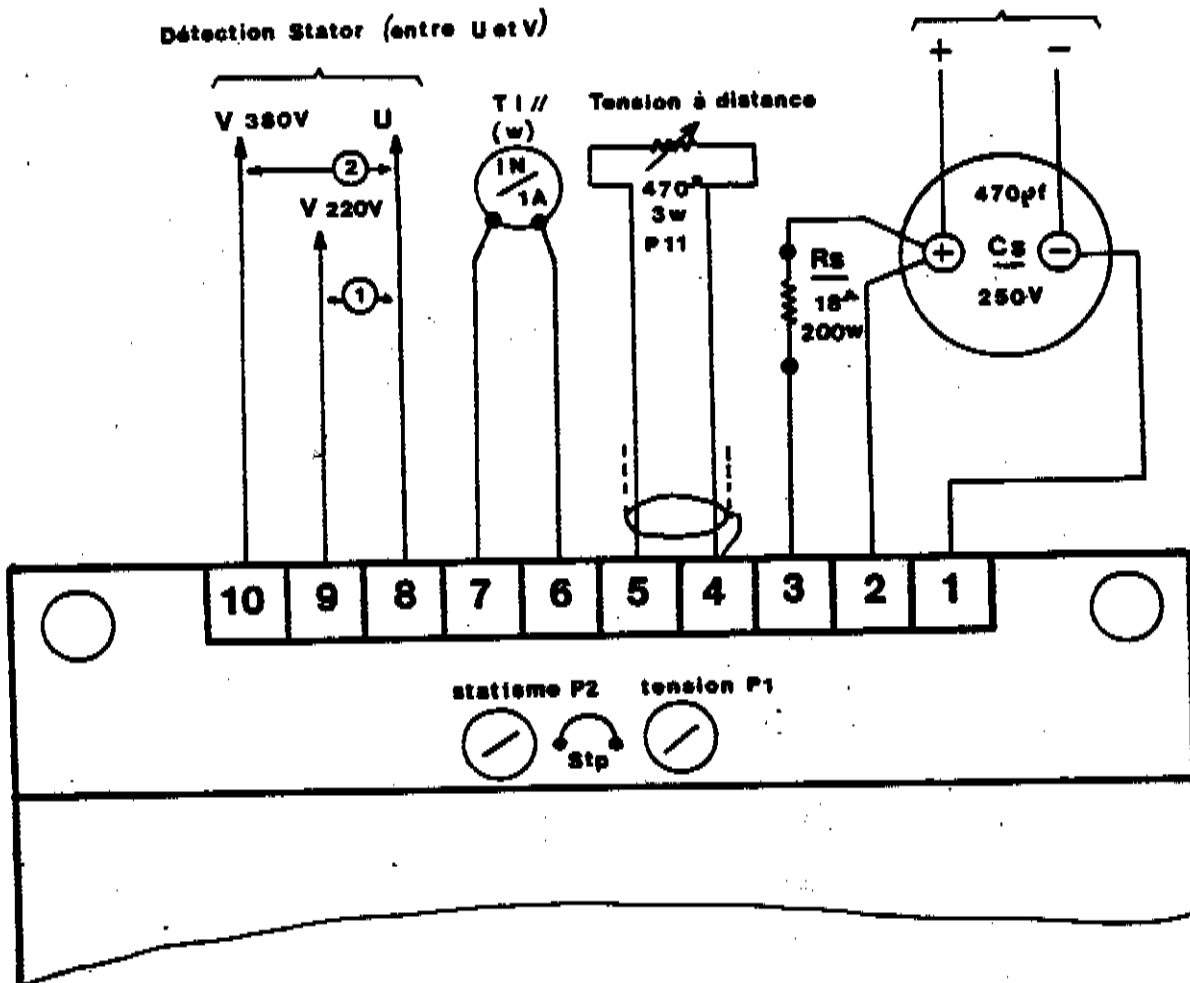


RS128-0 RACCORDEMENT DU REGULATEUR

Version ACEO - PA - AT 500 Soustractif

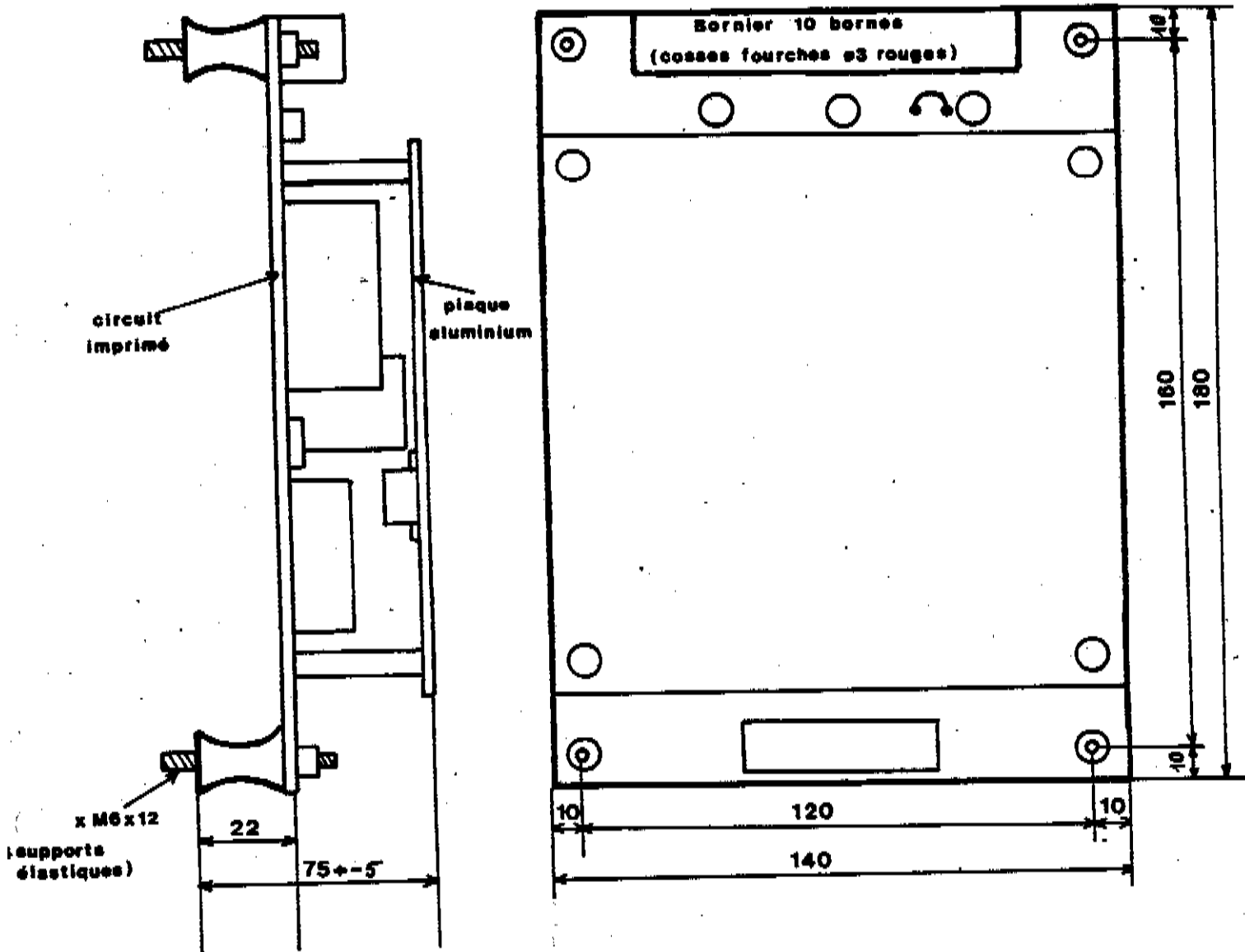
Sortie pont compound

EXCITATEUR



- Les connexions se réalisent avec 10 cosse rouges fourches  $\phi$  3
- La détection est prise sur U - V  
U est le commun, V est connecté en 9 pour 220V et en 10 pour 380V
- Le statisme pour marche en // est assuré en connectant le TI (IN/1A) en 6 et 7, le TI est monté dans la phase W
- Le potentiomètre de réglage tension extérieur (P11) est mis en service par connexion entre 4 et 5 par coupure du strap Stp et mise au maxi du potentiomètre tension intérieur P1. Après coupure de Stp, pour revenir au potentiomètre tension intérieur P1 il faut établir un pont entre 4 et 5 ou reconstituer Stp.  
Le blindage du potentiomètre extérieur est recommandé.
- La résistance Rs à une valeur de 18 ohms + ou - 5 % 200W elle ne doit pas être selfique (Lr maxi 100 uH)
- Le condensateur Cs à une valeur de 470 uF 250V, C038 (3A eff à 50°C. Le câblage 1. 2. 3. doit être étudié pour réduire la longueur du câblage au maximum.
- La résistance Rs et le condensateur Cs ne sont pas compris dans la fourniture du RS128-0.

Version ACEO Soustractif



- Prévoir l'évacuation de 50W de perte en régime permanent
- Placer la résistance extérieure RS, de manière à ce qu'elle ne rayonne pas sur le régulateur (distance mini. 20 cm).

*il est de 0,22*



**MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULEME CEDEX-FRANCE**

---

**ADRESSE A CONTACTER :**