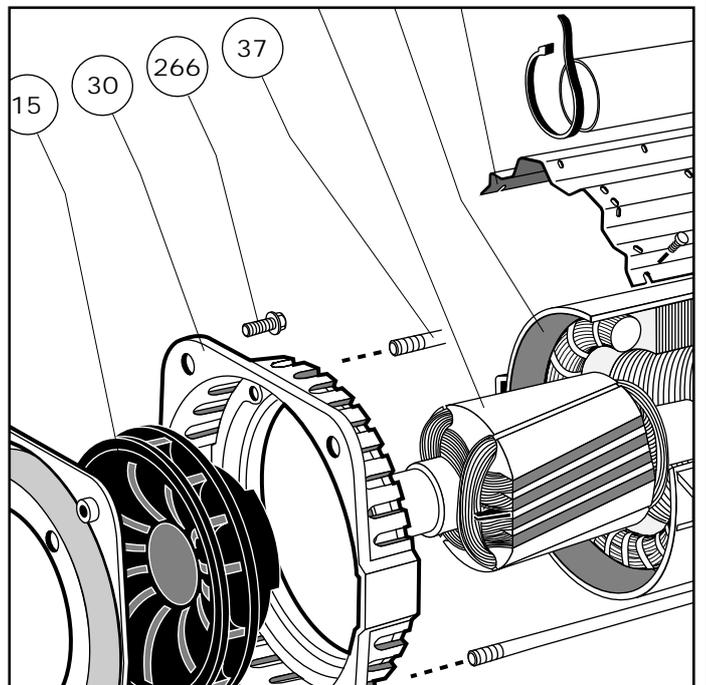


Cette notice doit être transmise  
à l'utilisateur final



## **ALTERNATEURS - ALTERNATORS**

### **LSA 35 ACN - 2 POLES**

**Installation et/and maintenance**

# Alternateur LSA 35 ACN - 2 Pôles

# Alternator LSA 35 ACN - 2 Pole

Cher client,

Ce manuel s'applique à l'alternateur LEROY-SOMER «PARTNER», dont vous venez de prendre possession. Dernier né d'une nouvelle génération, l'alternateur «PARTNER» bénéficie de l'expérience d'un des plus grands constructeurs mondiaux, utilisant des technologies de pointe pour la conception et la production, associés à un contrôle qualité rigoureux. Nous apprécions votre choix et souhaitons attirer votre attention sur le contenu de ce manuel de maintenance. En effet, le respect de ces quelques points importants pendant l'installation, l'utilisation et l'entretien de votre alternateur vous assurera un fonctionnement sans problème pendant de longues années.

LEROY-SOMER ALTERNATEUR

## SOMMAIRE

<b>1 - GENERALITES</b>	
1.1 - Spécifications .....	3
1.2 - Conditions d'utilisation .....	3
1.3 - Principe de fonctionnement .....	4
1.4 - Schéma de raccordement interne ...	4
<b>2 - ACCOUPLEMENT - DESACCOUPLEMENT</b>	
2.1 - Accouplement monophasé .....	5
2.2 - Désaccouplement .....	5
2.3 - Alternateurs bi-paliers	
Accouplement poulie-courroie .....	6
2.4 - Stockage - emplacement .....	6
2.5 - Outillage mécanique et électrique ...	6
<b>3 - MISE EN SERVICE</b>	
3.1 - Vérifications préliminaires .....	6
<b>4 - ENTRETIEN</b> .....	6
4.1 - Pièce de première maintenance .....	6
<b>5 - INCIDENTS ET DEPANNAGES</b>	
5.1 - Tension trop basse .....	7
5.2 - Tension trop haute .....	7
5.3 - Mesure des résistances des enroulements .....	8
5.4 - Vérification partielle du bloc redresseur LSA 35.1.75 .....	8
5.5 - Vérification d'un condensateur .....	9
<b>6 - PIECES DETACHEES</b> .....	10
6.1 - Nomenclature .....	10

Dear Customer,

As one of the world's leading alternator manufacturers combining up to the minute technology in design and manufacturing facilities with a high standard of quality control, we are pleased to introduce you to our latest generation of alternators

«PARTNER».

We ask you to carefully read and follow the information given in this manual on installation and adjustment so as to enable you to enjoy many years of care-free and dependable operation.

Yours

«LEROY-SOMER» alternator.

## INDEX

<b>1 - GENERAL</b>	
1.1 - Specification .....	3
1.2 - Normal operating conditions .....	3
1.3 - Operation principle .....	4
1.4 - Internal connection diagrams .....	4
<b>2 - COUPLING - DISCOUPLING</b>	
2.1 - Single bearing generator coupling ..	5
2.2 - Discoupling .....	5
2.3 - Two bearing alternators	
Belt driven .....	6
2.4 - Storage location .....	6
2.5 - Minimum tools required.....	6
<b>3 - STARTING UP</b>	
3.1 - Preliminary check .....	6
<b>4 - MAINTENANCE</b> .....	6
4.1 - Recommended spare parts .....	6
<b>5 - FAILURES AND TROUBLE SHOUTING</b>	
5.1 - Voltage to low .....	7
5.2 - Voltage to high .....	7
5.3 - Measurement of resistance of the various coils .....	8
5.4 - Checking the rectifier block.....	8
5.5 - Checking a capacitor .....	9
<b>6 - SPARE PARTS</b> .....	10
6.1 - Part list .....	10

# Alternateur

## LSA 35 ACN - 2 Pôles

# Alternator

## LSA 35 ACN - 2 Pole

### 1 - GENERALITES

#### 1.1 - Spécifications

Alternateurs "PARTNER" LSA 35 Triphasé, auto-excité, avec bagues et balais, compound à condensateur, sans régulateur.

Ils sont conformes à la plupart des normes internationales et en particuliers aux suivantes :

- C.E.I : recommandations de la Commission Electrotechnique Internationale (34-1)
- U.T.E : normes françaises de l'Union technique de l'Electricité (NFC 51-111, 105, 110 ...)
- V.D.E : normes Allemandes Verein Deutscher Electro-Ingenieure (0530)
- B.S.S : normes britanniques British Standard Specification (5000)
- NEMA et CSA

**Refroidissement** : Turbine interne, aspiration côté opposé à l'accouplement.

**Isolation** : Classe F/H

**Protection** : IP 23

**Vitesse** : 3000 ou 3600 tr/min selon la fréquence dans les 2 sens de rotation. En dessous de 40% de la vitesse nominale : pas de tension

#### 1.2 - Conditions d'utilisation

**En utilisation continue** : S1 sur charge nominale à  $\cos \phi = 0,8$  pour température  $\leq 40^{\circ}\text{C}$  et altitude  $\leq 1000$  m, votre alternateur est étudié pour une durée de vie de l'ordre de 20 000 heures du bobinage.

**En utilisation secours** : S2, 110% de la charge nominale. Durée de vie de l'ordre de 5000 heures du bobinage.

**Puissance de crête** : S6, surcharge occasionnelle, 120% de la puissance nominale pendant quelques minutes.

**Sortie** : Triphasée 4 fils reconnectables en tension étoile avec neutre.

#### DISTRIBUTION D'ENERGIE

Les prises monophasées ou triphasées sont limitées à **16 Ampères MAXIMUM**. Pour un courant plus important, la distribution sera réalisée et protégée à l'extérieur de la machine.

#### TENSIONS NORMALES - (BOB 1 S)

Régulation de tension =  $\pm 5\%$  pour une variation de vitesse de 4 %.

**COURT CIRCUIT** > 5 fois (triphase) à 10 fois (monophasé) le courant nominal - 1 seconde.

### 1 - GENERAL

#### 1.1 - Specification

"PARTNER" LSA 35 three phase rotating field with brushes and 2 sliprings. Excitation control by capacitor without regulator (A.V.R.).

It complies with the following international standards :

- I.E.C : recommendations of the International Electrotechnic Commission (34-1)
- U.T.E : French standards of Union Technique de l'Electricité (NFC 51-111 - 105 - 110 ..)
- V.D.E : German standards Verein Deutscher Electro-Ingenieure (0530)
- B.S.S : British Standard Specification (5000)
- NEMA and CSA

**Cooling** : Internal fan, air inlet on non drive end.

**Insulation** : class F/H

**Protection** : IP 23

**Speed** : 3000 or 3600 RPM depending on the frequency. Below 40 % of nominal speed, no voltage output.

**Rotation** : Clock wise or anticlock wise.

#### 1.2 - Normal operation conditions

**Continuous duty** : S1 rated load at 0,8 P.F. for ambient temperature  $\leq 40^{\circ}\text{C}$  and altitude  $\leq 1000$  m, your alternator winding is designed for a life of 20 000 hours.

**Stand by duty** : S2 - 110% of rated load. Winding life = 5000 hours

**Peak power** : S6 maximum intermittent duty ie. 120 % of S1 rating in line with engine curve.

**Output** : 3 phase 4 wire reconnectable in star (fixed voltage)

#### ENERGY SUPPLY

Single phase or three phase sockets are limited to **16 A. MAX.**

For the larger current the supply + protection should be external.

#### STANDARD VOLTAGES - (Winding 1 S)

Voltage regulation =  $\pm 5\%$  for a speed droop of 4 %.

**SUSTAINED SHORT-CIRCUITS**: 5 times (3 phase) to 10 times (1 phase) the rated current - 1 sec.

Couplage - Connection	50 Hz	60 Hz
Y 3 PH + N	400	480*

\* Nota : Avec des condensateurs différents.

\* Note : With different capacitors.

# Alternateur LSA 35 ACN - 2 Pôles

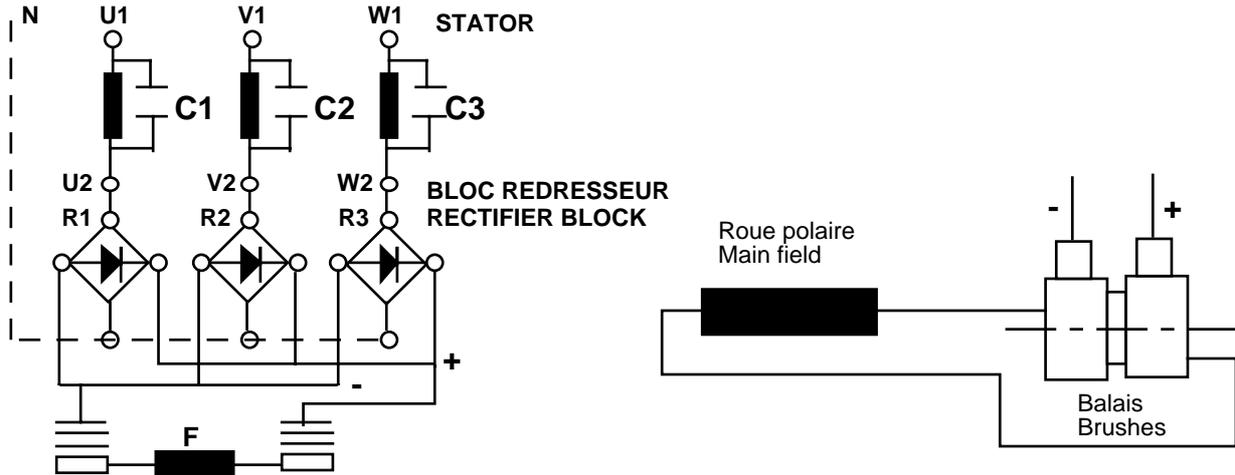
# Alternator LSA 35 ACN - 2 Pole

### 1.3 - Principe de fonctionnement

- Alternateur auto excité, par système d'excitation compound.
- Avec bagues et balais.
- Inducteur tournant, Induit fixe.
- Auto excitation :
  - à vide par condensateur associé aux phases (C1,C2,C3)
  - en charge par redressement du courant débité à travers la roue polaire (redresseurs R1,R2,R3).

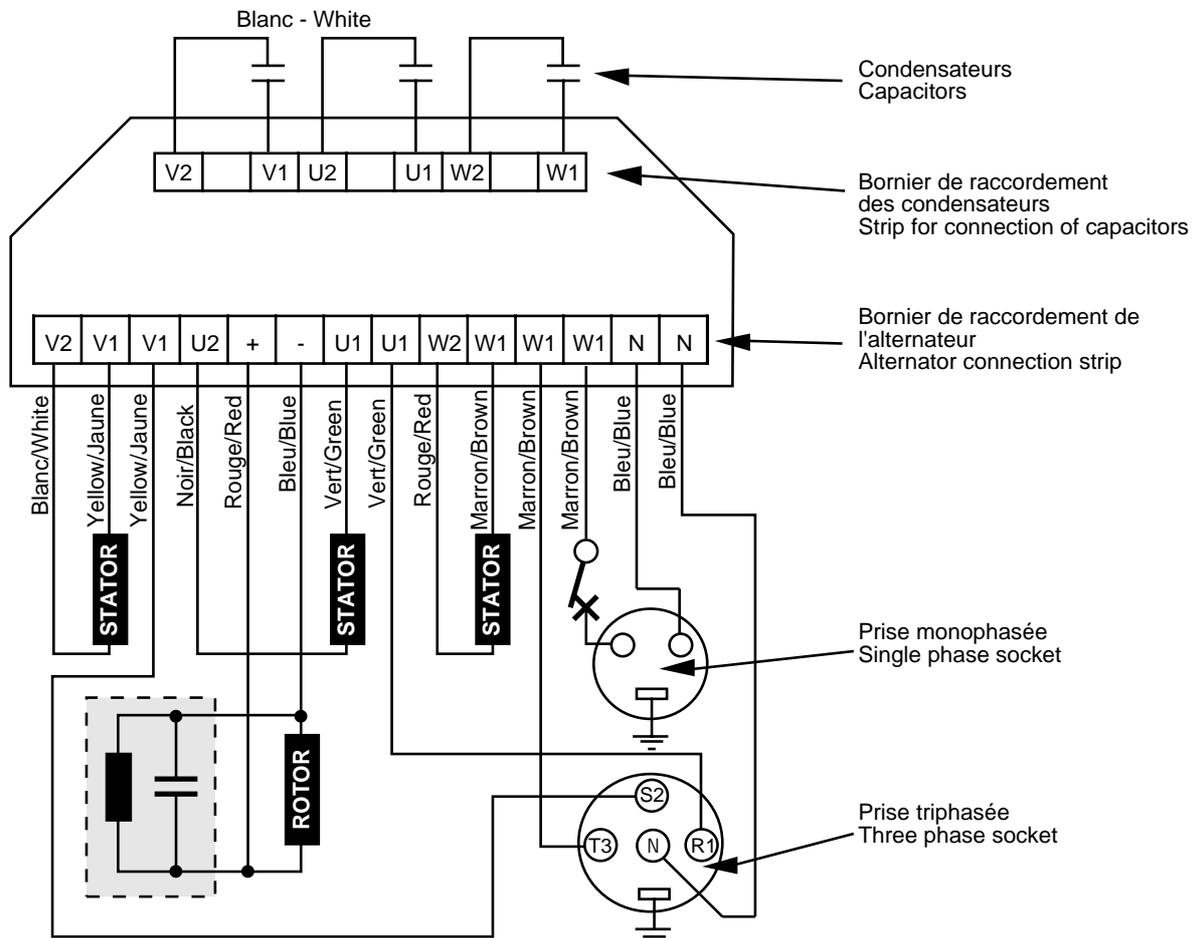
### 1.3 - Operation principle

- Alternator self - excited with compound excitation system.
- Rotating field slip ring machine.
- Excitation system :
  - At noo load by capacitors connected across each phase (C1,C2,C3)
  - On load by rectification of the load current which is then fed through the rotor (rectifier bridges R1,R2,R3).



### 1.4 - Schéma de raccordement interne

### 1.4 - Internal connection diagram



# Alternateur

## LSA 35 ACN - 2 Pôles

# Alternator

## LSA 35 ACN - 2 Pole

### 2 - ACCOUPLEMENT DESACCOUPLEMENT

#### 2.1 - Accouplement d'un alternateur monophasé à un moteur thermique à bout d'arbre conique

A - Monter le flasque sur le moteur, couple de serrage des vis = 2,2 m.daN.

B - Monter le rotor alternateur sur l'arbre moteur et fixer l'ensemble par la tige d'induit, couple de serrage préconisé : 1,6 à 1,7 m.daN.

C - Vérifier que l'étrier de relevage des balais est en position.

D - Monter l'ensemble stator et le fixer par les 4 vis sur le flasque avant. Couple de serrage préconisé = 0,9 m.daN.

E - Retirer l'étrier de relevage des balais.

#### 2.2 - Désaccouplement

A - Introduire l'étrier de relevage des balais.

B - Dévisser les 4 vis du stator sur le flasque avant et sortir avec précaution l'ensemble stator.

C - Dévisser la tige d'induit du rotor. En supportant d'une main le rotor, taper fermement avec un maillet sur un pôle saillant afin de sortir le rotor de l'arbre moteur.

D - Dévisser les 4 vis du flasque sur le moteur.

### 2 - COUPLING - DISCOUPLING

#### 2.1 - Single bearing generator coupling from engine with conical shaftend coupling

A - Mount the flange on the engine recommended torque : 2,2 m.daN.

B - Mount the rotor on the shaft of the engine and fasten the tie rod to the drive shaft (long thread into the drive-shaft) add washer then lock -nut. Recommended torque : 1,6 to 1,7 m.daN.

C - Make sure that the fork holding brush holders open is in position.

D - Mount the stator frame and fasten the 4 bolts to the flange. Recommended torque : 0,9 m.daN.

E - Take away the brush holder holding fork.

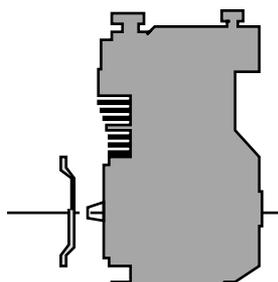
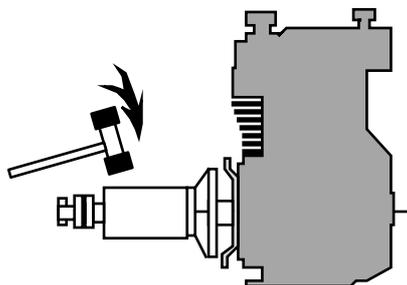
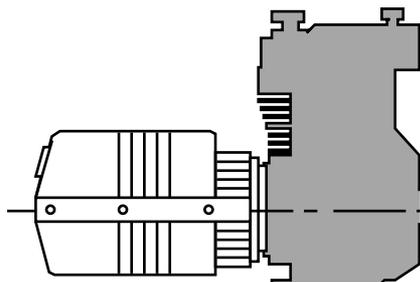
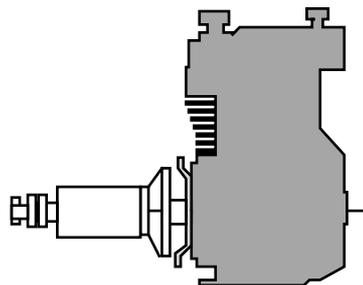
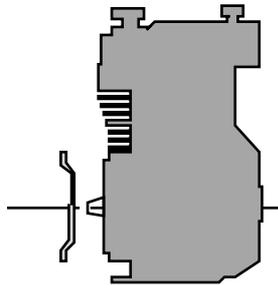
#### 2.2 - Discoupling

A - Reposition brush holder holding pin.

B - Unscrew the 4 fixing bolts of the stator fram to the flange mounted on the engine.

C - Unscrew the tie-rod from the drive shaft. Support the rotor in one hand and using a hide mallet strike firmly on one of the pole faces to loosen from the engine shaft.

D - Unscrew the 4 fixing screws fo the flange from the engine.



# Alternateur

## LSA 35 ACN - 2 Pôles

# Alternator

## LSA 35 ACN - 2 Pole

### 2.3 - Alternateur bi-paliers

**Accouplement poulie - courroie :** les glissières utilisées pour tendre les courroies doivent être mises en place avant le montage de l'alternateur.  
Les vis de tension doivent être appliquées sur les parties métalliques uniquement et judicieusement disposées.

Effort radial maxi recommandé : 85 da.N pour une durée de vie du roulement avant de : 10 000 heures.

- Roulements utilisés :  
AV = 6206 - C3 protégé H.T. 140  
AR = 6205 - C3 protégé H.T. 140
- Ø de l'arbre = 28 mm
- Longueur arbre = 60 mm

Bien suivre les recommandations du fabricant pour les dimensions des courroies et des poulies.

### 2.4 - Stockage - emplacement

**Stockage :** Eviter de stocker l'alternateur dans un endroit humide, poussiéreux ou soumis aux intempéries.

**Emplacement :** Il faut empêcher autant que possible toute forme de recyclage de l'air chaud, notamment des gaz d'échappement.

### 2.5 - Outillage mécanique et électrique minimum

- Clé à tube de 9/16"
- Cle à tube de 13 mm
- Multimètre pour contrôle
- Clé pour vis FHc de 5 mm

## 3 - MISE EN SERVICE

### 3.1 - Vérifications préliminaires

Tous les alternateurs LEROY-SOMER sont testés sur banc d'essais en usine. Dès que le régime nominal du moteur est atteint (3120 min<sup>-1</sup>, 52 Hz ou 3720 min<sup>-1</sup>, 62 Hz) la tension est présente naturellement.  
En cas de valeur erronée, régler la vitesse du moteur avec un compte tours ou un fréquencemètre.

## 4 - ENTRETIEN

### 4.1 - Pièces de première maintenance

Rep.	Désignation - Description	Référence - Reference	Qté - Qty
60	Roulement côté bout d'arbre (bipalier) - D.E. bearing (two bearing)	6206 - ZZ C3 H.T. 140°C	1
70	Roulement côté excitatrice - N.D.E. bearing	6205 - ZZ C3 H.T. 140°C	1
475	Bloc de connexions - Connection block	LSA 35.1.150	1
183	Jeu de 3 condensateurs - Set of 3 capacitors	Selon type tension, fréquence. According model voltage, frequency.	3 x 1
261	Jeu de 4 balais - Set of 4 brushes	2.100.588	4 x 1

**Nota :** Si un condensateur est défectueux (dans le cas où il y en a plusieurs) il est vivement recommandé de changer l'ensemble des condensateurs.

### 2.3 - Two bearing alternator

**Belt driven :** Slide rails used for belt pulling should be accurately positioned before mounting the alternator.

Adjustment bolts should be placed in contact only with metal surfaces of alternator and judiciously distributed.

Maximum pulling force : 85 da.N for a bearing life 10 000 hours.

- Bearing used :  
N.D.E. 6206 - C3 guarded H.T. 140  
D.E. 6205 - C3 guarded H.T. 140
- Diam. shaft : Ø 28 mm
- Length shaft : 60 mm

For belt and pulley sizes, the manufacturer's recommendations should be followed.

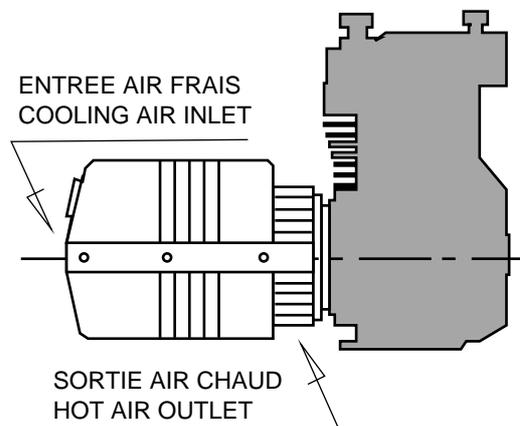
### 2.4 - Storage location

**Storage :** Storing the alternator in damp or dirty areas should at all time be avoided.

**Location :** Hot air from the alternator or engine exhaust must be prevented from recycling to cooling air inlet.

### 2.5 - Minimum tools required

- Spanner : 9/16"
- Spanner : 13 mm
- Multimeter for control test
- Key for screws FHc : 5 mm



## 3 - STARTING UP

### 3.1 - Preliminary check

All alternators are tested in a LEROY-SOMER factory and the speed of the engine is adjusted to 3120 rpm for 52 Hz and 3720 rpm for 62 Hz. At this nominal no load speeds the nominal voltage is obtained, in case of different values being obtained on first operation, check engine speed with a tachometer or frequencymeter.

## 4 - MAINTENANCE

### 4.1 - Recommended spare parts

**Note :** If one capacitor fail (in the case where capacitors has more than one) it is recommended to change all capacitors.

# Alternateur LSA 35 ACN - 2 Pôles

# Alternator LSA 35 ACN - 2 Pole

## 5 - INCIDENTS ET DEPANNAGE

**ATTENTION :**  
LA TENSION EST PROPORTIONNELLE AU  
CARRE DE LA VITESSE

### 5.1 - Tension trop basse

Défaut / Fault	Action	Origine du défaut / Origin of fault
Vitesse moteur trop basse. Engine speed too low.	Remonter la vitesse. Increase engine speed.	Déréglage de la vitesse ou groupe en surcharge. Maladjustment of speed governor or genset on overload.
<b>FONCTIONNEMENT A VIDE ET VITESSE CORRECTE/ NO LOAD RUNNING WITH CORRECT SPEED</b>		
Tension trop basse ou déséquilibré de 5 %. Voltage too low or unbalanced of 5 %.	Changer le ou les condensateurs en défauts. Replace the faulty capacitor(s).	Défaut partiel sur condensateurs. Capacitor(s) faulty.
Déséquilibre de tension supérieur à 20 %.	Action par priorité 1 - Vérifier serrage des straps.	
	2 - Vérifier circuit.	Circuit ouvert sur 1 phase.
	3 - Changer le bloc de redressement.	Coupure de la mise en étoile par rupture d'1 diode.
Voltage unbalanced more than 20 %.	Following the sequence 1 - Check the straps.	
	2 - Check circuit.	Open circuit on 1 phase.
	3 - Replace rectifier block ACN.	Star through diode failure.
<b>FONCTIONNEMENT EN CHARGE ET VITESSE CORRECTE / ON LOAD RUNNING WITH CORRECT SPEED</b>		
Tension équilibrée. Balanced voltage.		Cos Ø trop bas - Circuit d'air obstrué. Too low P.F. - Air flow clogged.
Tension déséquilibrée et trop basse.	1 - Vérifier le raccordement des phases, des condensateurs.	Pont de redressement ou condensateurs hors service ou coupure fils.
	2 - Vérifier la charge.	Charge déséquilibrée à Cos Ø bas.
	3 - Vérifier circuit d'excitation.	Bloc pont de redressement.
	4 - Mesurer les résistances des bobinages.	Bobinages en court-circuit.
Unbalanced and too low voltage.	1 - Check the 3 phase connections capacitors connections.	Rectifier bridge or capacitors defective. Break in wire.
	2 - Check the load.	Unbalanced load at low P.F.
	3 - Check the excitation system.	Rectifier bridge defective.
	4 - Measure resistances of windings.	Windings shorted.

## 5 - FAILURES AND TROUBLE SHOOTING

**CAUTION :**  
THE VOLTAGE IS PROPORTIONAL TO THE  
SPEED SQUARED

### 5.1 - Voltage too low

### 5.2 - Tension trop haute

### 5.2 - Voltage too high

Défaut / Fault	Action	Origine du défaut / Origin of fault
Vitesse moteur trop élevée. Engine speed too high.	Diminuer la vitesse. Reduce engine speed.	
<b>FONCTIONNEMENT EN CHARGE ET VITESSE CORRECTE / ON LOAD RUNNING WITH CORRECT SPEED</b>		
Tension équilibrée. Balanced voltage.	Baisser légèrement la vitesse du groupe. Reduce engine speed.	Utilisation à Cos Ø AVANT ou Cos Ø : 1 (éclairage). P.F. = 1 or leading (lighting). Unbalanced load at high P.F.
Tension déséquilibrée.	Si U max > 1,15 Un STOP Rééquilibrer l'installation.	Déséquilibre de 100 % en courant (1 phase = I <sub>n</sub> , les 2 autres phases = 0) entraîne un déséquilibre de 15 %.
Unbalanced voltage.	If U max > 1,15 Un STOP Balance the loads between phases.	A current unbalance of 100 % (I. E. 1 phase I <sub>n</sub> , and 2 others = 0) give a voltage unbalanced of 15 %.

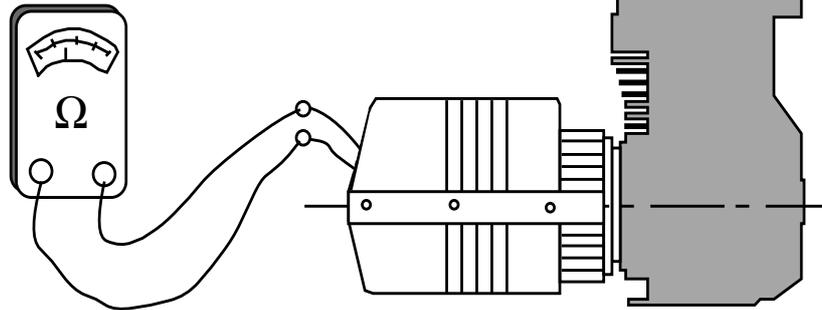
# Alternateur LSA 35 ACN - 2 Pôles

# Alternator LSA 35 ACN - 2 Pole

## 5.3 - Mesure des résistances des enroulements

**STATOR :** Devisser les vis de fixation du plastron.  
- Selon le schéma de réalisation (page 6) débrancher et mesurer les résistances sur la ligne de connexion alternateur.

- V1 - V2 puis,
- U2 - U1
- W2 - W1
- "+", "-"



## 5.3 - Measurement of resistance of the various coils

**STATOR :** Unscrew the top plastic cover.  
- Following connection diagram disconnect wires and measure resistance from alternator connections.

- V1 - V2 then
- U2 - U1
- W2 - W1
- "+", "-"

### 5.3.1 - Caractéristiques

ALTERNATEUR 230 / 400 V - 3000 min -1 - 50 Hz

### 5.3.1 - Characteristics

ALTERNATOR 230/400 V - 3000 RPM - 50 Hz

TYPES	RESISTANCE $\Omega$		CONDENSATEURS CAPACITORS $\mu F$	Bloc ACN
	STATOR 1 PHASE	ROUE POLAIRE ROTOR	3000 H	REFERENCE
LSA 35 M5	1,37	1,77	60 $\mu F$	LSA 35.1.150
LSA 35 M7	1,25	1,58	75 $\mu F$	
LSA 35 L4	1	1,3	90 $\mu F$	
LSA 35 L6	0,65	0,91	110 $\mu F$	
LSA 35 L9	0,46	0,57	140 $\mu F$	

## 5.4 - Verification partielle du bloc redresseur LSA 35.1.75

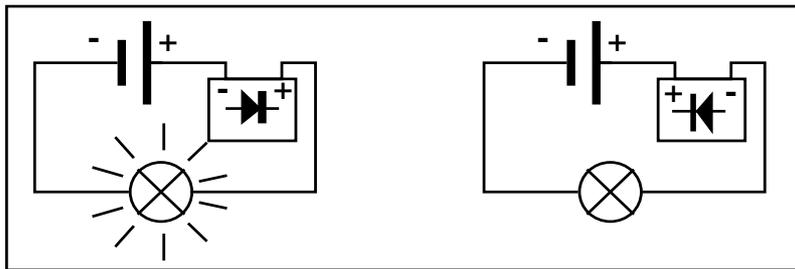
- Devisser les vis de fixation du plastron.  
- Selon le schéma (§ 1 - 4) débrancher les fils "+ " et "-".  
- Utiliser une batterie 12 V en série avec une lampe de 45 W (auto). La lampe ne doit s'allumer que dans un seul sens (voir dessin).

## 5.4 - Rough checking rectifier block LSA 35.1.75

- Unscrew the top plastic cover.  
- Following diagram paragraph (§1 - 4) disconnect wires "+ " and "-".  
- Using a 12V battery and a 45 W light bulb (car light). The light should light totally in only one direction (see drawing).

# Alternateur LSA 35 ACN - 2 Pôles

# Alternator LSA 35 ACN - 2 Pole



Ce test ne permet pas de vérifier si les 12 diodes du bloc sont en bon état : il ne permet de conclure que s'il est mauvais.

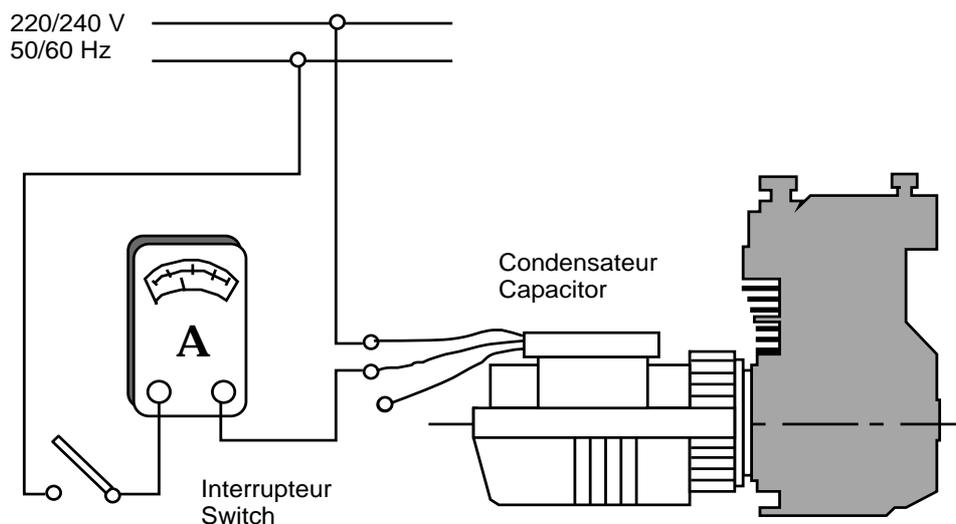
This test is insufficient to check if the 12 diodes are good : it may only enable to conclude in case of the check is not good.

## 5.5 - Vérification du condensateur

- Dévisser les vis de fixation du capot supérieur repère 150 et déposer celui-ci.
- Débrancher les fils du condensateur.
- Brancher le condensateur sur un réseau alternatif en série avec un interrupteur et un ampèremètre.

## 5.5 - Checking the capacitor

- Unscrew the fastening strip bolts and remove the top cover 150.
- Disconnect the capacitor wires.
- Connect the capacitors to a mains voltage with a switch and an ammeter to read the current (see table).



- Mesurer le courant entre :  
les fils blancs/rouges  
les fils blancs/bleus
- Vérifier que les trois courants blancs/rouges et blancs/bleus sont identiques.
- Vérifier que les trois courants blancs/bleus sont le double des blancs/rouges.

- Measure the current between  
White/Red leads  
White/Blue leads
- Check that the 3 currents White/Red are identical et that the 3 currents White/Blue are also identical and twice as much as the former.

Ur = Tension réseau (V.)  
C = Valeur de la capacité (μ.F)  
F = Fréquence (Hz)

$$I_c = \frac{U_r \cdot C \cdot 6,28 \cdot F}{1000\ 000}$$

Ur = Voltage mains (V.)  
C = Capacitors value (μ.F)  
F = Frequency (Hz)

Ex : f = 50 Hz, U = 220 Volts, C = 100μF

Ex : f = 50 Hz, U = 220 Volts, C = 100μF

$I_c = 220 \times 100 \times 6,28 \times 50 \times 10^{-6}$

$I_c = 220 \times 100 \times 6,28 \times 50 \times 10^{-6}$

**Ic = 6,9 A**

**Ic = 6,9 A**

# Alternateur LSA 35 ACN - 2 Pôles

# Alternator LSA 35 ACN - 2 Pole

## 7 - PIECES DETACHEES

S'adresser à :

**MOTEURS LEROY-SOMER**  
Usine de Sillac  
16015 ANGOULÊME CEDEX FRANCE

Tel : (33) 45.64.45.64 -  
Service : SAT 45.64.43.66 ou 45.64.43.68 -  
Fax : 45.64.43.24

Pour éviter toute erreur à la livraison des pièces détachées, veuillez rappeler les indications marquées sur la plaque signalétique, notamment le type et le numéro de la machine ainsi que le repère de la pièce dans la nomenclature.

Pour les alternateurs monophasé, préciser :

- Bride : le numéro SAE de la bride (le diamètre de centrage, le nombre et le diamètre des trous).
- Disque : le numéro du disque ou le diamètre extérieur.

### 7-1 Nomenclature

Rep	Nbre	Désignation	Rep	Nbre	Description
1	1	Ensemble stator	1	1	Wound stator assembly
4	1	Ensemble rotor	4	1	Wound rotor assembly
13	1	Tige de montage	13	1	Rods
15	1	Turbine	15	1	Fan
22	1	Clavette	22	1	Key
30	1	Flasque côté accouplement	30	1	D.E bracket
36	1	Flasque côté excitatrice	36	1	N.D.E bracket
37	4	Tige de fixation	37	4	Rods
48	1	Partie supérieure du capotage	48	1	Terminal box cover
49		Vis du capotage	49		Screws
50	1	Partie inférieur du capotage	50	1	Terminal box cover
51	1	Grille d'entrée d'air	51	1	Air inlet screen
55		Vis de fixation	55		Bolts
56	2	Réglette de capotage	56	2	Fastening strips
60	1	Roulement avant	60	1	D.E bearing
61	1	Chapeau extérieur	61	1	Bearing cover
62	2	Vis de fixation	62	2	Bolts
63	1	Rondelle d'appui	63	1	Washers
70	1	Roulement arrière	70	1	N.D.E bearing
166	1	Disjoncteur	166	1	Circuit breaker
183		Condensateur	183		Capacitor
184		Collier	184		Ties
186	1	Support de condensateur	186	1	Capacitor support
200	2	Prise monophasée	200	2	Single phase socket
250	1	Collecteur	250	1	Slip rings
251	2	Porte balais	251	2	Brush holder
252	1	Tige porte balais	252	1	Brush holder + draw pin
261	4	Balais	261	4	Brush
265	1	Contre bride	265	1	Coupling flange
266	4	Vis de fixation	266	4	Bolts
284	1	Circlips	284	1	Circlip
349	1	Joint torique	349	1	Rubber "O ring"
354	1	Rondelle d'appui	354	1	Washers
410	1	Flasque palier	410	1	D.E. bearing housing
412	1	Circlips	412	1	Circlip
475	1	Bloc redresseur	475	1	Connection block
481	1	Circuit de protection	481	1	Protective circuit

## 7 - SPARE PARTS

Address enquiries and orders to :

**MOTEURS LEROY-SOMER**  
Usine de Sillac  
16015 ANGOULÊME CEDEX FRANCE

Tel : (33) 45.64.45.64 -  
Service : SAT 45.64.43.66 ou 45.64.43.68 -  
Fax : 45.64.43.24

To avoid errors on delivery of spare parts, all information marked on nameplates shall be furnished on parts orders, in particular model and serial number of the alternator. Also give the parts numbers from the parts lists.

When single bearing, indicate :

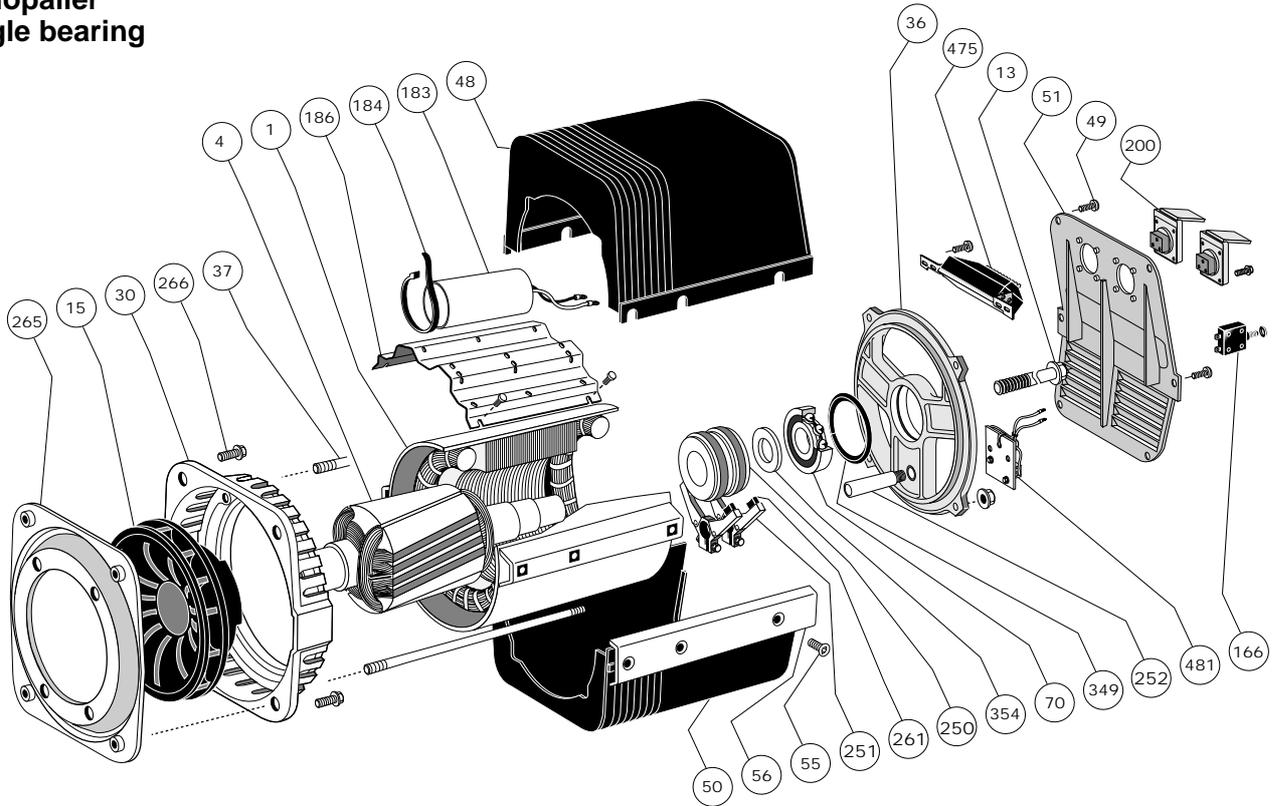
- Flange : SAE Nr (bore diameter, number and diameter of holes).
- Disc : disc Nr or outside diameter.

### 7-1 Part list

# Alternateur LSA 35 ACN - 2 Pôles

# Alternator LSA 35 ACN - 2 Pole

## Monopalier Single bearing



## Bipalier Two bearing

