

1 – PRINCIPE

La machine de base est un alternateur sans bagues ni balais de type ARPI, à excitation shunt avec régulateur de tension électronique (type MIS 8 KV). L'alimentation shunt est fournie par un bobinage auxiliaire du stator qui alimente une partie des inducteurs de l'excitatrice à travers le régulateur de tension.

Le stator possède un deuxième enroulement auxiliaire (jouant le rôle d'un transformateur de courant triphasé) qui alimente à travers une résistance de réglage R_c le reste des inducteurs de l'excitatrice.

2 – AVANTAGES - PERFORMANCES

Ce système empêche la désexcitation de la machine à l'application de surcharges très élevées (correspondant par ex. à 10 fois la charge nominale) et augmente la capacité de surcharge utilisable de l'alternateur.

Pour une chute de tension permanente de 20 % et une chute de tension transitoire de 35 %, l'alternateur ARCT permet le démarrage d'un moteur dont le courant de démarrage est 2,3 fois le courant nominal de l'alternateur.

Si une chute de tension permanente plus forte (pendant le démarrage) est admise, la capacité de surcharge utilisable est plus grande : par exemple : 3 fois le courant nominal pour une chute de tension de 35 % (voir ci-après).

1 – PRINCIPLE

The basic machine is a brushless, type ARPI, generator, shunt excited with an electronic voltage regulator (type MIS 8 KV). The shunt supply is made by an auxiliary winding of the stator which energizes a part of the exciter through the voltage regulator.

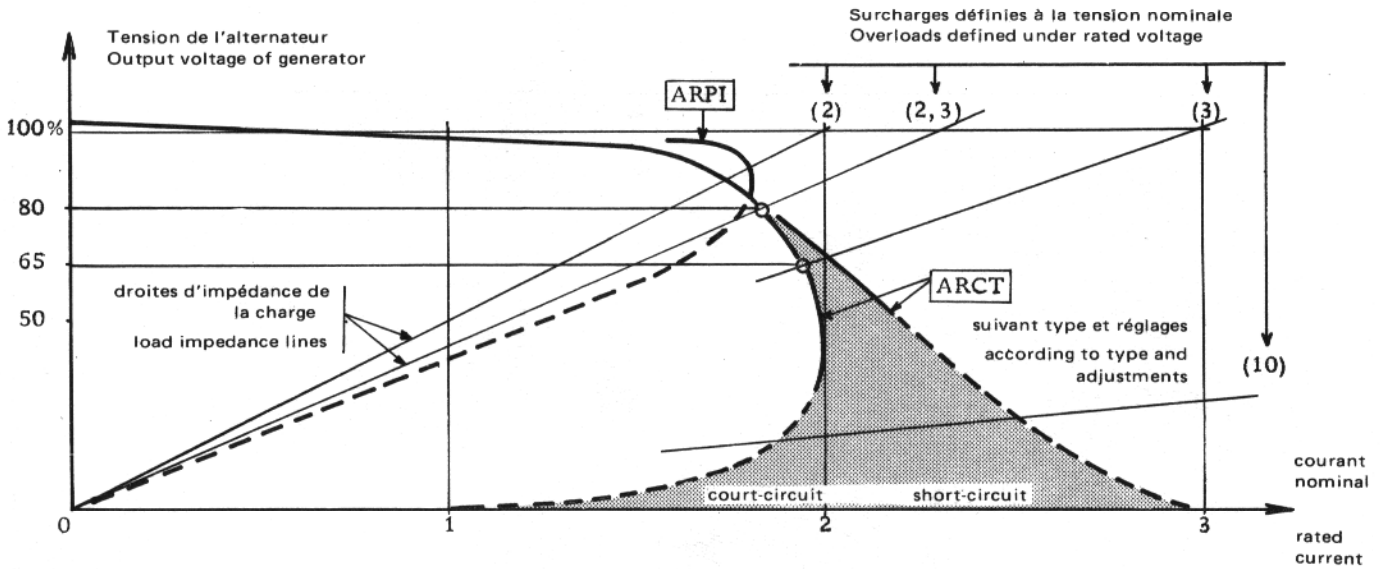
The stator is wound with a second auxiliary winding (acting as a three-phase current transformer) feeding through an adjusting resistor R_c the other part of the exciter field.

2 – ADVANTAGES - PERFORMANCES

This system prevents the generator to be disexcited whatever could be the importance of the overload applied to it (corresponding i.e. to 10 times the rated load) and increases the usable overload capacity of the alternator.

For a permanent voltage drop of 20 % and a transient voltage drop of 35 %, the type ARCT alternator may start up an electrical motor of which starting current is 2.3 times the rated current of generator.

If a more important drop is admitted, the usable overload capacity is more important : i.e. : 3 times the rated current for 35 % permanent voltage drop (see beneath).



COURBES DE RÉGULATION A LA VITESSE NOMINALE

Suivant le réglage et le type de la machine, le courant de court-circuit permanent peut varier de 1 à 3 fois le courant nominal.

REGULATION CHARACTERISTICS WITH RATED SPEED

According to adjustments and generator type, the permanent short circuit current may vary within 1 to 3 times the rated current.

3 - TYPES DES ALTERNATEURS POUVANT ETRE RÉALISÉS EN ARCT:

3 - TYPES OF GENERATORS ABLE TO BE REALISED WITH ARCT EXCITATION SYSTEM

TYPES - Série 100	TYPES - Série 1000	RÉGULATEURS
TA 160 TA 180 TA 200 TA 225	TA 1322 TA 1602	M 158KV MIS KV

(au-dessus de 30 kVA - type ARCM)
(au-dessus de 100 kVA - type ARES)

(above 30 kVA - type ARCM generators)
(above 100 kVA - type ARES generators)

Le système ARCT n'est proposé que dans les alternateurs à bobinage normal.
Pour les applications spéciales : nous consulter.

We propose ARCT system only for alternators with normal winding.
For special purposes, consult us.

4 – RÉGLAGES

4.1 - Réglages du correcteur de court-circuit (en étoile)

– Faire débiter l'alternateur, entraîné à sa vitesse nominale, sur 80 % de la charge nominale à $\cos \varphi = 1$ (kW nominaux) ou sur la plus forte charge disponible ayant le $\cos \varphi$ le plus élevé.

– Ajuster la résistance R_c de façon à ce que le régulateur débite au moins 3 volts (bornes E + E – des inducteurs de régulation) : on augmente le débit du régulateur en augmentant la résistance R_c .

– S'il y a des oscillations de tension, ajuster la vis «STABILITÉ» du régulateur.

4.2 - Utilisation de l'alternateur en triangle

– Court-circuiter la résistance de réglage R_c

4.3 - Réglages du régulateur

– Vis «TENSION» ou potentiomètre R_{he} : réglage de la tension

– Vis «STABILITÉ» : réglage de la contre-réaction pour éviter les oscillations de tension

– Vis «COMPENSATION» : (sur le régulateur MIS 8 KV n'agit que s'il existe un T.I. de mesure (courant nominal/1A) branché correctement pour la marche en parallèle

– Réglage du relais de fréquence. Ce réglage est effectué en usine (voir notice).

5 - DÉPANNAGE

Les incidents pouvant survenir sur un alternateur ARCT sont identiques à ceux pouvant survenir sur un alternateur ARPI (voir notice B3 209/3).

La seule panne spécifique est celle mettant en cause le correcteur du court-circuit : claquage du pont-redresseur, ouverture du circuit...

Elle se traduit par une diminution de la capacité de surcharge de la machine.

4 – ADJUSTMENTS

4.1 - Adjustment of the short-circuit supply system (for star connection)

– When driven at the rated speed, supply with the generator 80 % of the rated load, $\cos \varphi = 1$. (rated kW), or the maximum load, with the higher existing power factor

– Adjust the resistor R_c to that the voltage regulator supply at least 3 volts (E + E – terminals of the regulation field) : any increasing of R_c increases the output voltage of regulator

– If there is voltage hunting, adjust the «STABILITÉ» screw of regulator.

4.2 - Using generator in delta connection

– Short-circuit the adjusting resistor R_c

4.3 - Adjustments on the voltage regulator

– Screw «TENSION» or remote potentiometer R_{he} : adjustment of generator voltage

– Screw «STABILITÉ» : adjustment of feed-back to prevent voltage hunting

– Screw «COMPENSATION» (on regulator MIS 8 KV) only acts if a current transformer (rated current/1 A) is fitted correctly (see diagram) : adjustment of voltage droop for parallel operation

– Adjustment of frequency sensitive system. Adjustments are made at our works (see leaflet)

5 – MAINTENANCE

The failures which may occur with an ARCT generator are identical to those which may occur with an ARPI generator (see information booklet (BE3 209/3)).

The single particular failure concern the short-circuit energizer : burning-out of rectifier bridge or open circuit... It is revealed by a decreasing in the overload capacity of the generator.

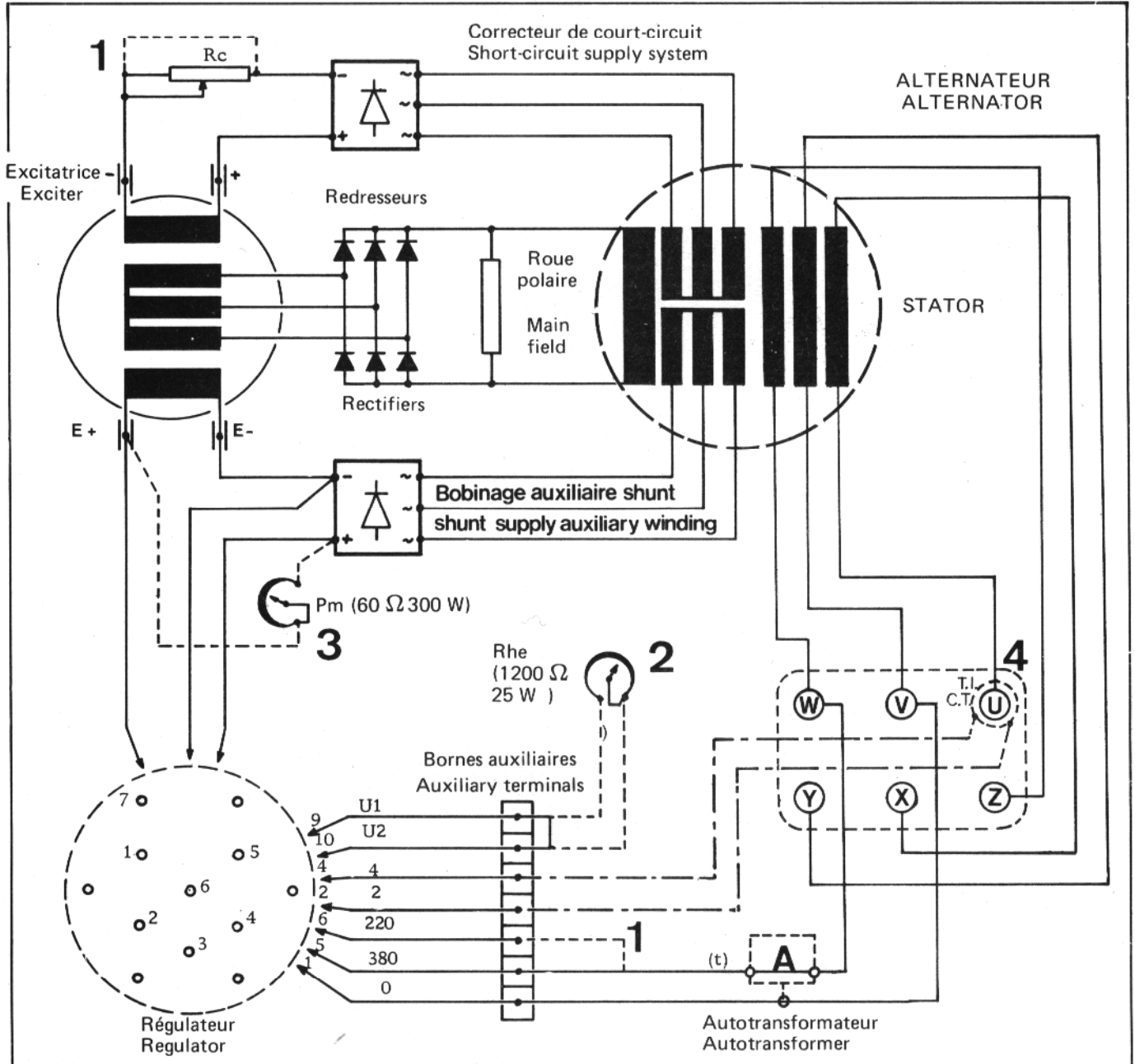
DOCUMENTATION TECHNIQUE	Alternateur triphasé ARCT avec correcteur de court-circuit <i>Threephase A.C. generator type ARCT with short-circuit energizer</i>	B3 - 224/4
----------------------------	---	------------

6 - INSTRUCTIONS DE BRANCHEMENT

6 - INSTRUCTIONS FOR CONNECTION

<p>La tension nominale du régulateur standard est 220/230 V (Δ) - 380/400 V (Y). Pour les tensions différentes, on utilise généralement un autotransformateur d'adaptation A (5 VA). Ce transformateur comporte 5 prises marquées : 0 - 260 - 380 - 440 - 500 V permettant l'adaptation du régulateur à toutes les tensions usuelles.</p>	A	<p><i>The rated voltage of the standardized voltage regulator is 220/380 V (Δ) - 380/400 V (Y) For other voltages, a standardized regulator is generally used with an adapting autotransformer A (5 VA). This transformer has 5 terminals marked : 0 - 260 - 380 - 440 - 500 V thus the regulator may be adapted to all usual voltages.</i></p>
<p>En cas de changement de couplage (Y - Δ) :</p> <p>1. changer la position des barrettes sur les bornes principales.</p> <p>2. en étoile : connecter le fil (380) à la borne (W) ou à la sortie 380 de l'autotransformateur</p> <p>en triangle : connecter le fil (220) à la borne (W) ou à la sortie adéquate de l'autotransformateur</p> <p>3. en triangle : court-circuiter la résistance de réglage R_c</p>	1	<p><i>In case of changing, output connection (Y - Δ) :</i></p> <p><i>1. remove and reconnect linking bars on main terminals</i></p> <p><i>2. in star connection : connect wire (380) to (W) terminal, or to (380) terminal of the transformer A if any.</i></p> <p><i>in delta connection : connect wire (220) to (W) terminal, or to corresponding output of the transformer A</i></p> <p><i>3. in delta connection : short the adjusting resistor R_c</i></p>
<p>Raccordement d'un potentiomètre extérieur de réglage de tension Rhe</p> <hr/> <p>Enlever le fil de liaison entre U_1 et U_2</p> <p>Raccorder le potentiomètre comme indiqué sur le schéma</p> <p>Une augmentation de la résistance du potentiomètre provoque une augmentation de la tension de l'alternateur</p>	2	<p><i>Connection of a remote voltage adjusting potentiometer Rhe</i></p> <hr/> <p><i>Remove the linkage between U_1 and U_2</i></p> <p><i>Connect the potentiometer as shown on the diagram</i></p> <p><i>Any increasing in the resistance of the potentiometer increases the output voltage of the generator</i></p>
<p>Fonctionnement manuel de secours</p> <hr/> <p>En cas de panne du régulateur, le déconnecter et connecter un rhéostat de réglage Pm pour permettre le fonctionnement manuel</p>	3	<p><i>Hand control (stand by operation)</i></p> <hr/> <p><i>In case of failure of the automatic voltage regulator, disconnect the regulator and connect an adjusting rheostat Pm for hand operation</i></p>
<p>Raccordement d'un T.I. pour la marche en parallèle</p> <hr/> <p>Raccorder le T.I. (courant nominal/1 A) aux fils (2) et (4) du régulateur comme indiqué sur le schéma. L'action du T.I. se règle par la vis «COMPENSATION» du régulateur (maximum de statisme si cette vis est à fond à droite). Sur une charge inductive ($\cos \varphi$ AR), la tension doit baisser quand la charge augmente. Si la tension monte, croiser les connexions aux sorties du T.I. (fils (2) et (4)).</p>	4	<p><i>Connection of a current transformer for parallel operation</i></p> <hr/> <p><i>Connect the C.T. (rated current/1 A) to wires (2) and (4) as shown on the diagram</i> <i>The efficiency of the C.T. is adjustable by the screw «COMPENSATION» on the voltage regulator ; maximum droop when fully clockwise</i> <i>With an inductive load ($\cos \varphi$ lagging), the voltage must decrease when the current increases. If not, transpose connection to (2) and (4)</i></p>





COUPLAGE DES BORNES DE SORTIE - MAIN OUTPUT TERMINALS LINKAGE

