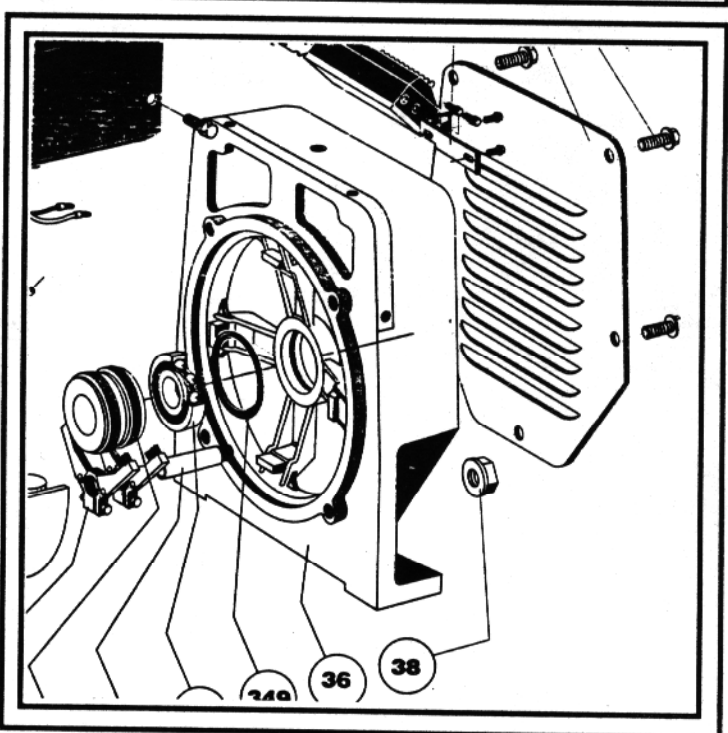
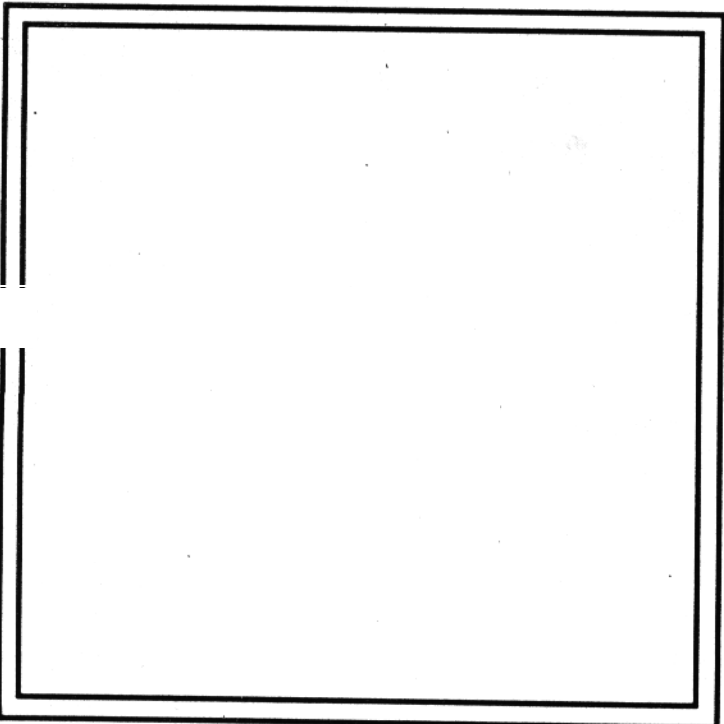
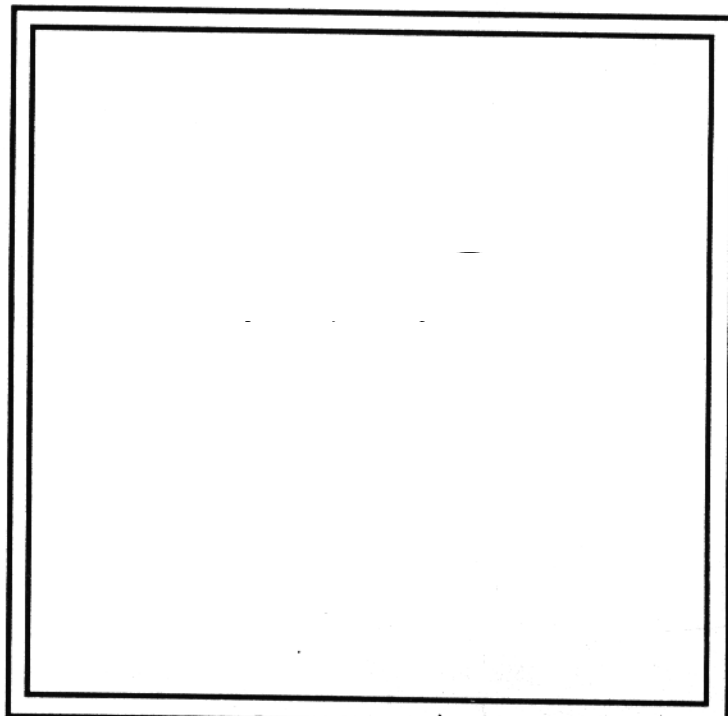
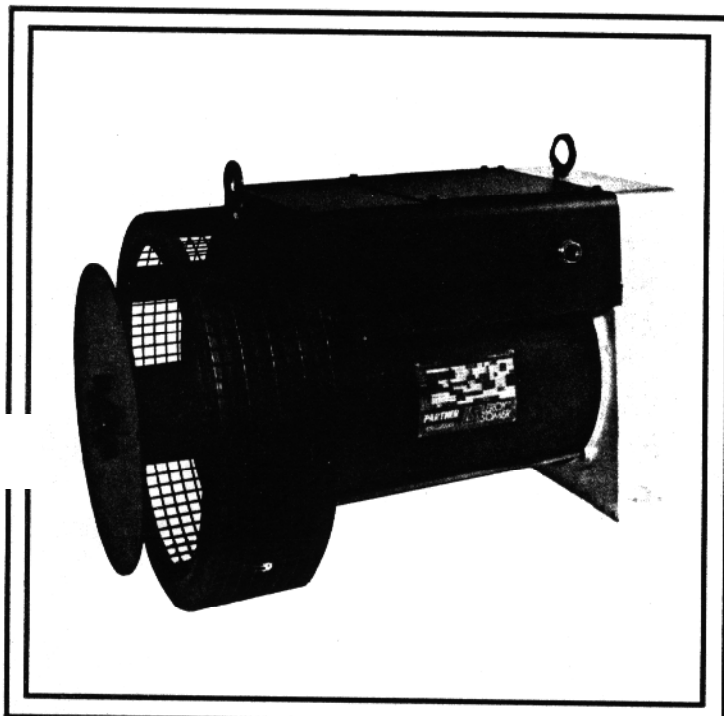


# LEROY<sup>®</sup> SOMER



## **ALTERNATEURS - ALTERNATORS** **LSA 38 ACN PARTNER - 4P** Installation et / and maintenance



**Alternateur**  
**LSA 38 - ACN**

**Alternator**  
**LSA 38 - ACN**

**SOMMAIRE**

**1 - GENERALITES .....4**  
1 - 1 Spécifications  
1 - 2 Conditions d'utilisation  
1 - 3 Principe de fonctionnement

**2 - INSTALLATION .....5**  
2 - 1 Emplacement  
2 - 2 Vérifications électriques  
2 - 3 Vérifications mécaniques  
- Bipaliers (poulies / courroies)  
- Monopalier

**3 - MISE EN SERVICE.....9**  
3 - 1 Vérifications préliminaires

**4 - ENTRETIEN .....9**  
4 - 1 Pièce de première maintenance

**5 - INCIDENTS ET DEPANNAGES .....10**  
5 - 1 Tension trop basse  
5 - 2 Tension trop haute  
5 - 3 Mesure des résistances des enroulements  
5 - 4 Vérification partielle du bloc redresseur  
LSA 35.1.75  
5 - 5 Mesure d'un condensateur

**6 - DEMONTAGE -REMONTAGE .....14**  
6 - 1 Accès au bloc ACN  
6 - 2 Accès aux condensateurs  
6 - 3 Démontage  
6 - 4 Remontage

**7 - NOMENCLATURE .....16**

**INDEX**

**1 - GENERAL .....4**  
1 - 1 Spécification  
1 - 2 Normal operating conditions  
1 - 3 Operation principle

**2 - INSTALLATION .....5**  
2 - 1 Location  
2 - 2 Electrical checks  
2 - 3 Mechanical checks  
- Two bearing (Belt and pulley drive)  
- Single bearing

**3 - STARTING UP.....9**  
3 - 1 Preliminary check

**4 - MAINTENANCE .....9**  
4 - 1 Recommended spare parts

**5 - FAILURES AND TROUBLE SHOUTING .....10**  
5 - 1 Voltage to low  
5 - 2 Voltage to high  
5 - 3 Measurement of resistance of the various coils  
5 - 4 Checking the rectifier block  
5 - 5 Checking a capacitor

**6 - DISASSEMBLY REASSEMBLY.....14**  
6 - 1 Access to ACN block  
6 - 2 Access to capacitors  
6 - 3 Disassembly  
6 - 4 Reassembling

**7 - PART LIST .....16**

# Alternateur LSA 38 - ACN

# Alternator LSA 38 - ACN

## 1 - GENERALITES

### 1 - 1 Spécifications

Alternateurs "PARTNER" LSA 38 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 M

**Vitesse** : 1500 ou 1800 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 6 fils reconnectables en tension étoile ou triangle

### TENSIONS NORMALES - (BOB 1 S)

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

### COURT CIRCUIT > 5 IN

Couplage - Connection	50 Hz	60 Hz
 3 PH + N	400	480 *
 3 PH	231	/

(\*) Nota : Avec des condensateurs differents

## 1 - GENERAL

### 1 - 1 Specification

"PARTNER" LSA 38 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 M

**Speed** : 1500 or 1800 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 6 wire reconnectable in star or delta (fixed voltage)

### STANDARD VOLTAGES - (Winding 1 S)

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

### SUSTAINED SHORT-CIRCUITS > 5 IN

(\*) Note : With different capacitors

# Alternateur LSA 38 - ACN

# Alternator LSA 38 - ACN

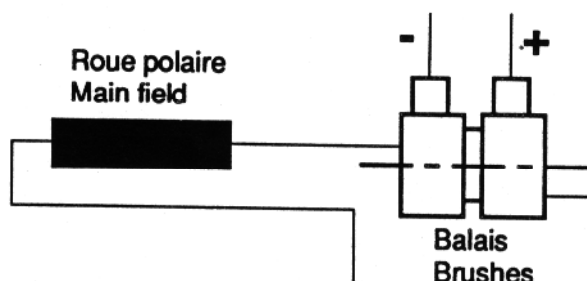
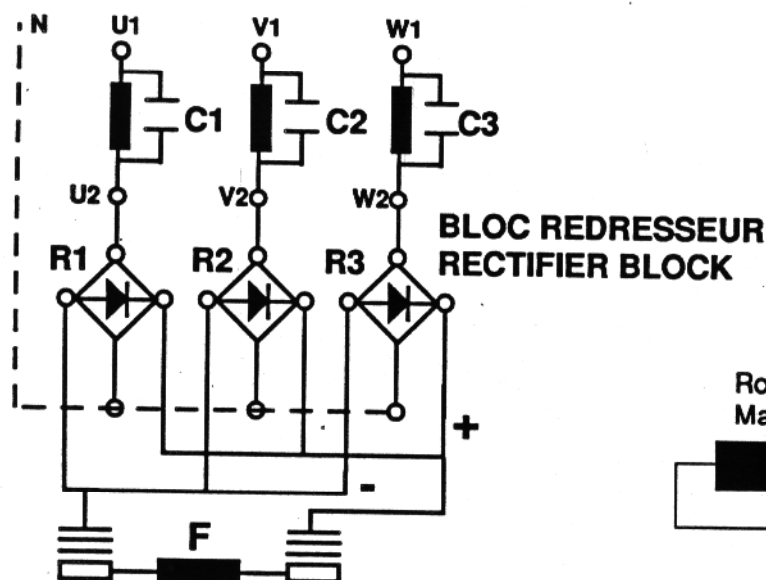
## 1 - 3 Principe de fonctionnement

- 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)

### STATOR



### 1 - 3 - 1 Changement de couplage du bobinage stator

Alternateur 6 fils : Passage du branchement ETOILE au branchement TRIANGLE (et vis versa), par déplacement d'un pas de la barrette de commutation. Dévisser les 12 vis côté intérieur, déplacer la barrette puis les resserrer.

NB : Pour des raisons de sécurité quand l'alternateur est couplé en TRIANGLE, la prise monophasée n'est plus alimentée.

### 1 - 3 - 1 Reconnection of stator winding

Alternator 6 wires : STAR connection to DELTA (or vis versa) by moving the connection strip is one position. Unscrew 12 screws internal move strip and tighten up screws

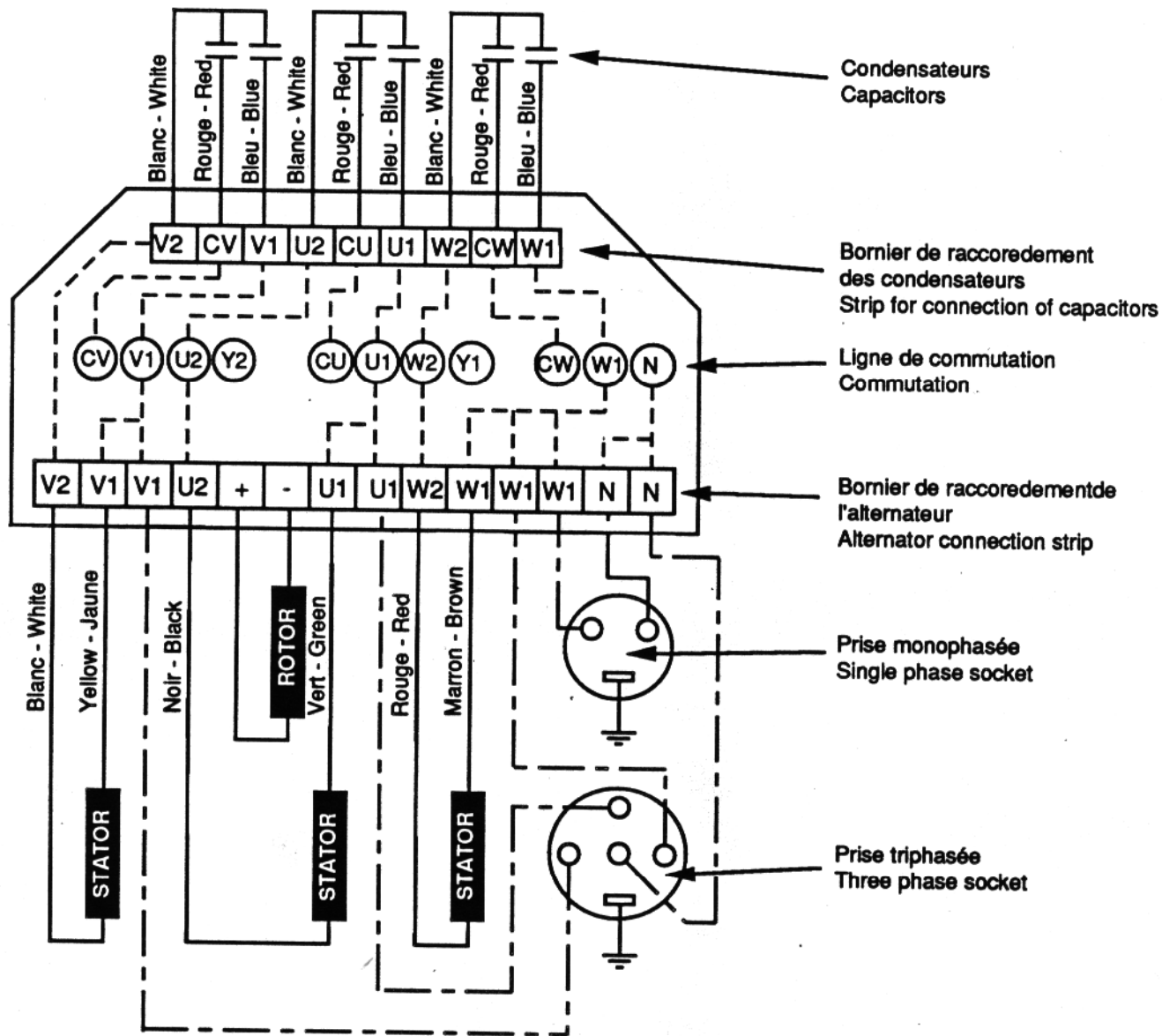
NB: For the safety when alternator are coupled in DELTA, the single phase socket is disconnected.

# Alternateur LSA 38 - ACN

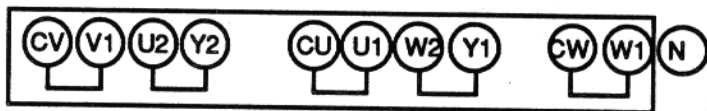
# Alternator LSA 38 - ACN

1 - 4 Schéma de raccordement interne

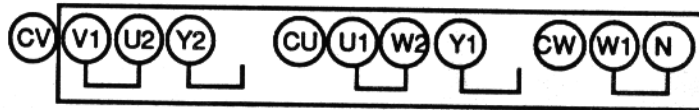
1 - 4 Internal connection diagram



BARRETTE DE COMMUTATION   CHANGE OVER STRIP



Position 1 



Position 2 

# Alternateur LSA 38 - ACN

# Alternator LSA 38 - ACN

## 2 - INSTALLATION

A la réception de votre alternateur, vérifier qu'il n'y a aucun choc ou dommage créé à l'emballage de votre machine. S'il y a des traces de choc évident, il est probable que l'alternateur sera lui-même endommagé et il est alors conseillé d'émettre des réserves au niveau du transporteur.

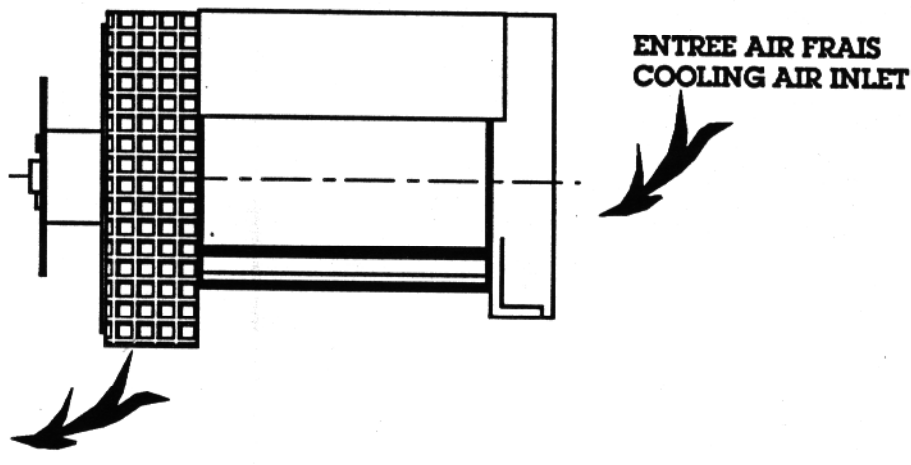
### 2 - 1 Emplacement - Ventilation

Le local dans lequel est placé l'alternateur doit être tel que la température ambiante ne puisse dépasser 40°C pour les puissances standards (pour des températures > 40°C, appliquer un coefficient de déclassement). L'air frais exempt de trop d'humidité et de poussière, doit parvenir librement aux persiennes situées côté opposé à l'accouplement.

Il est nécessaire d'empêcher autant que possible le recyclage de l'air chaud sortant côté accouplement, ou de l'air chaud provenant du moteur thermique, ainsi que les gaz d'échappement.

Prendre garde à bien laisser un passage d'air suffisant pour une bonne ventilation.

#### Plan d'installation



#### Accès aux organes de réglage et d'entretien

Prévoir l'accès aux diodes tournantes, au régulateur placés derrière les portes latérales, et la persienne d'entrée d'air du capotage.

#### Précautions à prendre avant l'installation

Veiller à retirer les papiers de protection disposés lors de la peinture de la machine dans les ouvertures.

## 2 - INSTALLATION

Unpack the alternator, check for any damage to the crate pallet or plywood shipping container. If any damage is evident, it is possible the alternator has been damaged also.

This damage should be reported to the shipping carrier.

### 2 - 1 Location - Ventilation

The room in which the alternator is installed shall be such that the room temperature never exceeds 40°C (at normal ratings). For higher ambients a derating factor should be applied.

The fresh air, free of humidity and dust, must circulate easily through the louvers at the non drive end of the alternator.

There is a need to prevent as much as possible, the recycling of hot air leaving the D.E or of hot air circulating from the prime mover.

At all times ensure adequate ventilation for good air flow.

#### Installation

#### Accessibility to regulating and maintenance components

To facilitate access to the rotating diodes and the AVR a suitable clearance should be left around the side panels and air inlet louver.

#### Precautions to be taken before installation

Make sure air inlet and outlet openings are clear.



# Alternateur LSA 38 - ACN

# Alternator LSA 38 - ACN

## 2 - 2 Vérifications électriques

Avant mise en fonctionnement de la machine, il est recommandé de vérifier son isolement entre phase et masse et entre phases.

Cette vérification s'effectue à l'aide d'un mégohmmètre 500 volts continu. L'isolement doit être au minimum de 10 mégohms à froid.

Aucune machine neuve ou ancienne ne doit être mise sous tension si son isolement est inférieur à 1 mégohm pour le stator et 100 000 ohms pour les autres bobinages.

Dans le cas où ces valeurs ne seraient pas atteintes ou d'une manière systématique si la machine a pu être soumise à des aspersion d'eau, des embruns, un séjour prolongé dans un endroit à forte hygrométrie, ou si elle est recouverte de condensation d'eau, il est recommandé de la déshydrater pendant 8 heures dans une étuve à une température d'environ 100 ou 110 °C, ou d'y insufler de l'air chaud (radiateur soufflant) en assurant un balayage interne.

## 2 - 3 Vérifications mécaniques

### Sens de rotation

L'alternateur fonctionne correctement dans les 2 sens de rotation.

Le sens de rotation standard est le sens horaire (rotation des phases 1 - 2 - 3). Pour un sens de rotation anti-horaire, la rotation des phases 1 - 2 - 3 s'obtient en permutant 2 et 3.

### 2 - 3 - 1 Alternateur biphasé

#### Accouplement semi-élastique

Il est recommandé de réaliser un alignement soigné des machines en vérifiant que les écarts de concentricité et de parallélisme des 2 demi-manchons n'excèdent pas 0,1 mm.

#### Entraînement par poulies courroies

Vérifier avec soin le parallélisme des arbres et l'alignement des poulies. La tension des courroies ne doit pas être exagérée pour ménager les roulements de l'alternateur.

Charges radiales maximales admissibles au milieu du bout d'arbre standard en traction horizontale pour une durée de vie L 10 des roulements de 20 000 heures à 1800 min<sup>-1</sup>. 4 pôles sont :

## 2 - 2 Electrical checks

Before putting the machine into service, it is recommended to check insulation between phase and earth and between phases.

This operation is carried out by means of a "megger" 500 V.d.c. Insulation should be of the order of 10 megohms (when cold). No machine whether new or used should be operated if insulation is less than 1 megohm for stator and 100 000 ohms for other windings. If lower the machine must be dried until the minimum value is obtained.

## 2 - 3 Mechanical checks

### Direction of rotation

The alternator can be driven in either direction of rotation but standard phase rotation is 1 - 2 - 3, when rotation is clockwise viewed on the drive end.

For anti-clockwise rotation transpose phase 2 and 3.

### 2 - 3 - 1 Two bearing alternator

#### Semi-flexible coupling

It is recommended to carefully align the machines by measuring the concentricity and parallelism of the two parts of the coupling. The difference between the readings shall not exceed the specified values (say 0,1 mm).

#### Belt and pulley drive

Carefully check for both correct shaft parallelism and pulley alignment. The tension of the belt should not be so high as to cause strain on the alternators bearings. Maximum radial load allowable on the standard shaft extension (horizontal tension of the belt) for a bearing service life L 10 of 20 000 hours at 1800 min<sup>-1</sup>. 4 pole is :

Type	Roulements - Bearings		Charge radiale max Max radial pull
	Coté bout d'arbre D . E	Coté opposé N . D . E	
LSA 38 ACN	6208 2ZC3.HT	6306 2ZC3.HT	200 da.N



# Alternateur LSA 38 - ACN

# Alternator LSA 38 - ACN

Nota : Dans des cas spéciaux d'accouplement par poulies-courroies (ou les données ne seraient pas celles indiquées ci-dessus) , veuillez consulter le bureau d'études.

## 2 - 3 - 2 Alternateur monopaler

Avant d'accoupler les deux machines, vérifier leur compatibilité par :

- une analyse torsionnelle de la ligne d'arbre
  - un contrôle des dimensions du volant et carter de volant, de la bride, des disques et déport de l'alternateur.
- Après accouplement vérifier l'existence du jeu latéral du vilbrequin.

## 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 (1560 min<sup>-1</sup> , 52 Hz ou 1860 min<sup>-1</sup>, 62 Hz) la tension est présente naturellement. En cas de valeur éronnée, régler la vitesse du moteur avec un compte tours ou un fréquencesmètre.

## 4 - ENTRETIEN

### 4 - 1 Pieces de premiere maintenance

Note : In certain cases of special belt coupling (where the data would not be those mentioned above), please consult our Engineering Department.

## 2 - 3 - 2 Single bearing alternator

Before coupling the two machines, make sure of their compatibility by :

- torsional analysis
- check all dimensions of flywheel and flywheel housing and flange, discs and spacing.

After coupling, check lateral crankshaft play.

## 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 1560 rpm for 52 Hz and 1860 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

Rep	Désignation - Description	Référence - Reference	Qté - Qty
66	Roulement côté bout d'arbre (bipaler) - D.E bearing (two bearing)	6208 - ZZ C3 H.T. 140°C	1
69	Roulement côté excitatrice - N.D.E bearing	6306 - ZZ C3 H.T. 140°C	1
363	Bloc de connexions - Connection block	LSA 35.1.75	1
151	Jeu de 3 condensateurs - Set of 3 capacitors	selon type tension, fréquence according Model voltage, frequency	3 x 1
121	Jeu de 4 balais - Set of 4 brushes	2.100.588	4 x 1

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

### 4 - 4 - 1 Pièces de rechange

S'adresser à : MOTEURS LEROY SOMER  
Usine de Sillac  
16015 ANGOULEME CEDEX - FRANCE

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 monopaler 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

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

### 4 - 4 - 1 Spare parts supply

Address enquiries and orders to :  
MOTEURS LEROY SOMER  
Usine de Sillac  
16015 ANGOULEME CEDEX - FRANCE

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 list.

When single bearing, indicate :

- Flange : SAE Nr. (bore Ø, nbr of holes, Ø of holes)
- Disc : Disc Nr. or exterior

# Alternateur LSA 38 - ACN

# Alternator LSA 38 - ACN

## 5 - INCIDENTS ET DEPANNAGE

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

### 5 - 1 Tension trop basse

Défaut constaté	Action	Origine
Vitesse moteur trop basse	Remonter la vitesse	Déréglage de la vitesse ou groupe en surcharge
<b>FONCTIONNEMENT À VIDE ET VITESSE CORRECTE</b>		
Tension trop basse ou déséquilibre de 5 %	Changer le ou les condensateurs en défauts	Défaut partiel sur condensateurs
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'une diode
<b>FONCTIONNEMENT EN CHARGE ET VITESSE CORRECTE</b>		
Tension équilibrée		Cos Ø trop bas - Circuit d'air obstrué
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

### 5 - 2 Tension trop haute

Défaut constaté	Action	Origine
Vitesse moteur trop élevée	Diminuer la vitesse	
<b>FONCTIONNEMENT EN CHARGE ET VITESSE CORRECTE</b>		
Tension équilibrée	Baisser légèrement la vitesse du groupe	Utilisation à Cos Ø AVANT ou Cos Ø : 1 (éclairage)
Tension déséquilibrée	Si $U_{max} > 1,15 U_n$ STOP Rééquilibrer l'installation	Déséquilibre de 100 % en courant (1 phase = $I_n$ , les 2 autres phases = 0) entraîne un déséquilibre de 15 %

**5 - FAILURES AND TROUBLE SHOOTING**

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

**5 - 1 Voltage too low**

Indicated fault	Action	Fault or Cause
Engine speed too low	Increase engine speed	Maladjustment of speed governor ou genset on overload
<b>NO LOAD RUNNING WITH CORRECT SPEED</b>		
Voltage too low or unbalanced of 5 %	Replace the faulty capacitor(s)	Capacitor(s) faulty
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>ON LOAD RUNNING WITH CORRECT SPEED</b>		
Balanced voltage		Too low P.F. - Air flow clogged
Unbalanced voltage  Voltage too low	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 - 2 Voltage to high**

Indicated fault	Action	Fault or Cause
Engine speed too high	Reduce engine speed	
<b>ON LOAD RUNNING</b>		
Balanced voltage	Reduce engine speed	P.F. = 1 or leading (lighting) Unbalanced load at high P.F.
Unbalanced voltage	If $U_{max} > 1,15 U_n$ STOP Balance the loads between phases	A current unbalance of 100 % (I. E. 1 phase In, and 2 others =0) give a voltage unbalanced of 15 %

# Alternateur LSA 38 - ACN

# Alternator LSA 38 - ACN

## 5 - 3 Mesure des resistances des enroulements

**STATOR :** Devisser les vis de fixation du capotage  
- 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 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 $\mu F$	Bloc ACN
	STATOR 1 PHASE	ROUE POLAIRE ROTOR	CAPACITORS 3000 H	REFERENCE
LSA 38 M6	1,02	0,75	(100+50)	3 BH/31425/6F
LSA 38 M7	0,62	0,58	(180+90)	3 BH/31425/6F

### 5 - 4 Verification partielle du bloc redresseur LSA 38

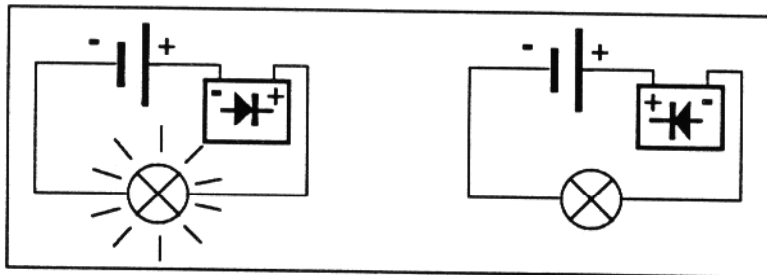
- Devisser les vis de fixation du plastron
- Selon le schéma (§ 1 - 4) débrancher les fils "+ et -"
- Utiliser une batterie 12 V en série avec une lampe de 45 W (auto) . La lampe ne doit s'allumer que dans un seul sens. (Voir dessin)

### 5 - 4 Rough checking rectifier block LSA 38

- 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 38 - ACN

# Alternator LSA 38 - ACN



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

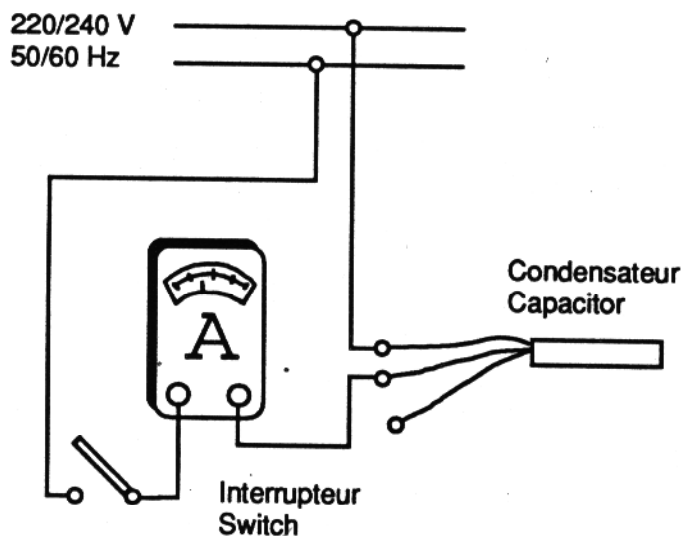
This test is insufficient to check if the 12 diodes are good : it may only enable to conclude in case of the check is not good.

## 5 - 5 Mesure 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 38 - ACN

# Alternator

## LSA 38 - ACN

### 6 - DEMONTAGE / REMONTAGE

#### 6 - 1 Accès au bloc redresseur et balais

- Retirer la grille d'entrée d'air (51) pour contrôler ou changer le bloc redresseur (475)
- Introduire l'étrier de relevage des balais et dévisser les 4 écrous des tiges de montage (37)
- Déconnecter les condensateurs (183) du bloc
- Déposer le flasque AR (36) pour contrôler ou changer les balais (251)

#### 6 - 2 Accès aux condensateurs

L'accès se fait directement après avoir enlevé le capotage (48)

#### 6 - 3 Démontage

##### 6 - 3 - 1 Remplacement du roulement arrière sur machine monopallier

- Introduire l'étrier de relevage des balais
- Extraire l'ensemble rotor (4) en faisant attention à ne pas endommager les bobinages
- Enlever le roulement (70) à l'aide d'un extracteur à vis centrale
- Remonter le nouveau roulement après l'avoir chauffé par induction à environ 80 °C

##### 6 - 3 - 2 Remplacement des roulements sur machine bipallier

- Dévisser les 4 vis (411) du flasque (410)
- Introduire l'étrier de relevage des balais
- Extraire l'ensemble palier / rotor du flasque (30) en faisant attention à ne pas endommager les bobinages
- Retirer les 2 vis de fixation du cache roulement (62)
- Retirer le cache roulement (61)
- Retirer les circlips (284) et (412)
- Extraire l'ensemble palier (410) + (60) du rotor (4)
- Chasser le roulement (60) du flasque (410)
- Retirer le roulement (70) à l'aide d'un extracteur
- Remonter des roulements neufs après les avoir chauffés par induction à environ 80 °C

##### 6 - 3 - 3 Démontage de l'ensemble

- Dévisser les 4 vis (411) du flasque (410) sur machine bipallier
- Extraire l'ensemble palier / rotor du flasque (30) en faisant attention à ne pas endommager les bobinages
- Dévisser les 6 vis de fixation (52) de la grille d'entrée d'air (51) et la déposer
- Retirer les 6 vis de fixation (49) du capotage (48)
- Débrancher les fils des condensateurs (183) et repérer les connexions
- Dévisser les 4 écrous (38)
- Séparer les flasques (33) et (36) du stator (1)

### 6 - DISASSEMBLY / REASSEMBLY

#### 6 - 1 Access to connection block and brush holder

- Remove air inlet (51), check the connection block(475)
- Reposition brush holder holding pin and unscrew the nut of bolts (37)
- Disconnect the capacitors (183)
- Remove the N.D.E. bracket (36)
- Check or replace the brush holder (251)

#### 6 - 2 Access to capacitor

Access by removing the terminal box lid (48)

#### 6 - 3 DISASSEMBLY

##### 6 - 3 - 1 N.D.E. bearing replacing on single bearing alternator

- Reposition brush holder holding pin
- Remove rotor (4) taking care not to damage windings
- Extract bearing (70) with a bearing puller
- Position the new ball bearing after heating it, by induction system at 80° C

##### 6 - 3 - 2 Bearings replacing on two bearing alternator

- Unscrew 4 bolts (411)
- Reposition brush holder holding pin
- Remove the D.E. bearing housing and the rotor (4) taking care not to damage the windings
- Unscrew bolts (62)
- Take off bearing cover (61)
- Remove circlips (284) and (412)
- Remove from rotor (4) D.E. bearing set (410) + (60)
- Remove D.E. bearing (60)
- Remove N.D.E. bearing (70) with a bearing puller
- Position the new ball bearing after heating it, by induction system at 80° C

##### 6 - 3 - 3 Complete disassembly

- Unscrew 4 bolts (411) only two bearing alternator
- Remove the D.E. bearing housing and the rotor (4) taking care not to damage the windings
- Unscrew (52) and take off air inlet lowers (51)
- Unscrew (49) and take off top cover (48)
- Disconnect wires and connections
- Unscrew 4 nuts (38)
- Separate brackets (33) et (36) from stator (1)

## Alternateur

### LSA 38 - ACN

## Alternator

### LSA 38 - ACN

#### 6 - 4 REMONTAGE DE L'ENSEMBLE

##### 6 - 4 - 1 Remontage de l'ensemble rotor (4)

Sur machine bipalier

- Monter dans le flasque (410) le circlips (412)
- Monter sur le rotor (4) le palier (410) puis le circlips (284)
- Fixer le cache roulement (61) avec les vis (62)
- Glisser l'ensemble palier/rotor dans le stator et bloquer les vis (411)

- Retirer l'étrier de relevage des balais

Sur machine monopalier

- Glisser l'ensemble palier/rotor dans le stator
- Retirer l'étrier de relevage des balais
- Vérifier le montage correct de l'ensemble de la machine et le serrage de toutes les vis.

##### 6 - 4 - 2 Remontage des paliers

- Installer le joint torique (349) dans le logement du flasque (36)
- Positionner sur le stator (1) les flasques (30) et (36) et les fixer par les écrous (38)
- Rebrancher tous les fils des condensateurs (183)
- Retirer l'étrier de relevage des balais
- Mettre en place la grille de sortie d'air (51)
- Terminer le remontage du capotage

NOTA: Lors d'un démontage total (rebobinage) ne pas oublier de rééquilibrer le rotor

#### 6 - 4 REASSEMBLING ALTERNATOR

##### 6 - 4 - 1 Rotor reassembling

Two bearing machine

- Replace the circlips (412)
- Install the D.E. bearing housing (410) on the rotor and replace the circlips (284)
- Remount outer bearing cap (61) fasten with bolts (62)
- Slide rotor (4) into the stator fasten by bolts (411)
- Take away the brush holder holding fork

Single bearing

- Slide rotor (4) into the stator
- Take away the brush holder holding fork and verify that the various nuts and bolts are correctly tightened

##### 6 - 4 - 2 End shield reassembling

- Place rubber "O" ring (349) into the recess in the non drive end bearing housing (36)
- Mount the non drive end bracket (36) and drive end bracket (30) on the stator fasten by nuts (38) on studs (37)
- Connect the wiring
- Take away the brush holder holding fork
- Install the air inlet screen (51)
- Position terminal box cover

Note : If the rotor has been remount, it must be rebalanced.



# Alternateur LSA 38 - ACN

# Alternator LSA 38 - ACN

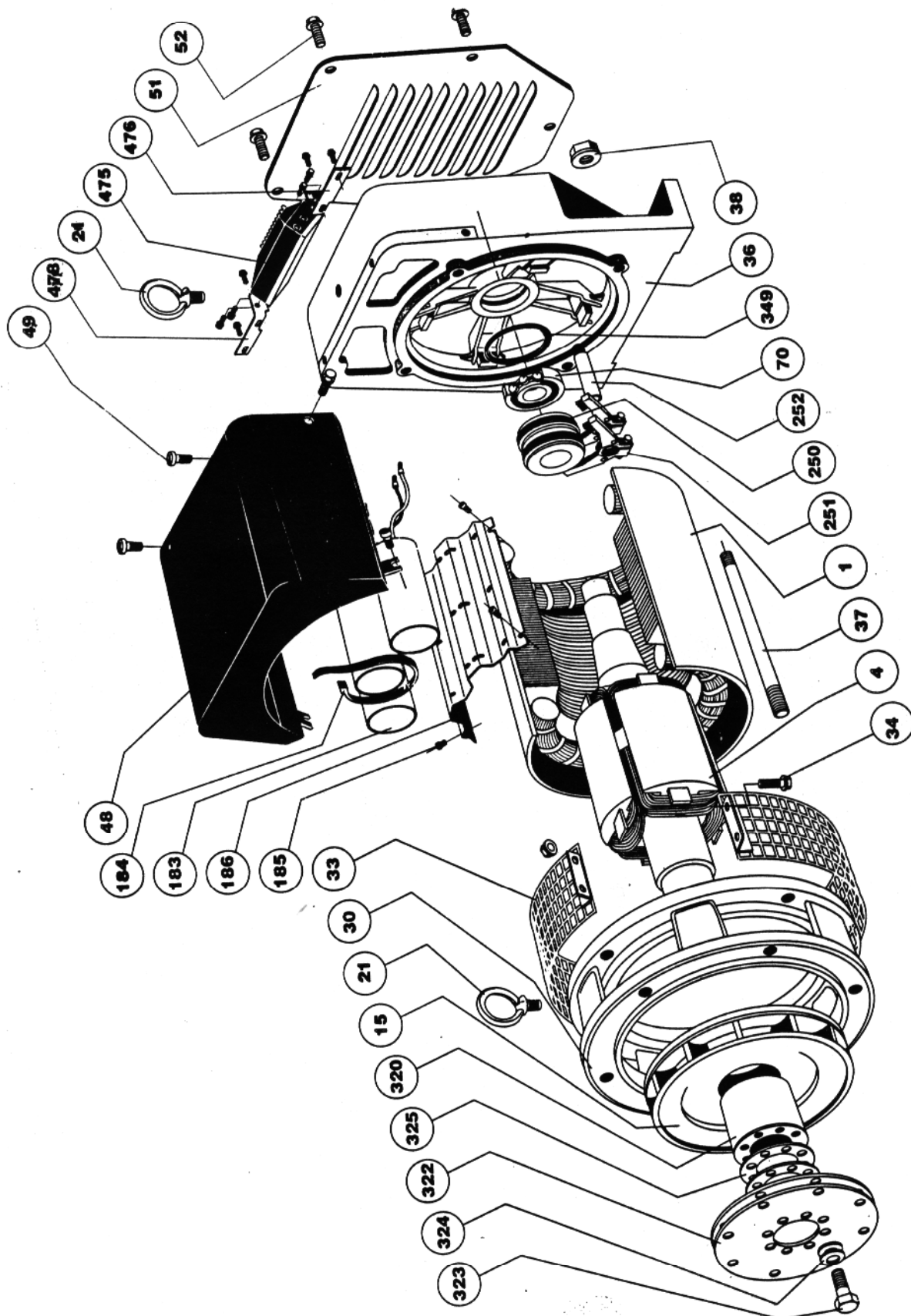
## 7 - NOMENCLATURE

## 7 - PART LIST

Rep	Nbre	Désignation	Rep	Nbre	Désignation
1	1	Ensemble stator	1	1	Wound stator assembly
4	1	Ensemble rotor	4	1	Wound rotor assembly
15	1	Turbine	15	1	Fan
21	2	Anneau de levage	21	2	Lifting ring
22	1	Clavette	22	1	Key
30	1	Flasque côté accouplement	30	1	D.E bracket
33	1	Grille de protection	33	1	Air exit screen
34	2	Vis de fixation	34	2	Bolts
36	1	Flasque côté excitatrice	36	1	N.D.E bracket
37	4	Vis de fixation	37	4	Bolts
38	4	Ecrou	38	4	Nut
48	1	Capotage	48	1	Terminal box
49	6	Vis du capotage	49	6	Bolts
51	1	Grille d'entrée d'air	51	1	Air inlet screen
52	6	Vis de fixation	52	6	Bolts
60	1	Roulement avant	60	1	D.E bearing
61	1	Cache roulement	61	1	Bearing cover
62	2	Vis de fixation	62	2	Bolts
70	1	Roulement arrière	70	1	N.D.E bearing
183	1	Jeu de condensateurs	183	1	Set of capacitors
184	6	Collier	184	6	Strap
185	4	Vis de fixation	185	4	Bolts
186	1	Support de condensateurs	186	1	Capacitors support
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
284	1	Circlips	284	1	Circlip
320	1	Manchon d'accouplement	320	1	Driving hub
322	2	Disque d'accouplement	322	2	Driving discs
323	5	Vis de fixation	323	5	Bolts
324	10	Rondelle élastique	324	10	Lock washers
325		Disque de calage	325		Spacer shim
349	1	Joint torique	349	1	Rubber "O" ring
410	1	Palier amovible	410	1	D.E. bearing housing
411	4	Vis de fixation	411	4	Bolts
412	1	Circlips	412	1	Circlips
475	1	Bloc redresseur	475	1	Connection block
476	1	Support bloc droit	476	1	Right block support
478	1	Support bloc gauche	478	1	Left block support

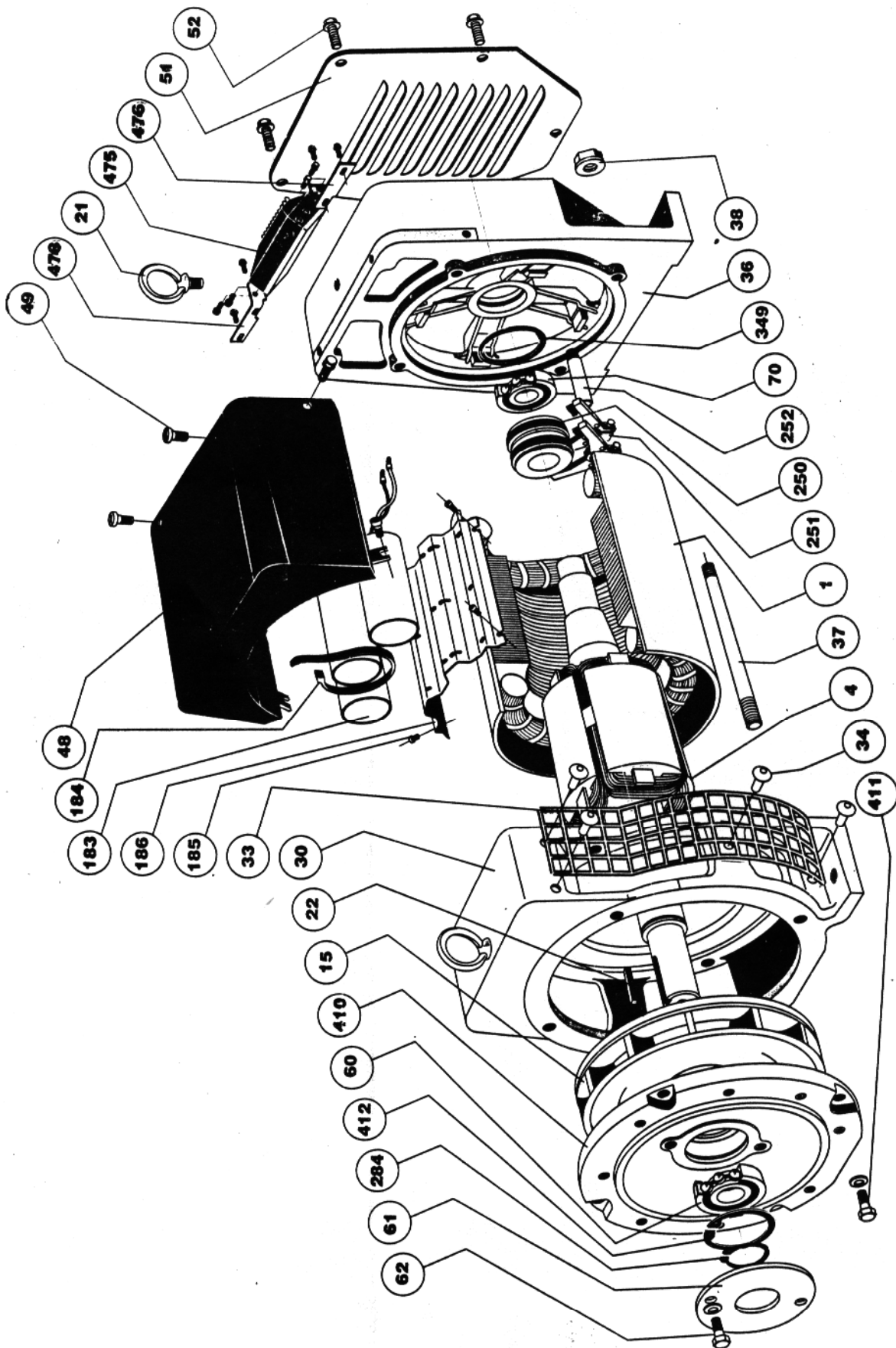
**Alternateur  
LSA 38 - ACN**

**Alternator  
LSA 38 - ACN**



**Alternateur**  
**LSA 38 - ACN**

**Alternator**  
**LSA 38 - ACN**





MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE