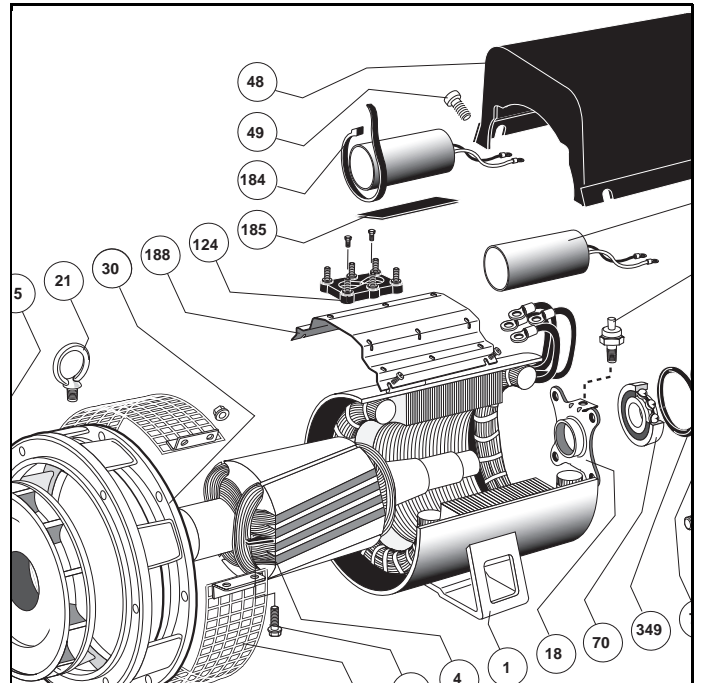




Este manual debe ser  
transmitido al usuario final



## LSA 37 - 2 POLOS - ACC

### ALTERNADORES

Instalación y mantenimiento

# LSA 37 - 2 POLOS - ACC

## ALTERNADORES

Estas instrucciones se aplican al alternador que Ud. acaba de adquirir.

Última creación de una nueva generación, esta gama se beneficia de la experiencia del primer fabricante mundial, que utiliza una avanzada tecnología y efectúa rigurosos controles de calidad.

### MEDIDAS DE SEGURIDAD

Antes de poner en marcha su máquina, debe leer este manual de instalación y mantenimiento.

Todas las operaciones e intervenciones que se deben llevar a cabo para utilizar esta máquina estarán a cargo de personal cualificado.

Nuestro servicio de asistencia técnica esta a su disposición para ofrecerle toda la información necesite.

Las distintas intervenciones descritas a continuación se presentan con recomendaciones ó símbolos con el fin de informar al usuario de los riesgos de accidentes. Es imprescindible que Ud. comprenda y respete las distintas recomendaciones de seguridad aquí presentadas.

#### ATENCIÓN

Recomendación de seguridad relativa a una intervención que pueda dañar o destruir la máquina o el material del entorno.



Recomendación de seguridad contra los riesgos genéricos que afecten al personal.



Recomendación de seguridad contra un riesgo eléctrico que afecte al personal.

Nota: LEROY-SOMER se reserva el derecho de cambiar las características de sus productos en todo momento, para incorporar los últimos adelantos tecnológicos. La información que contiene este documento puede ser modificada sin previo aviso.

### NORMAS DE SEGURIDAD

Lea atentamente las dos medidas de seguridad siguientes, que deben respetarse:

a) Durante el funcionamiento, está prohibido permanecer delante de las rejillas de salida de aire, puesto que existe el riesgo de expulsión de materia.

b) Prohíba a los niños menores de 14 años acercarse a las rejillas de salida de aire.

Con estas instrucciones de mantenimiento, se adjunta una hoja de adhesivos con las diferentes normas de seguridad. Deberán colocarse según se indica una vez que la máquina esté completamente instalada.



Copyright 2002 : MOTORES LEROY-SOMER

Este documento es propiedad de:

MOTORES LEROY-SOMER.

Queda prohibido cualquier tipo de reproducción sin la debida autorización previa.

Marca, modelos y patentes registrados.

# LSA 37 - 2 POLOS - ACC ALTERNADORES

## INDICE

### 1 - RECEPCION

1.1 - Normas y medidas de seguridad .....	4
1.2 - Comprobaciones.....	4
1.3 - Identificación .....	4
1.4 - Almacenaje .....	4
1.5 - Aplicaciones.....	4
1.6 - Contraindicaciones de uso.....	4

### 2 - CARACTERISTICAS TECNICAS

2.1 - Características eléctricas.....	5
2.2 - Características mecánicas.....	5

### 3 - INSTALACION - PUESTA EN MARCHA

3.1 - Montaje .....	6
3.2 - Controles previos a la puesta en marcha .....	6
3.3 - Esquemas de conexión de las bornas .....	6
3.4 - Puesta en marcha.....	7
3.5 - Ajustes .....	7

### 4 - MANTENIMIENTO

4.1 - Medidas de seguridad.....	8
4.2 - Mantenimiento habitual.....	8
4.3 - Detección de averías .....	8
4.4 - Averías mecánicas.....	9
4.5 - Averías eléctricas.....	9
4.6 - Desmontaje, montaje .....	11

### 5 - PIEZAS DE REPUESTO

5.1 - Piezas de primer mantenimiento .....	13
5.2 - Servicio asistencia técnica.....	13
5.3 - Despiece, nomenclatura .....	13

### Declaración de incorporación "CE" de conformidad

# LSA 37 - 2 POLOS - ACC

## ALTERNADORES

### RECEPCION

## 1 - RECEPCION

### 1.1 - Normas y medidas de seguridad

Nuestros alternadores son conformes con la mayoría de las normas internacionales y compatibles con:

- las recomendaciones de la

**Comisión Electrotécnica Internacional**

CEI 60034-1, (EN 60034).

- la directiva 89/336/CE de las Comunidades Europeas sobre la Compatibilidad Electromagnética (CEM).

- **las directivas de las Comunidades Europeas 73/23/CE y 93/68/CE (Directiva sobre Baja Tensión).**

Como componentes de una máquina incluye el marcado CE en virtud de la DBT (Directiva sobre baja tensión).

### 1.2 - Control

Al recibir su alternador, compruebe que no haya sufrido ningún daño durante el transporte. Si hubiera señales de choque evidentes, exprese sus reservas ante el transportista (los seguros del transporte pueden intervenir) y, después de un control visual, haga girar la máquina a mano para detectar eventual anomalía.

### 1.3 - Identificación

El alternador está identificado por una placa que indica sus características fijada sobre la carcasa.

Asegurarse de que la placa de características de la máquina corresponda al pedido.

La denominación de la máquina se hace en función de diferentes criterios : **LSA 37 M7 A1/2**

• LSA: apelación de la gama PARTNER

M: Marina

C: Cogeneración

T: Telecomunicaciones.

• 37: tipo de máquina

• M7: modelo

• A: sistema de excitación (ACC)

• 1/2: número de bobinado / número de polos.

### 1.3.1 - Placa de características

Para poder identificar de manera precisa y rápida su máquina, usted puede transcribir sus características en la placa de características abajo representada.

### 1.4 - Almacenaje

En espera de la puesta en servicio, se deben almacenar las máquinas:

- Al abrigo de la humedad: en efecto, con humedad superior al 90%, el aislamiento de la máquina puede caer muy rápidamente hasta llegar a ser prácticamente nulo a alrededor del 100%; supervisar el estado de la protección antioxido de las partes no pintadas.

Para un almacenaje muy prolongado, se puede poner la máquina dentro de un contenedor sellado (por ejemplo: plástico termosoldable) con bolsas deshidratantes en el interior, al abrigo de importantes y frecuentes variaciones de temperatura para evitar cualquier fenómeno de condensación durante el almacenamiento.


En caso de vibraciones en el entorno, intente reducir el efecto de estas vibraciones colocando el alternador sobre un soporte de amortiguador (placa de caucho u otro) y gire el rotor una fracción de vuelta cada 15 días para evitar que las pistas de los rodamientos queden marcadas.

### 1.5 - Aplicación

Estos alternadores están destinados a producir, básicamente, energía eléctrica en el marco de las aplicaciones relacionadas con el uso de los grupos electrógenos.

### 1.6 - Contraindicaciones de uso

El uso de esta máquina se limita a las condiciones de funcionamiento (entorno, velocidad, tensión, potencia...) compatibles con las características que se indican en la placa descriptiva.

	<b>ALTERNATEURS PARTNER ALTERNATORS</b>																																												
LSA <input type="text"/> Date <input type="text"/> N <input type="text"/> <input type="text"/> Hz Min-1/R.P.M. <input type="text"/> Protection <input type="text"/> Cos Ø /P.F. <input type="text"/> Cl. ther. / Th.class <input type="text"/> Régulateur/A.V.R. <input type="text"/> Altit. <input type="text"/> m Masse / Weight <input type="text"/> Rlt AV/D.E bearing <input type="text"/> Rlt AR/N.D.E bearing <input type="text"/> Graisse / Grease <input type="text"/> Valeurs excit / Excit. values <input type="text"/> en charge / full load <input type="text"/> à vide / at no load <input type="text"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">PUISSANCE / RATING</th> </tr> <tr> <td>Tension Voltage</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/> V</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/> Ph.</td> </tr> <tr> <td>Connex.</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Continue</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/> kVA</td> </tr> <tr> <td>Continuous</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/> kW</td> </tr> <tr> <td>40C</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/> A</td> </tr> <tr> <td>Secours</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/> kVA</td> </tr> <tr> <td>Std by</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/> kW</td> </tr> <tr> <td>27C</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/> A</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">(*) Tension maxi. / maximum voltage</td> </tr> </table>	PUISSANCE / RATING				Tension Voltage	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> V		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> Ph.	Connex.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Continue	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> kVA	Continuous	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> kW	40C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> A	Secours	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> kVA	Std by	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> kW	27C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> A	(*) Tension maxi. / maximum voltage			
PUISSANCE / RATING																																													
Tension Voltage	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> V																																										
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> Ph.																																										
Connex.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																										
Continue	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> kVA																																										
Continuous	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> kW																																										
40C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> A																																										
Secours	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> kVA																																										
Std by	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> kW																																										
27C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> A																																										
(*) Tension maxi. / maximum voltage																																													

# LSA 37 - 2 POLOS - ACC

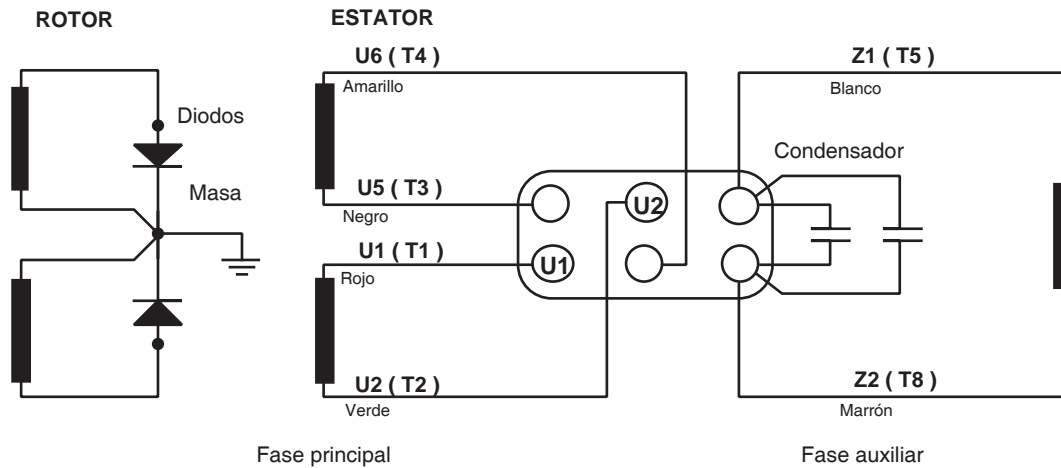
## ALTERNADORES

### CARACTERISTICAS TECNICAS

## 2 - CARACTERISTICAS TECNICAS

### 2.1 - Características eléctricas

El alternador PARTNER LSA 37 es una máquina sin anillos ni escobillas. Es autoexcitado por un bobinado auxiliar con condensador (sistema ACC). El antiparasitaje es conforme a la norma EN55011, grupo 1, clase B.



### 2.2 - Características mecánicas

- Carcasa de acero
- Bridas de aluminio
- Rodamientos de bolas estancos
- Formas de construcción

IM 1201: (MD 35)

Un solo cojinete de disco con patas y bridas/discos SAE.

S.A.E. J 609a - brida B - ext 6 - Cono  $\varnothing$  35

IM 1001: (B 34)

Dos cojinetes con brida SAE y extremo de árbol cilíndrico normalizado.

- Máquina abierta, autoventilada.
- Grado de protección : IP 23

# LSA 37 - 2 POLOS - ACC

## ALTERNADORES

### INSTALACION

## 3 - INSTALACION

El personal que realice las distintas operaciones que se indican en este capítulo deberá llevar un equipo de protección individual adaptado a los riesgos mecánicos y eléctricos.

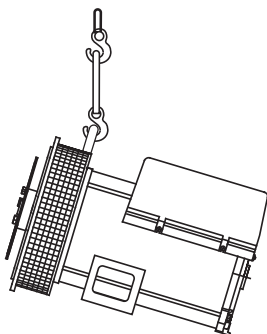
### 3.1 - Montaje



Todas las operaciones de elevación y de manipulación deben realizarse con material comprobado y con la máquina en posición horizontal. Consulte el peso de la máquina (véase 4.5.5) para elegir la herramienta de elevación.

#### 3.1.1 - Manipulación

Las medidas de los anillos de elevación sólo permiten manipular el alternador. No deben utilizarse para levantar el grupo completo. Los ganchos o manillas de elevación deben seleccionarse en función de la forma de estos anillos. Prevea un sistema de elevación adecuado al entorno de la máquina.



Durante esta operación, debe evitarse que haya personas bajo la carga.

#### 3.1.2 - Acoplamiento

##### 3.1.2.1 - Alternador monopalier

Antes de acoplar las dos máquinas, verificar la compatibilidad mediante:

- un análisis torsional de la línea de eje del grupo
- un control dimensional del volante y del cárter de volante, de la brida, de los discos y de la distancia de las caras de apoyo del alternador.

**ATENCIÓN**

Durante el acoplamiento, no se debe utilizar la turbina para hacer girar el rotor del alternador. La alineación de los orificios de los discos y del volante se obtiene girando el volante del motor térmico. Compruebe que el calado del alternador sea el adecuado durante el acoplamiento.

Apretar los tornillos de los discos con el par recomendado (§4.6.2) y comprobar que quede un juego lateral del cigüeñal.

##### 3.1.2.2 - Alternador bipolar

- Acoplamiento semielástico

Se recomienda alinear con cuidado las máquinas, comprobando que las diferencias de concentricidad y de paralelismo de los 2 medios manguitos no excedan 0,1 mm.

**ATENCIÓN**

Este alternador ha sido equilibrado con 1/2 chaveta.

##### 3.1.3 - Emplazamiento

El sitio donde se va a colocar el alternador ha de ser tal que la temperatura ambiente no pueda sobrepasar los 40°C para las potencias standard (para temperaturas > 40°C, aplicar un coeficiente de desclasificación). El aire fresco exento de humedad y polvo ha de llegar libremente a las rejillas de entrada del aire, situadas en el lado opuesto al acoplamiento. Es obligatorio impedir el reciclaje del aire caliente que sale de la máquina o del motor térmico, así como de los gases de escape.

### 3.2 - Controles antes de la primera puesta en marcha

#### 3.2.1 - Verificaciones eléctricas



Se prohíbe terminantemente poner en marcha un alternador nuevo o no, si el aislamiento es inferior a 1 Megaohmio para el estátor y a 100 000 Ohmios para los otros devanados.

Para lograr los valores mínimos antedichos hay varios métodos.

- Deshidratar la máquina durante 24 horas en una estufa a una temperatura de unos 110 °C (sin el regulador)
- Soplar aire caliente en la entrada del aire asegurando la rotación de la máquina con el inductor desconectado.

Nota: Parada prolongada: A fin de evitar problemas se recomienda utilizar resistencias de caldeo y una rotación de mantenimiento periódico. Las resistencias de caldeo son verdaderamente eficaces sólo si funcionan permanentemente mientras la máquina está parada.

#### 3.2.2 - Comprobaciones mecánicas

Antes del primer arranque, compruebe que:

- El acoplamiento se corresponde con la tensión de explotación del sitio (Cf.. § 3.3)
- Los pernos de fijación de las patas están bien bloqueados.
- El aire de refrigeración se aspira libremente.
- Las rejillas y el cárter de protección están bien montados.

# LSA 37 - 2 POLOS - ACC

## ALTERNADORES

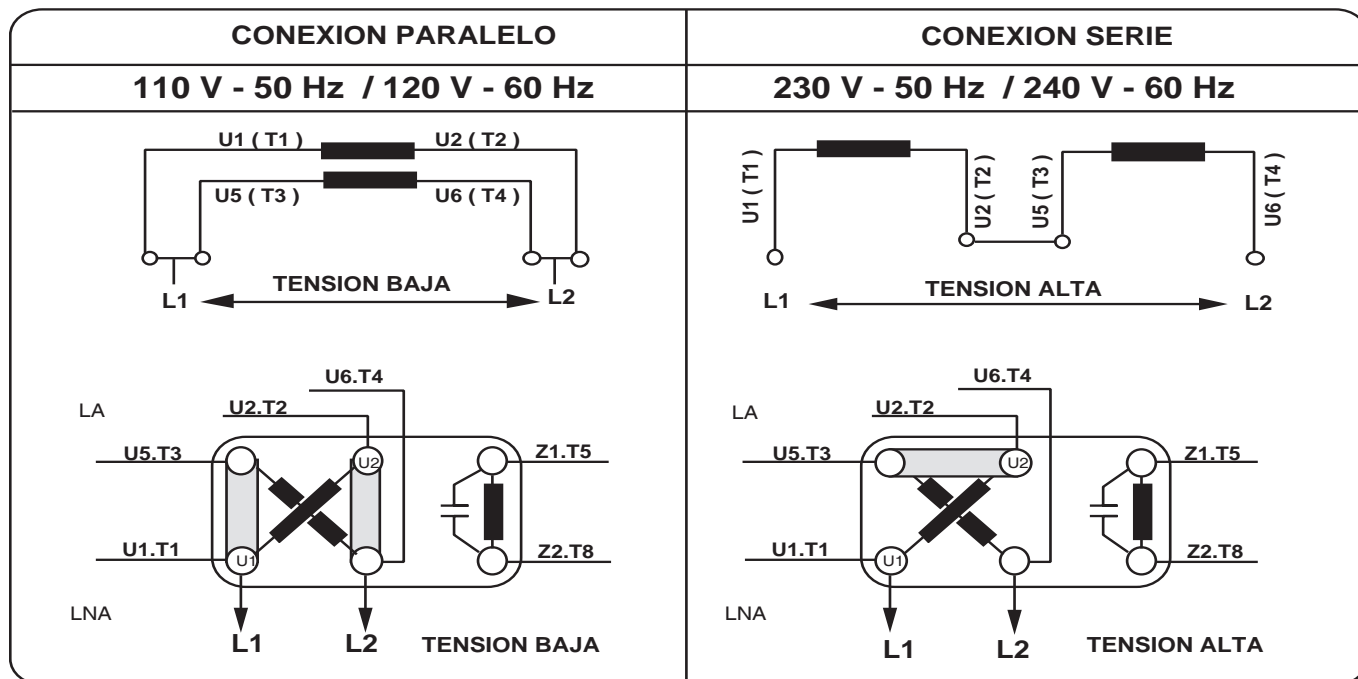
### INSTALACION

### 3.3 - Esquemas de conexión de las bornas

La modificación de las conexiones se realiza desplazando los cables en las bornas. El código del bobinado viene indicado en la placa de características.



Todas las operaciones en las bornas del alternador durante las reconexiones o las verificaciones han de ser efectuadas con la máquina parada.



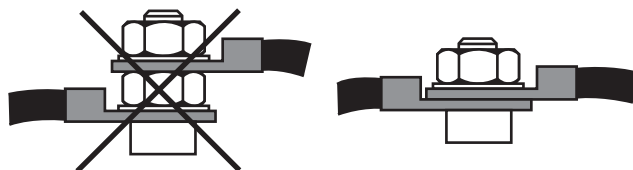
#### 3.3.1 - Comprobación de las conexiones



Es preciso realizar las instalaciones eléctricas conforme a la legislación vigente en el país de utilización.

Comprobar que :

- el dispositivo de corte diferencial, conforme a la legislación sobre la protección de las personas, vigente en el país de utilización, haya sido bien instalado en la salida de potencia del alternador, lo más cerca posible de él. (En este caso, desconectar el hilo del módulo antiparasitaje R 791 que se conecta al neutro).
- la máquina esté conectada terminal con terminal y conforme al esquema de conexión de las bornas.



- las eventuales protecciones no estén disparadas
- no haya cortocircuito entre fases o entre fase y neutro en las bornas de salida del alternador y el armario de control del grupo electrógeno (parte del circuito no protegida por los disyuntores o relés del armario).

#### 3.4 - Puesta en marcha y regulaciones



El arranque y la utilización de la máquina no son posibles si la instalación no cumple las reglas y normas establecidas en este manual.

A la primera utilización sin carga es preciso comprobar que la velocidad de transmisión sea correcta y estable (ver la placa de características). Cuando se aplica la carga, la máquina ha de recuperar su velocidad nominal y su tensión; sin embargo, si el funcionamiento fuese irregular, será preciso averiguar la causa de la avería (ver. § 4.4) .

#### 3.5 - Ajustes



Los distintos ajustes durante las pruebas debe realizarlos personal cualificado. Debe respetarse escrupulosamente la velocidad de accionamiento especificada en la placa descriptiva para iniciar un procedimiento de ajuste. Después de la puesta a punto, los paneles de acceso o la caja se volverán a montar.

# LSA 37 - 2 POLOS - ACC

## ALTERNADORES

### MANTENIMIENTO

## 4 - MANTENIMIENTO

### 4.1 - Medidas de seguridad



Es preciso ajustarse terminantemente a las operaciones de mantenimiento o de reparación a fin de evitar riesgos de accidentes y mantener la máquina en su estado original.



Todas estas operaciones efectuadas en el alternador deberán ser realizadas por personal cualificado experto en la puesta en servicio, la conservación y el mantenimiento de los elementos eléctricos y mecánicos, que deberá utilizar los equipos de protección individuales adaptados para los riesgos mecánicos y eléctricos.

Antes de efectuar cualquier operación en la máquina, comprobar que ésta no se pueda poner en marcha con un sistema manual o automático y haber entendido los principios de funcionamiento del sistema.

### 4.2 - Mantenimiento habitual

#### 4.2.1 - Control tras la puesta en marcha

Al cabo de unas 20 horas de operación, comprobar el apriete de todos los tornillos de fijación de la máquina, su estado general y las diferentes conexiones eléctricas de la instalación.

#### 4.2.2 - Circuito de ventilación

Es recomendable comprobar que la circulación de aire no disminuya debido a una obturación parcial de las rejillas de aspiración y expulsión, ya sea por: barro, fibra, hollín, etc., y controlar el estado de corrosión o abrasión de las rejillas de ventilación.

#### 4.2.3 - Rodamientos

Los rodamientos están engrasados de por vida: duración aproximada de la grasa (según utilización) = 20 000 horas o 3 años. Vigilar el aumento de temperatura de los rodamientos que no debe superar los 50 °C. Si se supera este valor es preciso parar la máquina y proceder a una comprobación.

#### 4.2.4 - Mantenimiento eléctrico

Producto de limpieza para los devanados

**ATENCIÓN**

No utilizar: Tricloretileno, percloroetileno, tricloreetano y todos los productos alcalinos.

Se pueden utilizar productos desengrasantes y volátiles

puros bien definidos como por ejemplo:

- Gasolina (sin aditivos)
- Tolueno (poco tóxico); inflamable
- Benceno (o bencina, tóxico); inflamable.
- Ciclohexano (no tóxico); inflamable

**Limpieza de estátor, rotor y puente de diodos**



Estas operaciones se tienen que realizar en una estación de limpieza, equipada con un sistema de aspiración, recuperación y eliminación de los productos.

Los aislantes y el sistema de impregnación no deberían sufrir daños a causa de los disolventes (véase la lista de productos autorizados arriba).

Se tiene que evitar que el limpiador caiga en las muescas. Aplique el producto con un pincel, limpiándolo a menudo para evitar las acumulaciones en la carcasa. Seque el bobinado con un paño seco. Deje evaporar los restos antes de volver a cerrar la máquina.

#### 4.2.5 - Mantenimiento mecánico

**ATENCIÓN**

Se prohíbe utilizar agua o un aparato de limpieza de alta presión para limpiar la máquina.

**Todo desperfecto debido a esta utilización quedará desamparado de nuestra garantía.**

El desengrase de la máquina se hará con un pincel y un producto desengrasante. Verificar que sea compatible con la pintura. El polvo se quitará con aire comprimido.

Si se han instalado filtros a la máquina, después de su fabricación, y no tiene protecciones térmicas, el personal de mantenimiento deberá proceder a la limpieza periódica y sistemática de los filtros de aire, todas las veces que fuera necesario (todos los días, en el caso de un ambiente muy polvoroso)...

Se puede realizar el lavado con agua, si en el ambiente hay polvo seco o en un baño con jabón ó detergente si hay polvo grasiento. Se puede igualmente utilizar bencina ó el cloroteno.

Después de la limpieza del alternador es necesario controlar el aislamiento de los bobinados (cf. § 4.5.1).

### 4.3 - Detección de averías

Si a la puesta en marcha el funcionamiento del alternador es anómalo, es preciso averiguar el origen de la avería.

Para ello cabe comprobar que:

- las protecciones estén bien activadas,
- las conexiones y los enlaces sean conformes a los esquemas de los manuales adjuntos a la máquina,
- la velocidad del grupo sea correcta (ver § 1.3.).

Reanudar las operaciones establecidas en el capítulo 3.



# LSA 37 - 2 POLOS - ACC

## ALTERNADORES

### MANTENIMIENTO

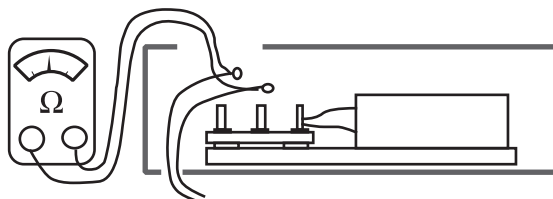
#### 4.4 - Averías mecánicas

Avería		Acción y consecuencias posibles
Rodamiento	Calentamiento excesivo de los rodamientos (temperatura de los rodamientos > al 50°C por encima de la Tª ambiente) (Con o sin ruido anormal de los rodamientos)	- Si el rodamiento se ha vuelto azul o si la grasa está carbonizada, cambiar el rodamiento. - Rodamiento mal bloqueado (juego anormal en la jaula del rodamiento). - Alineación incorrecta de los cojinetes.
Temperatura anormal	Calentamiento excesivo de la carcasa del alternador (más de 40º C por encima de la temperatura ambiente)	- Entrada-salida del aire parcialmente obstruida o recirculación del aire caliente del alternador o del motor térmico. - Funcionamiento del alternador a una tensión demasiado alta (> al 105% de Un con carga). - Funcionamiento del alternador en sobrecarga.
Vibraciones	Vibraciones excesivas	- Alineaciones incorrectas (acoplamiento) - Amortiguación defectuosa ó juego en el acoplamiento - Defecto de equilibrado del rotor (motor - alternador)
	Vibraciones excesivas y ruido producido por la máquina	- Desequilibrio entre fases - Estátor en cortocircuito.
Ruidos anormales	Choque violento, eventualmente seguido por ruido y vibraciones	- Cortocircuito en la instalación - Falsa conexión (acoplamiento en paralelo no en fase) - Ruptura o deterioro del acoplamiento - Ruptura o torsión del extremo de eje. - Desplazamiento y cortocircuito del bobinado de la rueda polar. - Ruptura o ventilador suelto - Destrucción de los diodos giratorios.

#### 4.5 - Averías eléctricas

Avería	Acción	Medidas	Control/ Origen
Ausencia de tensión en vacío al arranque	Conectar 6 V continua a uno de los condensadores durante 1 segundo	El alternador se ceba y su tensión permanece normal después de suprimir la pila	- Falta de remanente. - Comprobar la tensión del condensador (aprox. entre 10 y 15 V en las bornas del bobinado auxiliar, condensador desconectado).
		El alternador se ceba pero su tensión no aumenta hasta el valor nominal después de suprimir la pila	- Comprobar si hay un corte en el circuito del condensador o en uno de los condensadores.
		El alternador se ceba pero la tensión desaparece después de suprimir la pila	- Si la tensión es demasiado baja, diodos estropeados.
Tensión demasiado baja	Verificar la velocidad de arrastre	Velocidad buena	- Corte en el bobinado auxiliar. - Diodos giratorios estropeados. - Rueda polar en cortocircuito - Verificar la resistencia.
		Velocidad demasiado baja	Aumentar la velocidad de accionamiento.
Tensión demasiado elevada	Reducir la velocidad		Velocidad del grupo demasiado alta.
Tensión correcta en vacío y demasiado baja con carga(*)			- Caída de velocidad excesiva en carga. - Verificar la velocidad. - Grupo en sobrecarga. - Cortocircuito en la rueda polar. Verificar la resistencia.

##### 4.5.1 - Medidas de resistencia en bobinados de ESTATOR



Durante estas operaciones es preciso comprobar que el alternador esté desconectado de cualquier carga externa.

- Desenroscar los 6 tornillos de fijación de la tapa.
- Desconectar los hilos del condensador para leer la resistencia de la fase auxiliar.
- Desconectar los hilos de bornas para leer la resistencia de la fase principal.

Resistencias Ω	Fase principal		Fase auxiliar	
	50 Hz 230 V	60 Hz 240V	50 Hz 110V	60 Hz 120V
Estátor 2 P				
LSA 37 M7	0,5	0,4	1,7	0,9
LSA 37 M8	0,3	0,3	1	0,6
LSA 37 L6	0,2	0,16	0,6	0,4
LSA 37 VL11	0,12	0,11	0,4	0,26

# LSA 37 - 2 POLOS - ACC

## ALTERNADORES

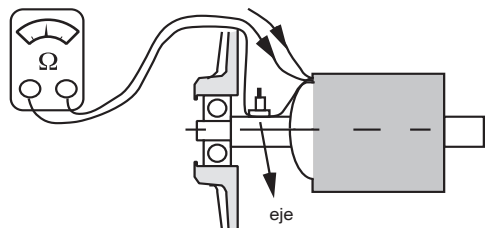
### MANTENIMIENTO

#### 4.5.2 - Medidas de resistencia en los bobinados de ROTOR



Durante este procedimiento, es necesario asegurarse de que el alternador está desconectado de cualquier carga exterior.

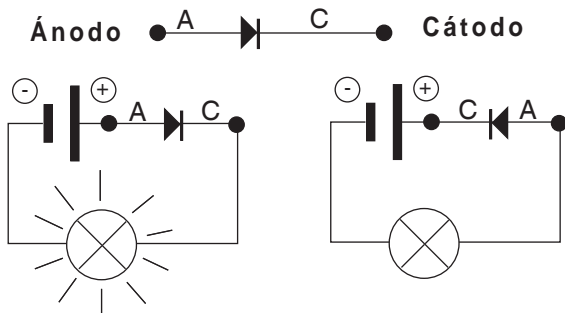
- Destornille los 6 tornillos de fijación de la cubierta
- Retire la placa trasera
- Desolde los cables de los diodos para leer la resistencia de cada bobinado.



Resistencias (ohmios)	Fase principal	Fase auxiliar
LSA 37 M7	0.37	0.5
LSA 37 M8	0.4	0.6
LSA 37 L6	0.5	0.7
LSA 37 VL11	0.6	0.8

#### 4.5.3 - Comprobación del puente de diodos

- Proceda del mismo modo que para la lectura de la resistencia del rotor desoldando un solo lado de los diodos. Un diodo de estado de funcionamiento debe permitir el paso de la corriente únicamente en el sentido ánodo hacia el cátodo.

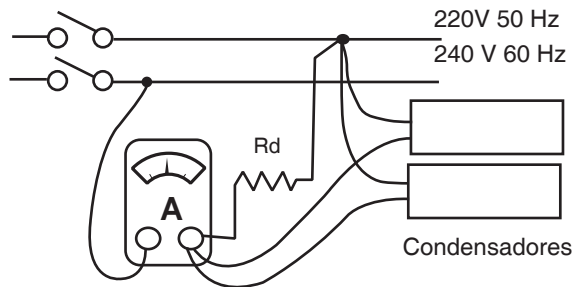


#### 4.5.4 - Comprobación de los condensadores



Durante este procedimiento, es necesario asegurarse de que el alternador está desconectado de cualquier carga exterior.

- Destornille los 6 tornillos de fijación de la cubierta.
- Desconecte los cables del (o de los) condensador (-es), y conéctelo a una red alternativa en serie con un interruptor y un amperímetro.



Rd: resistencia de descarga (5.000 ohmios - 20 W)  
Las corrientes se indican a  $\pm 10\%$

Condensador (... $\mu$ F-450V - 3000H)	50 Hz		240 V	
	$\mu$ F	I (A)	$\mu$ F	I (A)
LSA 37 M7	70	4.8	80	7.2
LSA 37 M8	100	6.9	120	10.8
LSA 37 L6	130	9	160	14.5
LSA 37 VL11	180	12.4	220	20

#### 4.5.5 - Tablas de pesos

Tipo	Peso total (kg)
LSA 37 M7	80
LSA 37 M8	95
LSA 37 L6	100
LSA 37 VL11	120

#### 4.6 - Desmontaje y remontaje (Cf. § 5)



Esta operación ha de ser efectuada sólo durante el periodo de garantía en un taller autorizado o en nuestras fábricas, so pena de perder la garantía.

**ATENCIÓN**

Durante las varias manipulaciones la máquina ha de estar siempre horizontal (con el rotor no bloqueado en el traslado). Consulte el peso de la máquina (véase 4.5.5) para elegir la herramienta de elevación. Los ganchos o manillas deben seleccionarse en función de la forma de los anillos de elevación.

#### 4.6.1 - Herramientas necesarias

Para el desmontaje total de la máquina es mejor disponer de las siguientes herramientas :

- 1 llave de trinquete + alargador
- 1 llave dinamométrica
- 1 juego de llaves planas
- 1 juego de casquillos
- 1 juego de vasos hexagonales
- 1 juego de vasos TORX
- 1 extractor.

# LSA 37 - 2 POLOS - ACC

## ALTERNADORES

### MANTENIMIENTO

#### 4.6.2 - Par de apriete de los tornillos

IDENTIFICACIÓN	Ø de los tornillos	Par Nm
Tuerca de los diodos	1/4 - 28 redes	3
Varilla de montaje	M8	23
Tornillo de disco/árbol	M10	66
Tornillo de la caja	M5	5
Vástago de inducido	M8-5/16 UNF	17

#### 4.6.3 - Acceso a los diodos

- Destornille los 6 tornillos de fijación de la cubierta (solamente en L)
- Retire la placa trasera y acceda a los diodos (110)

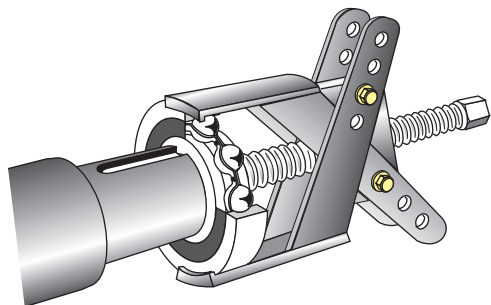
#### 4.6.4 - Acceso a las conexiones y condensadores

- Destornille los 6 tornillos (49) y retire la caja (48)

#### 4.6.5 - Desmontaje

##### 4.6.5.1 - Cambio del rodamiento trasero en una máquina monopalier

- Quitar el grupo rotor (4) del estátor (cuidado con el bobinado y los diodos).
- Quitar el rodamiento (70) con un extractor de tornillo central.



##### 4.6.6 - Cambio de los rodamientos en máquina bipalier

- Quitar los tornillos de fijación del palier delantero (411).
- Quitar el grupo rotor del estátor (cuidado con el bobinado y los diodos).
- Quitar el circlip (284).
- Extraer el grupo palier (410) + (60) del rotor (4).
- Quitar el rodamiento (60) de la brida (410).
- Quitar el rodamiento (70) con un extractor.

#### 4.6.7 - Desmontaje del grupo

- Quitar los tornillos de fijación del palier delantero (410) (sólo en máquina bipalier).
- Sacar el grupo rotor del estátor (cuidado con los bobinados y los diodos).
- Quitar los 6 tornillos de fijación (49) de la tapa (48).
- Desconectar y marcar las conexiones.
- Desenroscar las 4 tuercas (38).
- Separar las bridas (30) y (36) del estátor (1).

#### 4.6.8 - MONTAJE DEL GRUPO

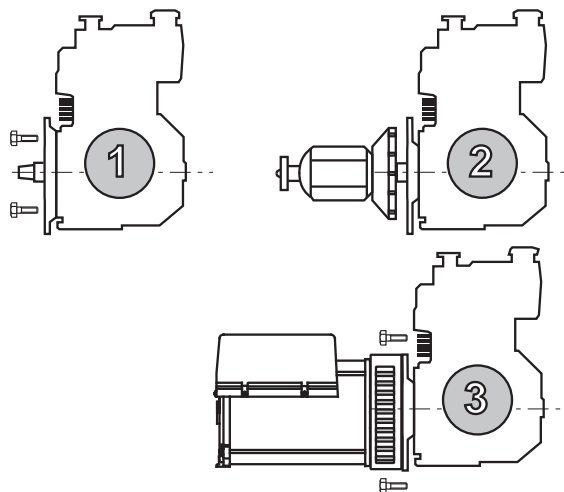
- Repetir al revés las operaciones de desmontaje. (Verificar que sea correcta la posición de la arandela de precarga (79) en la brida trasera).

### ATENCIÓN

**NOTA:** Actuando sobre la rueda polar (rebobinado, cambio de elementos), se debe reequilibrar el grupo rotor.

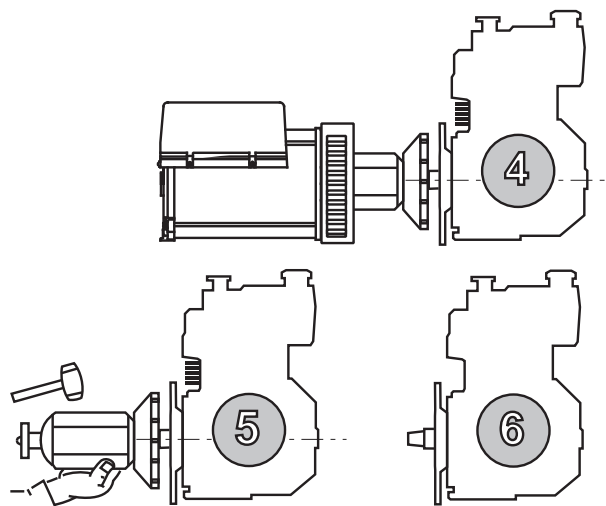
#### 4.6.9 - MONTAJE DE UN SOLO COJINETE SAE J 609b

- 1 - Monte la placa en el motor, par de apriete de los tornillos: 22 Nm.
- 2 - Monte el conjunto rotor encima del extremo del árbol motor y fíjelo todo con el vástago (13) con un par de 17 Nm.
- 3 - Monte el conjunto estator y fíjelo mediante los 4 tornillos a la placa delantera. Par de apriete recomendado: 20 Nm.



#### 4.6.10 - DESMONTAJE DE UN SOLO COJINETE SAE J 609b

- 4 - Destornille los 4 tornillos del estator de la placa delantera. Saque con precaución el conjunto del estator.
- 5 - Destornille el vástago del inducido del rotor. Utilice un mazo aguantando con una mano el rotor y golpeando firmemente con el mazo con la otra mano en un polo saliente para poder sacar el rotor del árbol motor.
- 6 - Destornille los 4 tornillos de la placa sobre el motor.



# LSA 37 - 2 POLOS - ACC

## ALTERNADORES

### COMPONENTES

## 5 - COMPONENTES

### 5.1 - Piezas de primer mantenimiento

Están disponibles, en opción, kits (de primera urgencia).  
Su composición es la siguiente :

Ref	Descripción	Cant	LSA 37	Ref
110	Diodos	2	80A -700 V	ESC 070 DC 001
183	Condensador	-	-	-

#### 5.1.1 - Denominación de los rodamientos

Ref	Descripción	Cant	LSA 37	Ref
60	Rodamiento del.	1	6208 2Z/C3	RLT 040 BH 020
70	Rodamiento tras.	1	6207 2Z/C3	RLT 035 BH 020

### 5.2 - Servicio asistencia técnica

Nuestro servicio de asistencia técnica está a su disposición para ofrecerle toda la información que necesite.

Para cualquier pedido de piezas de repuesto es preciso indicar el tipo completo de la máquina, su número de serie y las informaciones presentadas en la placa de características.

Diríjase a su corresponsal habitual.

**ATENCIÓN**

Las referencias de las piezas deben tomarse de los dibujos de despiece y su denominación de la nomenclatura.

Una amplia red de centros de servicio puede proporcionar rápidamente las piezas necesarias.

Para asegurar el buen funcionamiento y la seguridad de nuestras máquinas, recomendamos utilizar piezas de repuesto originales del fabricante.

En caso contrario el fabricante no será responsable si hubiera daños.

### 5.3 - Despiece, nomenclatura

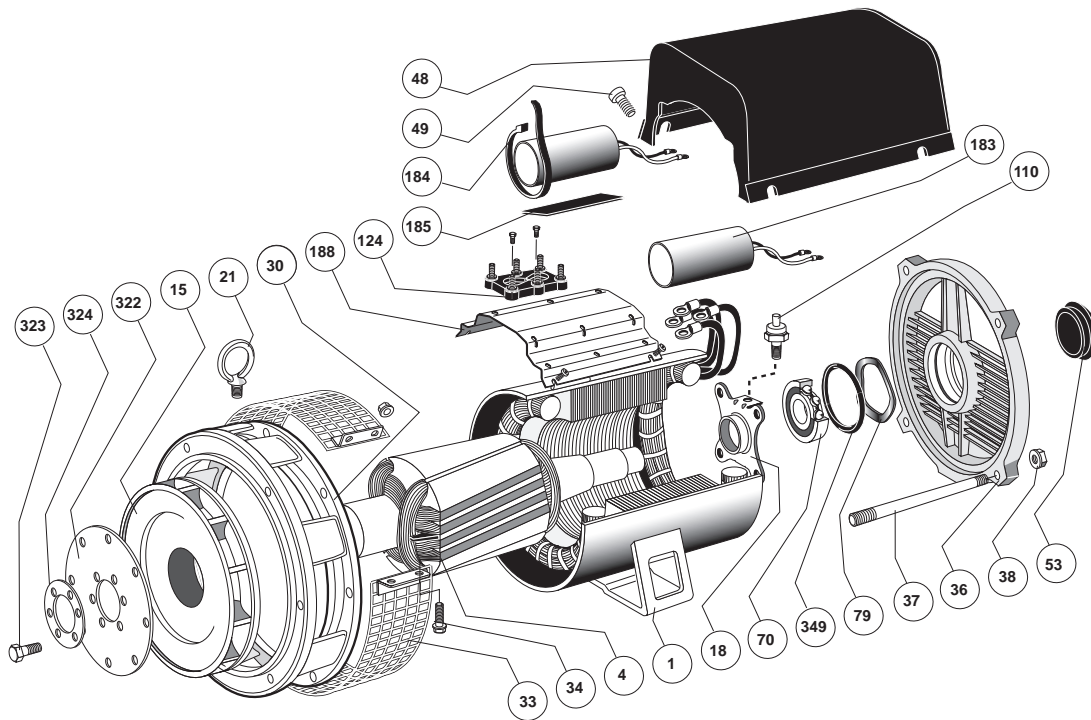
Nº	Nº	Descripción
1	1	Conjunto estator
4	1	Conjunto rotor
13	1	Varilla de montaje
14	1	Tuerca del vástago
15	1	Turbina
18	1	Disco de equilibrado
21	1 - 2	Anillo de elevación
22	1	Chaveta
30	1	Placa del lado del acoplamiento
33	1	Rejilla de protección
34	2	Tornillo de fijación
36	1	Placa del lado de la excitatriz
37	4	Varilla de fijación
38	4	Tuerca
43	1	Prensaestopas
48	1	Parte superior de la caja
49	13	Tornillo de fijación
53	1	Tapón
60	1	Rodamiento delantero
70	1	Rodamiento trasero
79	1	Arandela resorte
110	2	Diodo directo
124	1	Regleta de bornes
183	-	Condensador
184	-	Collar
185	-	Adhesivo
188	1	Soporte de condensadores
265	1	Contrabrida
266	4	Tornillo de fijación
284	1	Arandelas de retención
322	1	Disco de acoplamiento
323	6	Tornillo de fijación
324	1	Arandela de apriete
349	1	Junta tórica
410	1	Escudo de cojinete delantero

# LSA 37 - 2 POLOS - ACC

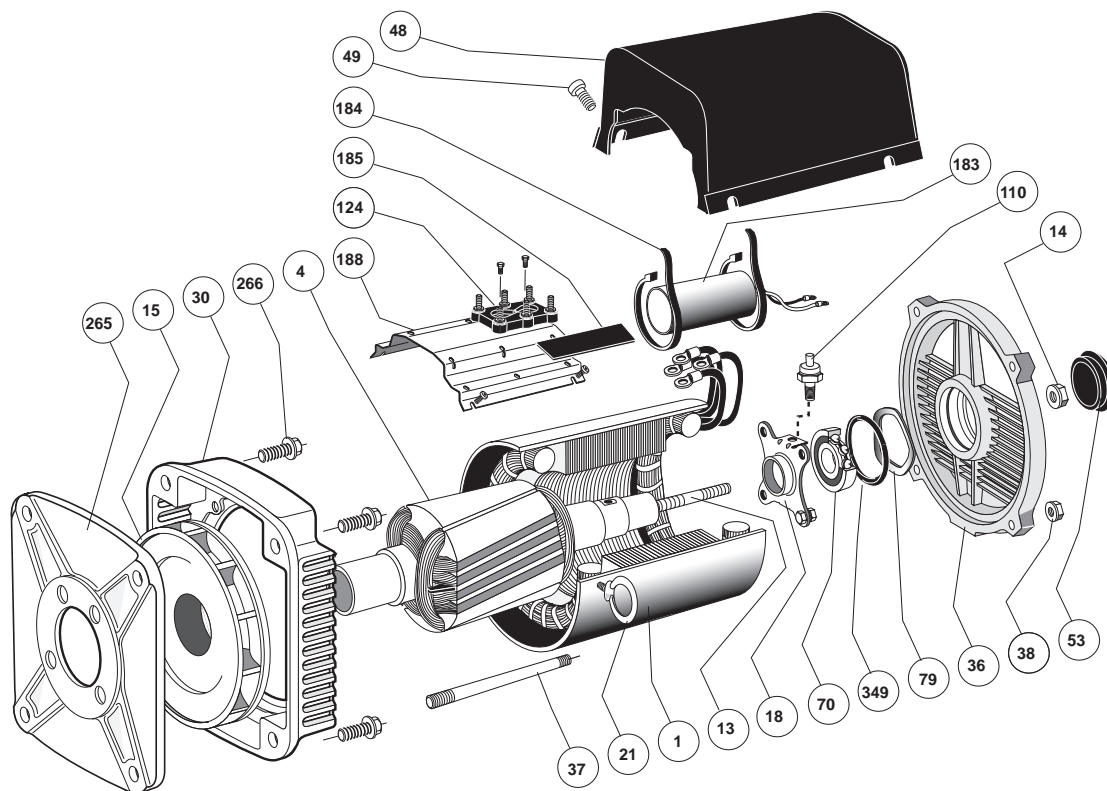
## ALTERNADORES

### COMPONENTES

#### 5.3.1 - LSA 37- un solo cojinete - IM 1201



#### 5.3.2 - LSA 37- un solo cojinete - SAE J609a

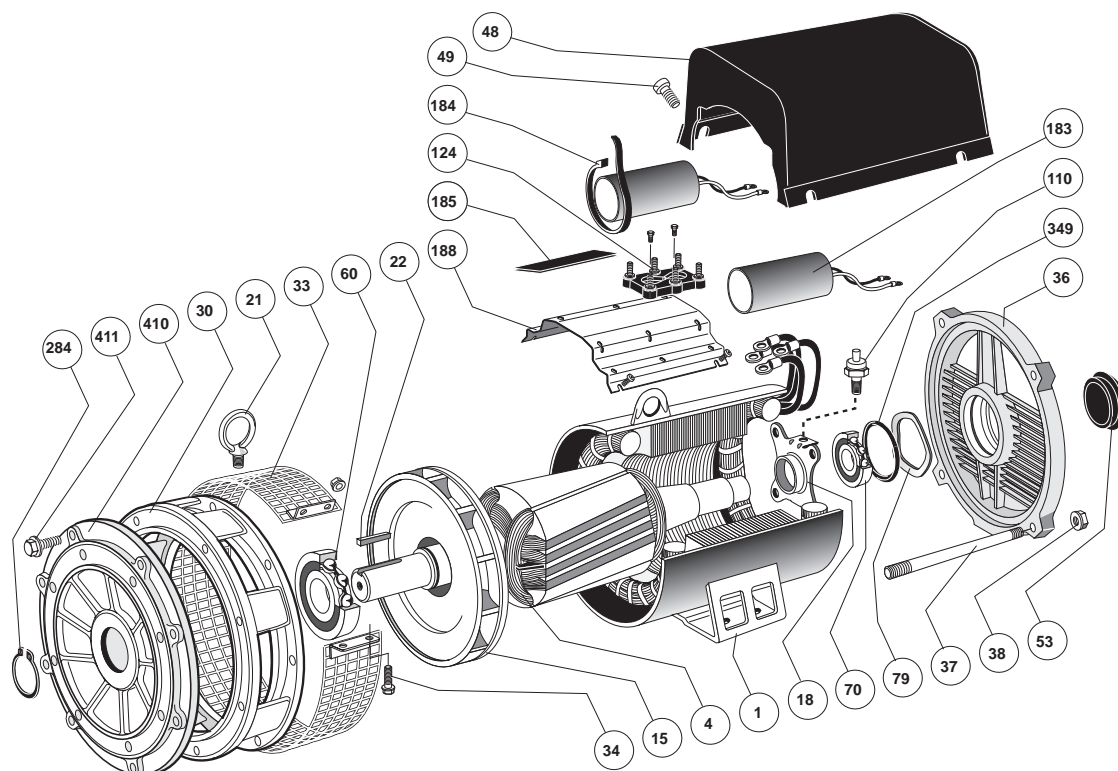


# LSA 37 - 2 POLOS - ACC

## ALTERNADORES

### COMPONENTES

#### 5.3.3 - LSA 37 - dos cojinetes - IM 1001



# LSA 37 - 2 POLOS - ACC

## ALTERNADORES

### COMPONENTES



6 de junio de 2007

## DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN - CE

Relativa a los generadores eléctricos diseñados para su incorporación en máquinas sujetas a la directiva n° 98/37/CE.

El fabricante: Moteurs LEROY-SOMER  
Boulevard Marcellin Leroy  
16015 ANGOULEME (Francia)

Declara por el presente documento que los generadores eléctricos de la gama **PARTNER** (baja tensión), así como sus **series derivadas**, cumplen las normas y directivas siguientes:

- EN y CEI 60034 - 1 y 60034 - 5.
- ISO 8528 - 3: Diseño de alternadores para la aplicación en grupos electrógenos.
- Directiva sobre baja tensión n° 73/23/CE, de 19 de febrero de 1973, modificada por la directiva n° 93/68/CE, de 22 de julio de 1993.

El diseño de estos generadores permite su uso en sistemas completos de generación de energía que deben cumplir las normas y directivas siguientes:

- Directiva sobre maquinaria n° 98/37/CE.
- Directiva CEM n° 89/336/CE, modificada por las directivas n° 92/31 CE, de 28 de abril de 1992, y n° 93/68/CE, de 22 de julio de 1993, relativas a las características intrínsecas de los niveles de emisión y de inmunidad.
- Norma EN 60204-1 (Equipo eléctrico de máquinas industriales).

#### ADVERTENCIA:

Los generadores citados anteriormente no deben ponerse en servicio hasta que las máquinas en las que deban ser incorporados hayan sido declaradas conformes a las directivas n° 98/37/CE y 89/336 CE, así como a las demás directivas aplicables en su momento.

Ref.: 4152 es - 06.2007/a

DIVISIÓN ALTERNADORES



**LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE**

RCS ANGOULÊME N° B 671 820 223  
S.A. au capital de 62 779 000 €

*[www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com)*