

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

Instalación y mantenimiento

LEROY-SOMER™

Nidec
All for dreams

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

**Este manual se aplica al alternador que usted ha adquirido.
Deseamos destacar la importancia de estas instrucciones de mantenimiento.**

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 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.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

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

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

b) Prohíba a los niños menores de 14 años acercarse a la rejilla de salida de aire.

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

AVISO

Los alternadores no se tienen que poner en servicio mientras las máquinas en las que se tengan que incorporar no se hayan declarado de conformidad con las Directivas CE, así como con otras directivas ocasionalmente aplicables. Estas instrucciones deben transmitirse al usuario final.

La gama de alternadores eléctricos y sus derivados, fabricados por nosotros o en nuestro nombre, cumple las regulaciones técnicas de las directivas de la Unión aduanera (EAC).

© - Nos reservamos el derecho de modificar las características de sus productos en todo momento para aportarles los últimos desarrollos tecnológicos. La información que contiene este documento puede ser modificada sin previo aviso.

Queda prohibido cualquier tipo de reproducción sin la debida autorización previa. Marca, modelos y patentes registrados.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

INDICE

1 - RECEPCIÓN	4
1.1 - Normas y medidas de seguridad	4
1.2 - Control	4
1.3 - Identificación	4
1.4 - Almacenaje	4
1.5 - Aplicación	4
1.6 - Contraindicaciones de uso	4
2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	5
2.1 - Características eléctricas	5
2.2 - Características mecánicas	5
3 - INSTALACIÓN	6
3.1 - Montaje	6
3.2 - Controles antes de la primera puesta en marcha	7
3.3 - Esquemas de acoplamiento de las bornas	7
3.4 - Puesta en marcha	9
3.5 - Ajustes	9
4 - MANTENIMIENTO	10
4.1 - Medidas de seguridad	10
4.2 - Mantenimiento habitual	10
4.3 - Rodamientos	11
4.4 - Averías mecánicas.....	11
4.5 - Averías eléctricas.....	12
4.6 - Desmontaje, montaje.....	14
4.7 - Instalación y mantenimiento de la PMG	15
4.8 - Tabla de características	16
5 - PIEZAS DE REPUESTO.....	17
5.1 - Piezas de primer mantenimiento	17
5.2 - Servicio asistencia técnica	17
5.3 - Vista detallada, nomenclatura	18

Instrucciones de desecho y reciclaje

Declaración CE de incorporación y conformidad

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

1 - RECEPCIÓN

1.1 - Normas y medidas de seguridad

Nuestros alternadores cumplen la mayoría de las normas internacionales.

Véase la Declaración de incorporación "CE" en la última página.

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 (ver dibujo).

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

Para poder identificar de manera precisa y rápida su alternador, 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 :

- resguardadas de la humedad (< 90%); tras un largo período de almacenamiento, controlar el aislamiento de la máquina ; para evitar el marcado de los rodamientos, no almacenarlas en un entorno con elevadas vibraciones.

1.5 - Aplicación

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

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 de características.

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.

La denominación de la máquina se hace en función de diferentes criterios, por ejemplo :

LSA 50.1 M6/4

- LSA : apelación de la gama PARTNER
- M : Marina
- C : Cogeneración
- T : Telecomunicaciones.
- 50.1 : tipo de la máquina
- M6 : modelo
- 4 : número de polos.

Puissance Power rating	Cos ϕ Rend. Eff. %	Δ	
tr/min RPM	Ph	Isolation Insulation Cl.	PdB WP
Service Duty	Echauffement Temperature rise	Amb.	
Regulat.	Excitation	A vide No load	En charge Rated load
A.V.R. Date	Masse Weight	Rit côté entraînement DE BRG	
Quant.	Rit côté opposé NDE BRG	Avec With	
Periodicité de graissage Grease every	Graisser en rotation Regrease in running	Ou tous les 6 mois Or every 6 months	Ou graisse équivalente - Or any equivalent grease Graisser à mise en service - Regrease at the start up
ALTERNATEUR		IEC 34	A.C. GENERATOR
PS 003 0367			
Made in France MOTEURS LEROY- SOMER - DPl. ACEO 45005 ORLEANS CEDEX 1 (FRANCE)			

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 - Características eléctricas

El alternador LSA50.1/51.2 es una máquina sin anillos ni escobillas, de inductor giratorio, con bobinado de «paso 2/3», 6 hilos, con aislamiento clase H y el sistema de excitación está disponible en la versión AREP o en versión «PMG» (ver esquemas). El dispositivo antiparásitos es conforme con la norma EN 55011, grupo 1, clase B.

• Opciones

- Sondas de detección de temperatura del estator
- Resistencia de precalentamiento

- C.T. funcionamiento paralelo, C.T. medición, módulo 3 F, funcionamiento manual

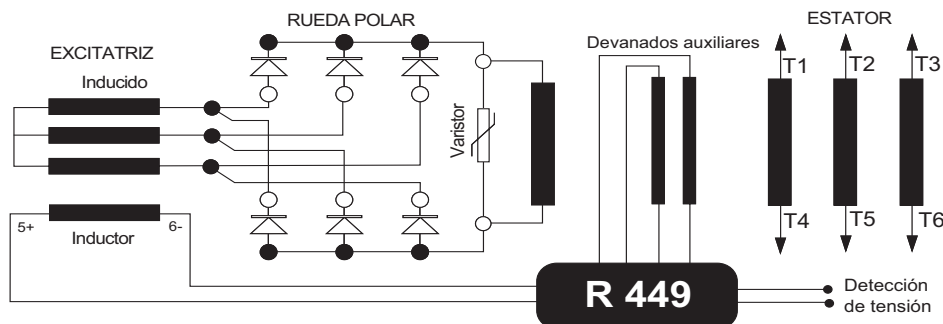
2.2 - Características mecánicas

- Carcasa de acero.
- Bridas de fundición.
- Rodamientos de bolas reengrasables.
- Forma de construcción: de un solo cojinete, patas y bridas/discos SAE, dos cojinetes con brida SAE y extremo de eje cilíndrico normalizado
- Máquina abierta, autoventilada
- Grado de protección: IP 23

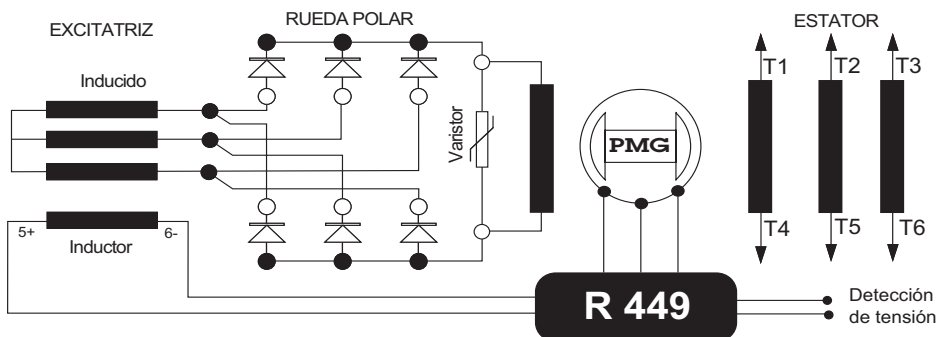
• Opciones

- Filtro en la entrada de aire, filtro en la salida de aire

Sistema AREP + PMI con R 449



Sistema PMG con R 449



LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

3 - INSTALACIÓN

El personal que realice las diversas operaciones indicadas en este capítulo deberá llevar los equipos de protección individuales, adaptados a los riesgos mecánicos y eléctricos.

3.1 - Montaje



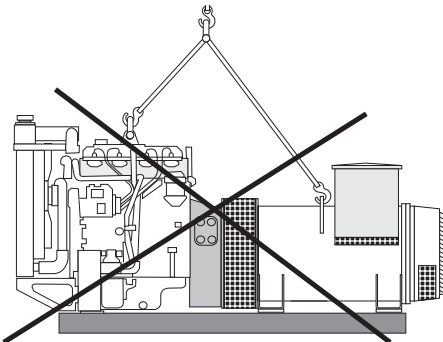
Todas las operaciones de elevación y desplazamiento han de ser efectuadas con equipos adecuados y la máquina ha de estar siempre horizontal. Referirse a la masa de la máquina para seleccionar el aparato de elevación.

Durante esta operación, nadie podrá pasar o estacionar debajo de la carga.

• Desplazamiento

Los cáncamos de elevación han sido ampliamente dimensionados y permiten únicamente la manipulación del alternador. No se deben utilizar para levantar el grupo completo. Los ganchos o las manillas de elevación se tienen que adaptar a la forma de los cáncamos. Hay que utilizar un sistema de elevación adecuado para el ambiente donde esté colocada la máquina.

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



• Acoplamiento de un solo cojinete

Antes del acoplamiento, verificar la compatibilidad entre el alternador y el motor mediante la realización de:

- un análisis torsional de la línea de eje del grupo (se pueden solicitar datos alternadores),
- 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 se obtiene la alineación de los agujeros de los discos y del volante mediante la rotación de la polea primaria del motor térmico.

Comprobar que durante el acoplamiento el alternador esté bloqueado en su posición.

Comprobar que quede un juego lateral del cigüeñal.

• Acoplamiento de dos cojinetes

- 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.

Este alternador ha sido equilibrado con 1/2 chaveta.

• Emplazamiento

El local donde se encuentra el alternador debe estar ventilado de tal forma que la temperatura ambiente no supere la indicada en la placa de características.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

3.2 - Controles antes de la primera puesta en marcha

• 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.

a) Deshidratar la máquina durante 24 horas en una estufa a una temperatura de unos 110 °C (sin el regulador).

b) 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.

ATENCIÓN

Comprobar que el alternador posea el nivel de protección correspondiente a las condiciones ambientales.

• Comprobaciones mecánicas

Antes del primer arranque comprobar que:

- sea correcto el apriete de todos los tornillos y pernos,
- el aire de enfriamiento sea aspirado libremente,
- las rejillas y el cárter protector estén en su sitio,
- el sentido de giro standard es el sentido horario visto por el lado del extremo de eje (giro de las fases 1 - 2 - 3). Para un sentido de giro antihorario, cambiar 2 y 3.
- la conexión corresponda a la tensión de red del sitio (§ 3.3).

3.3 - Esquemas de acoplamiento de las bornas

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



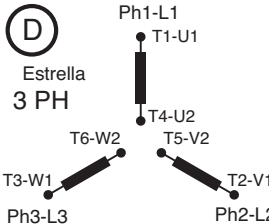
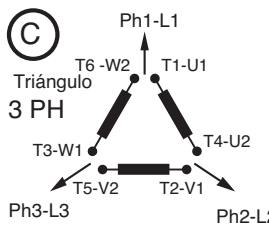
Todas las operaciones en las bornas del alternador durante las reconexiones o las verificaciones han de ser efectuadas con la máquina parada.

En ningún caso, las conexiones internas de la caja de terminales no deben sufrir tensiones debido a los cables conectados por el usuario.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

Conexión de las bornas

Código conexiones	Tensión L-L													
<p>(D) Estrella 3 PH</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bobinado</th> <th>50 Hz</th> <th>60Hz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6 S</td> <td>380 - 415</td> <td>380 - 480</td> </tr> <tr> <td>8 S</td> <td>347</td> <td>380 - 416</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Connector del regulador</td> <td>0 - 380 V</td> </tr> </tbody> </table>	Bobinado	50 Hz	60Hz	6 S	380 - 415	380 - 480	8 S	347	380 - 416	Connector del regulador		0 - 380 V	Conexionado de fábrica
Bobinado	50 Hz	60Hz												
6 S	380 - 415	380 - 480												
8 S	347	380 - 416												
Connector del regulador		0 - 380 V												
<p>(C) Triángulo 3 PH</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bobinado</th> <th>50 Hz</th> <th>60Hz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6 S</td> <td>220 - 240</td> <td>220 - 255</td> </tr> <tr> <td>8 S</td> <td>200</td> <td>220 - 240</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Connector del regulador</td> <td>0 - 220 V</td> </tr> </tbody> </table>	Bobinado	50 Hz	60Hz	6 S	220 - 240	220 - 255	8 S	200	220 - 240	Connector del regulador		0 - 220 V	<p>Conexionado con kit opcional</p> <p>Consultar con la fábrica</p>
Bobinado	50 Hz	60Hz												
6 S	220 - 240	220 - 255												
8 S	200	220 - 240												
Connector del regulador		0 - 220 V												

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

• Comprobación de las conexiones



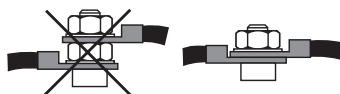
Es preciso realizar las instalaciones eléctricas conforme a la legislación vigente en el país de utilización.

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 contra interferencias que enlaza el neutro).
- las eventuales protecciones no estén disparadas,
- en el caso de un regulador externo, las conexiones entre el alternador y el armario estén bien realizadas según el esquema de conexionado,
- 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),
- la máquina esté conectada terminal con terminal y conforme al esquema de conexión de las bornas.



- La borna de tierra alternador situado en la caja de bornes y conectado al circuito de tierra eléctrico.
 - La borna de masa referencia (28) conectada al chasis.
- En ningún caso, las conexiones internas de la caja de bornes deben sufrir limitaciones debidas a los cables conectados por el usuario.



Diámetro	M6	M8	M10	M12
Par	4 Nm	10 Nm	20 Nm	35 Nm
Tolerancia	± 15%			

3.4 - Puesta en marcha



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). Se recomienda engrasar los cojinetes cuando la máquina se ponga en marcha por primera vez (ver 4.3).

Cuando se aplica la carga, la máquina ha de recuperar su velocidad nominal y su tensión; sin embargo, si el funcionamiento fuese irregular, se puede intervenir sobre el ajuste de la máquina (seguir el procedimiento de ajuste § 3.5). Si el funcionamiento sigue siendo defectuoso, entonces es preciso averiguar la avería (ver § 4.5).

3.5 - Ajustes



Los ajustes durante las pruebas han de ser efectuados por personal cualificado. Es obligatorio respetar la velocidad de transmisión especificada en la placa de características para acometer un procedimiento de ajuste.

Tras la puesta a punto hay que montar de nuevo en su sitio los paneles de acceso y los capós.

Los únicos ajustes posibles de la máquina se realizan mediante el regulador.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

4 - MANTENIMIENTO

4.1 - Medidas de seguridad

Los servicios de mantenimiento o de reparación deben realizarse exactamente según se indica a fin de conservar la máquina en su estado original y evitar posibles accidentes.



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 particulares adecuados 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.



Atención: después de un cierto periodo de funcionamiento, algunas partes del alternador pueden alcanzar temperaturas muy altas que podrían causar quemaduras.

4.2 - Mantenimiento habitual

• 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.

• Mantenimiento eléctrico

Se pueden utilizar los productos desengrasantes y volátiles del mercado.

ATENCIÓN

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



Estas operaciones deben realizarse en una estación de limpieza equipada con un sistema de aspiración y con recuperación y eliminación de los productos.

Se debe evitar que el producto de limpieza fluya hacia las ranuras.

Aplicar el producto con un pincel repasando a menudo una esponja para evitar acumulaciones en la carcasa. Secar el devanado con un trapo seco. Dejar evaporar los rastros antes de cerrar la máquina.

• 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 la máquina está dotada de filtros, el personal de mantenimiento deberá realizar limpiezas periódicas y sistemáticas de los filtros de aire. En presencia de polvo seco, el filtro se puede limpiar con aire comprimido o sustituir en caso de obstrucción.

Después de la limpieza del alternador es necesario controlar el aislamiento de los bobinados (ver § 3.2 § 4.5).

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

4.3 - Rodamientos

En LSA 50.1, los rodamientos son reengrasables	Periodicidad de engrasado: 3600 horas en funcionamiento Rodamiento delantero: cantidad de grasa: 50 gr Rodamiento trasero: cantidad de grasa: 50 gr
Grasa estándar	MOBIL POLYREX™ EM: grade NLGI 2
Grasa en la fábrica	MOBIL POLYREX™ EM: grade NLGI 2
En LSA 51.2, los rodamientos son reengrasables	Periodicidad de engrasado: 1700 horas en funcionamiento Rodamiento delantero: cantidad de grasa: 70 gr Rodamiento trasero: cantidad de grasa: 35 gr
Grasa estándar	MOBIL POLYREX™ EM: grade NLGI 2
Grasa en la fábrica	MOBIL POLYREX™ EM: grade NLGI 2
 Engrasar imperativamente engrasar el alternador en marcha y durante la primera puesta en servicio. Antes de utilizar otra grasa, verifique la compatibilidad con la grasa de origen.	

4.4 - Averías mecánicas

Avería		Acción
Rodamientos	Calentamiento excesivo del o de los rodamientos (temperatura > de 80 °C en las tapas de los rodamientos con o sin ruidos anómalos).	<ul style="list-style-type: none"> - Si el rodamiento está azulado o la grasa está quemada, hay que sustituirlo. - Rodamiento bloqueado mal. - Incorrecta alineación de los rodamientos (platinos mal acoplados).
Temperatura anormal	Calentamiento excesivo de la carcasa del alternador (más de 40 °C de la temperatura ambiente).	<ul style="list-style-type: none"> - Entrada-salida del aire parcialmente obstruida o recirculación del aire caliente del alternador o del motor térmico. - Funcionamiento del alternador con una tensión demasiado alta (> al 105% de Un bajo carga). - Funcionamiento del alternador con una carga excesiva.
Vibraciones	Vibraciones excesivas.	<ul style="list-style-type: none"> - Incorrecta alineación (acoplamiento). - Amortización defectuosa o juego en el acoplamiento. - Incorrecto equilibrado del rotor.
	Vibraciones excesivas y ruidos procedentes de la máquina.	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento monofásico del alternador (carga monofásica o contactor defectuoso o bien errores de instalación). - Cortocircuito estator.
Ruidos anómalos	Golpe violento, seguido eventualmente por un ruido y vibraciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Cortocircuito del equipo. - Error de paralelo (acoplamiento en paralelo y no en fase). <p>Consecuencias posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rotura o deterioro del acoplamiento. - Rotura o torsión de la extremidad del eje. - Desplazamiento y cortocircuito del bobinado de la rueda polar. - Rotura o aflojamiento del ventilador. - Avería de los diodos rotativos, del regulador, supresor de crestas

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

4.5 - Averías eléctricas

Defecto	Acción	Medida	Control / Origen
Ausencia de tensión sin carga en el arranque	Conectar entre E- y E+ una pila nueva de 4 a 12 V respetando las polaridades durante 2 a 3 segundos	El alternador se ceba y su tensión permanece normal después de suprimir la pila	- Falta de remanente
		El alternador se ceba pero su tensión no aumenta hasta el valor nominal desaparece después de suprimir la pila	- Verificar la conexión de la referencia de tensión en el regulador - Defecto de diodos - Cortocircuito en el inducido
		El alternador se ceba pero la tensión desaparece después de suprimir la pila	Defecto del regulador - Inductores cortados (verificar el bobinado) - Rueda polar cortada - Verificar la resistencia
Tensión demasiado baja	Verificar la velocidad de arrastre	Velocidad correcta	Verificar la conexión del regulador (eventualmente regulador defectuoso) - Inductores en cortocircuito - Diodos giratorios abiertos - Rueda polar en cortocircuito - Verificar la resistencia
		Velocidad demasiado baja	Aumentar la velocidad de arrastre (no tocar el potenciómetro bajo tensión (P2) del regulador antes de lograr la velocidad correcta)
Tensión demasiado elevada	Ajuste del potenciómetro de tensión del regulador	Ajuste inoperante	Defecto del regulador
Oscilaciones de la tensión	Ajuste del potenciómetro de estabilidad del regulador	Si no tiene efecto: intentar los modos normal y rápido (ST2)	- Verificar la veloc.: posibilidad de irregularidades cíclicas - Bornas mal bloqueadas - Defecto del regulador - Veloc. demasiado baja con carga (o LAM demasiado alto)
Tensión correcta sin carga y demasiado baja con carga	Poner en vacío y verificar la tensión entre E+ y E- en el regulador	Tensión entre E+ y E- (D.C.) AREP / PMG < 10 V	- Verificar la velocidad (o LAM ajustado demasiado alto)
		Tensión entre E+ et E- AREP / PMG > 15V	- Diodos giratorios defectuosos - Cortocircuito en la rueda polar. Verificar la resistencia - Inducido de excitación, defectuoso. Verificar la resistencia
Desaparición de la tensión durante el funcionamiento	Verificar el regulador, la varistancia, los diodos giratorios y cambiar el elemento defectuoso	La tensión no regresa al valor nominal.	- Inductor de excitación cortado - Inducido de excitación, defectuoso - Regulador defectuoso - Rueda polar cortada o en cortocircuito

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

• Verificación del bobinado

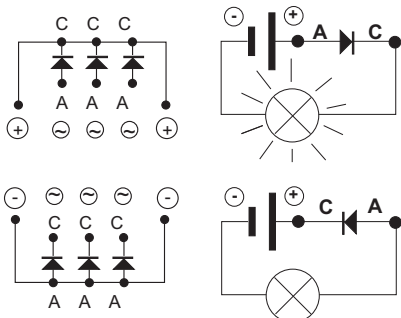
Se puede comprobar el aislamiento del bobinado efectuando una prueba dieléctrica. En tal caso es obligatorio desconectar todas las conexiones del regulador.

ATENCIÓN

Los daños causados al regulador en estas condiciones no están cubiertos por nuestra garantía.

Ánodo A  C Cátodo

Un diodo en estado de marcha ha de dejar pasar la intensidad sólo en la dirección de ánodo hacia cátodo



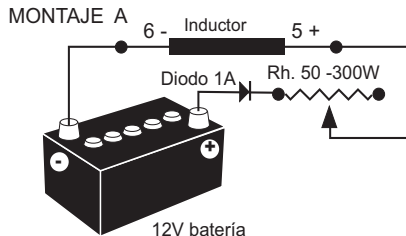
• Verificación de los bobinados y de los diodos giratorios por excitación separada



Durante este procedimiento cabe comprobar que el alternador esté desconectado de cualquier carga externa y examinar la caja de bornas para comprobar que las conexiones estén bien apretadas.

- 1) Para el grupo, desconectar y aislar los hilos del regulador.
- 2) Para crear la excitación separada hay dos montajes posibles.

Montaje A: Conectar una batería de 12 V en serie con un reóstato de aproximadamente 50 ohmios - 300 W y un diodo en los 2 hilos del inductor (5+) y (6-).



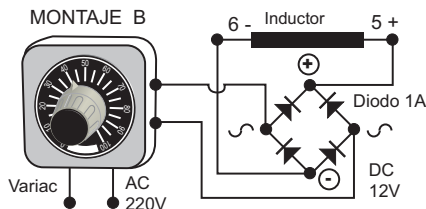
Montaje B: Conectar una alimentación variable "Variac" y un puente de diodos en los 2 hilos del inductor (5+) y (6-).

Estos dos sistemas han de tener características compatibles con la potencia de excitación de la máquina (ver la placa de características).

3) Hacer girar el grupo a su velocidad nominal.

4) Aumentar paulatinamente la intensidad de alimentación del inductor maniobrando el reóstato o el variac y medir las tensiones de salida en L1 - L2 - L3, controlando las tensiones y las intensidades de excitación sin (ver la placa de características de la máquina o pedir la ficha de ensayos en la fábrica).

Si las tensiones de salida están en sus valores nominales y equilibrados al < 1 % para el valor de excitación dado, la máquina está bien y el defecto procede de la parte de regulación (regulador - cableado - detección - bobinado auxiliar).



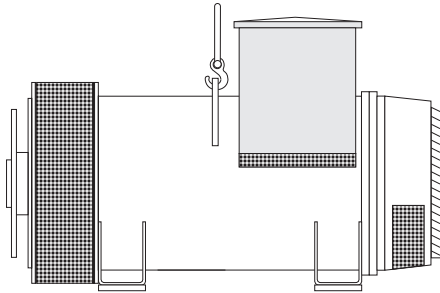
LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

4.6 - Desmontaje, montaje

Esta operación debe llevarse a cabo durante el periodo de garantía sólo en un taller autorizado o en nuestras fábricas, so pena de perder la garantía.

Durante las diferentes manipulaciones, la máquina debe estar en posición horizontal.



• Herramientas necesarias

Para desmontar toda la máquina, es preferible disponer de las siguientes herramientas:

- 1 llave de trinquete + alargador
- 1 llave dinamométrica
- 1 llave plana de 8, 10, 18, 19 mm
- 1 casquillo de 8, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 30 mm
- 1 casquillo con extremo macho de 5 mm
- 1 extractor (U35) / (U32/350)

• Par de apriete de los tornillos y tuercas

IDENTIFICACIÓN	Ø tornillo	Par en N.m
Puente de diodo en el eje	M 6	5.6
Tuerca de los diodos	M 12	10
Tornillos de brida/carcasa	M 12	62
Tornillos de discos/manguito	M 20	300
Tornillos de masa	M 12	46
Tornillos de las rejillas	M 12	46
Tornillos de capó	M 6	5.6
Tuerca de las conexiones del estator	M 12	46

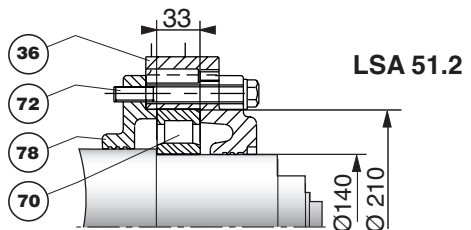
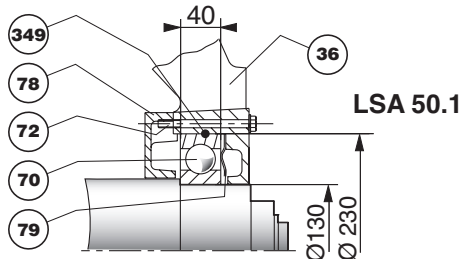
• Acceso a los diodos

- Abrir la rejilla de entrada de aire (47).
- Desconectar los diodos y revisarlos usando un ohmímetro o una lámpara.
- Verificar la varistancia.
- Volver a ensamblar y conectar el conjunto.

• Acceso a las conexiones y al sistema de regulación

Se accede directamente una vez retirada la parte superior del capó (48) y de la puerta de visita (59).

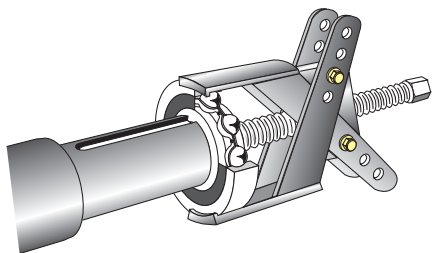
4.6.5 - Montaje y sustitución del rodamiento trasero



- Desmontar la rejilla de entrada de aire (47).
- Desconectar el puente de diodos (106): 5 hilos.
- Desatornillar los 3 tornillos del puente de diodos del eje.
- Desmontar el puente de diodos.
- Desmontar los 4 tornillos (72) de la cabeza de rodamiento (78).
- Desatornillar los 6 tornillos del platillo (36) en el estator (1).
- Desmontar el platillo posterior (36) junto con el inductor (90) del estator (1).
- Extraer el rodamiento de bolas (70) con un extractor.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

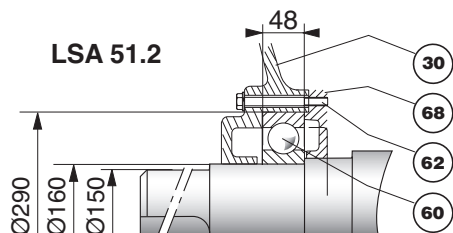
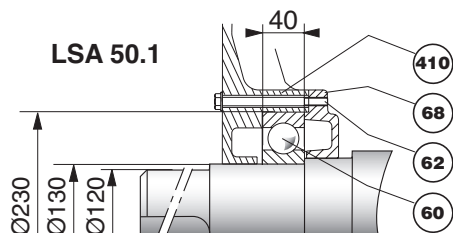


- Verificar la junta tórica (349) y la arandela elastica (79) y remplazarlas en caso necesario.
- Volver a montar el rodamiento nuevo después de calentarlo, mediante sistema de inducción, como máximo a 80°C.

ATENCIÓN

Prever el cambio de rodamientos durante el desmontaje de la máquina.

• Substitución del rodamiento delantero en una máquina dos cojinetes



- Desatornillar 6 tornillos (411) y 4 tornillos (62).
- Desmontar el platillo delantero (410) del estator (1).
- Extraer el rodamiento de bolas (60) con el extractor.
- Volver a montar el nuevo rodamiento

después de haberlo calentado, mediante sistema de inducción, como máximo a 80°C.

ATENCIÓN

Prever el cambio de rodamientos durante el desmontaje de la máquina.

• Desmontaje del conjunto

- Desatornillar los 6 tornillos (411).
- Sujetar el rotor (4) por el lado del acoplamiento con una correa.
- Desmontar el platillo posterior (36).
- Manipular el rotor usando un tubo por el extremo posterior del eje.
- Extraer el rotor del estator con cuidado.
- En caso necesario, desmontar el sistema de acoplamiento y el platillo delantero (410).

• Montaje de los cojinetes

- Instalar la junta tórica (349) y la arandela de precarga (79) en el alojamiento del cojinete (36).
- Montar el platillo posterior (36) y el delantero (410) en el estator (1).
- Atornille los 12 tornillos del platillo en el estator.
- Colocar la cabeza del rodamiento respetando el sistema de engrase (68 y 78).
- Ajustar los 4 tornillos de la cabeza (68 y 78).
- Volver a montar y conectar el puente de diodos.
- Volver a montar la rejilla de entrada de aire (47).

• Montaje del conjunto rotor

ATENCIÓN

Cuando se desmonte totalmente (rebobinado), no olvide volver a equilibrar el rotor.

4.7 - Instalación y mantenimiento del PMG

Para el LSA 50.1 / 51.2, la referencia de la PMG es: PMG 4.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

4.8 - Tabla de características

• Características de LSA 50.1

Resistencias a 20 °C (Ω)

LSA 50.1	Estator L/N	Rotor	Inductor	Inducido
S2	0.0028	0.354	9.35	0.052
S4	0.00195	0.385	9.35	0.052
M6	0.0015	0.43	9.35	0.052
M7	0.0013	0.46	9.35	0.052
L8	0.0012	0.5	9.35	0.065
VL10	0.00095	0.556	9.35	0.065

Resistencias de los bobinados auxiliares

AREP a 20 °C (Ω)

LSA 50.1	Bob auxil : X1, X2	Bob auxil : Z1, Z2
S2	0.105	0.215
S4	0.105	0.170
M6	0.085	0.185
M7	0.085	0.15
L8	0.08	0.15
VL10	0.08	0.18

Potensidad de excitación i exc (A)

Símbolos : «i exc»: intensidad de excitación del inductor.

LSA 50.1	Sin carga	Con carga nominal
S2	1.05	5
S4	1.05	4.85
M6	1.1	4.9
M7	1.1	4.9
L8	1.3	5
VL10	1.3	5

A 60 Hz, los valores «i exc» son aproximadamente 5 a 10% menores.

• Características de LSA 51.2

Resistencias a 20 °C (Ω)

LSA 51.2	Estator L/N	Rotor	Inductor	Inducido
S55	0.001	0.42	8.7	0.04
M60	0.0008	0.45	8.7	0.04
L70	0.0006	0.5	8.7	0.04
VL90	0.00048	0.57	8.7	0.04
VL95	0.00049	0.59	8.7	0.04

Resistencias de los bobinados auxiliares AREP a 20 °C (Ω)

LSA 51.2	Bob auxil : X1, X2	Bob auxil : Z1, Z2
S55	0.1	0.16
M60	0.08	0.16
L70	0.09	0.13
VL90	0.06	0.14
VL95	0.07	0.15

Potensidad de excitación i exc (A)

Símbolos : «i exc»: intensidad de excitación del inductor.

LSA 51.2	Sin carga	Con carga nominal
S55	1.5	6
M60	1.5	5.9
L70	1.6	5.5
VL90	1.5	5.3
VL95	1.4	5.4

A 60 Hz, los valores «i exc» son aproximadamente 5 a 10% menores.

• Tensiones de los bobinados auxiliares en vacío

LSA 50.1	Bob auxil : X1, X2	Bob auxil : Z1, Z2
50 Hz	90 ... 100 V	10 V
60 Hz	108 ... 120 V	12 V

LSA 51.2	Bob auxil : X1, X2	Bob auxil : Z1, Z2
50 Hz	90 ... 100 V	10 V
60 Hz	108 ... 120 V	12 V

• Tabla de las masas (kg)

LSA 50.1		LSA 51.2	
S2	2060	S55	3725
S4	2250	M60	4020
M6	2522	L70	4425
M7	2770	VL90	4975
L8	2955	VL95	5045
VL10	3251		

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

5 - PIEZAS DE REPUESTO

5.1 - Piezas de primer mantenimiento

En opción hay disponibles unos kits de primera urgencia.

El **kit de socorro** se compone de un juego de seis diodos, un varistancia, un regulador y dos fusibles.

El **kit de diodos** se compone de un disco soporte, un juego de seis diodos y un varistancia (conjunto montado).

N.	Descripción	Ctd	LSA 50.1
	Kit de emergencia		ALT050KD002
	Juego de seis diodos		ALT050KD001
112	Varistancia	1	18140275087
198	Regulador	1	R 449
	Juego de fusibles 16A	1	PEL016FG005
106	Kit de diodos	1	DT0813938
	Otras piezas		
60	Rodamiento delantero	1	6226 C3
70	Rodamiento trasero	1	6226 C3

N.	Descripción	Ctd	LSA 51.2
	Kit de emergencia		ALT050KD002
	Juego de seis diodos		ALT050KD001
112	Varistancia	1	18140275087
198	Regulador	1	R 449
	Juego de fusibles 16A	1	PEL016FG005
106	Kit de diodos	1	DT0813938
	Otras piezas		
60	Rodamiento delantero	1	6232 MC3
70	Rodamiento trasero	1	NU 1028MC3

5.2 - Servicio asistencia técnica

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

Para pedir piezas de recambio o solicitar soporte técnico envíe un mensaje a service.epg@leroy-somer.com o a su contacto más cercano, que podrá encontrar en www.lrsm.co/support, indicando el tipo de máquina al completo, el número de máquina y todos los datos que aparecen en la placa de características.

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

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.



Después de la puesta a punto, se deberán volver a montar los paneles de acceso o las cajas.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

5.3 - Vista detallada, nomenclatura

• Nomenclatura

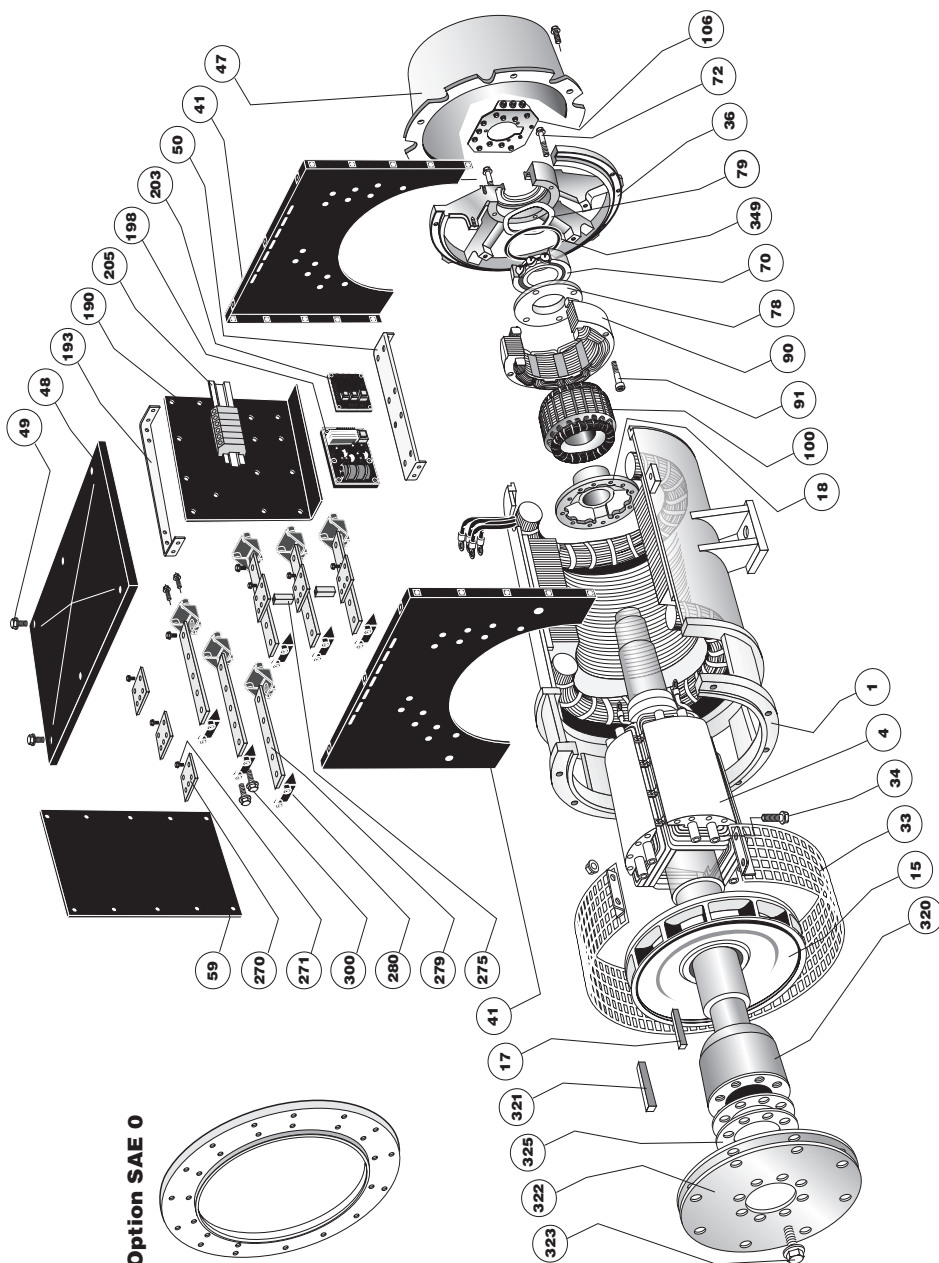
Rep	Ctd.	Descripción
1	1	Conjunto de estator
4	1	Conjunto de rotor
15	1	Turbina
17	1	Chaveta ventilador
18	1	Disco de equilibrio
22	1	Chaveta de eje con doble cojinete
33	1	Rejilla de protección
34	1	Tornillo de fijación
36	1	Cojinete del lado del excitador
41	2	Panel delantero del capó
47	1	Capó de entrada de aire
48	1	Panel superior del capó
49	-	Tornillo del capó
50	2	Distanciador del capó
59	2	Puerta de inspección del capó
60	1	Rodamiento delantero
62	4	Tornillo de fijación
68	1	Caperuza interior
70	1	Rodamiento trasero
72	4	Tornillo de fijación
78	1	Sombrerete interior
79	1	Arandela de precarga
90	1	Inductor de excitación
91	5	Tornillo de fijación
100	1	Inducido de excitación
106	1	Conjunto puente diodo giratorio
190	1	Soporte de regulador

Rep	Ctd.	Descripción
193	1	Distanciador del capó
198	1	Regulador
203	1	Módulo opcional
205	1	Barra de conexión
265	1	Distanciador de la rejilla de entrada de aire
270	6	Placa de conexión
271	30	Tornillo
275	2	Conector de neutro
279	6	Barra de conexiones
280	12	Soporte
290	1	Cárter de PMG
291	1	Eje de adaptación
292	1	Rotor magnético
293	1	Estator
295	1	Esparrago de montaje
296	1	Arandela de apoyo + tuerca
298	5	Tornillo
299	5	Tornillo PMG
300	24	Tornillo
320	1	Manguito de acoplamiento
321	1	Chaveta de manguito
322	4	Disco de acoplamiento
323	12	Tornillo de fijación
325	-	Disco de calado
349	1	Junta tórica
410	1	Platillo delantero
411	6	Tornillo de fijación

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

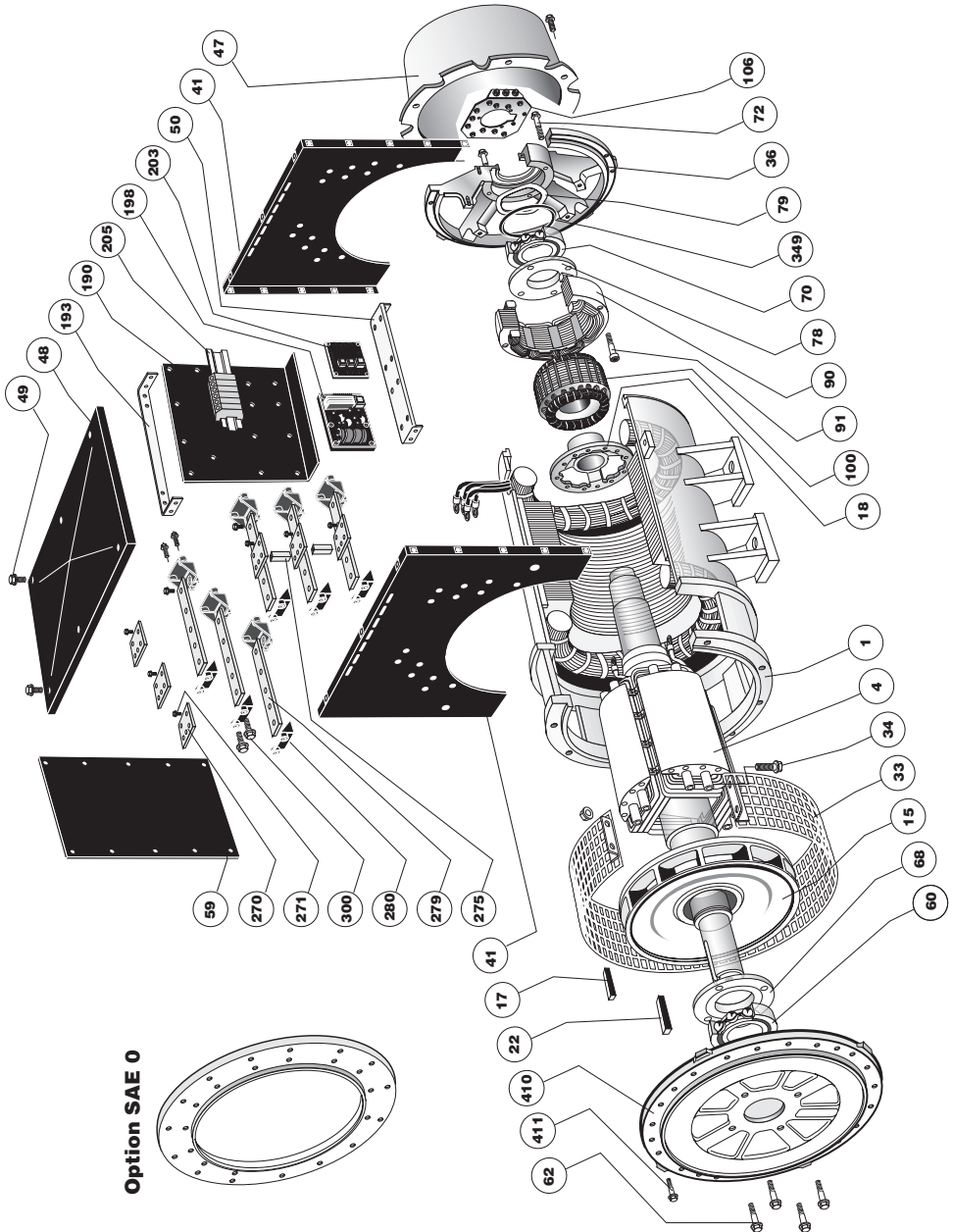
• Vista detallada de un alternador de un cojinete 50.1



LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

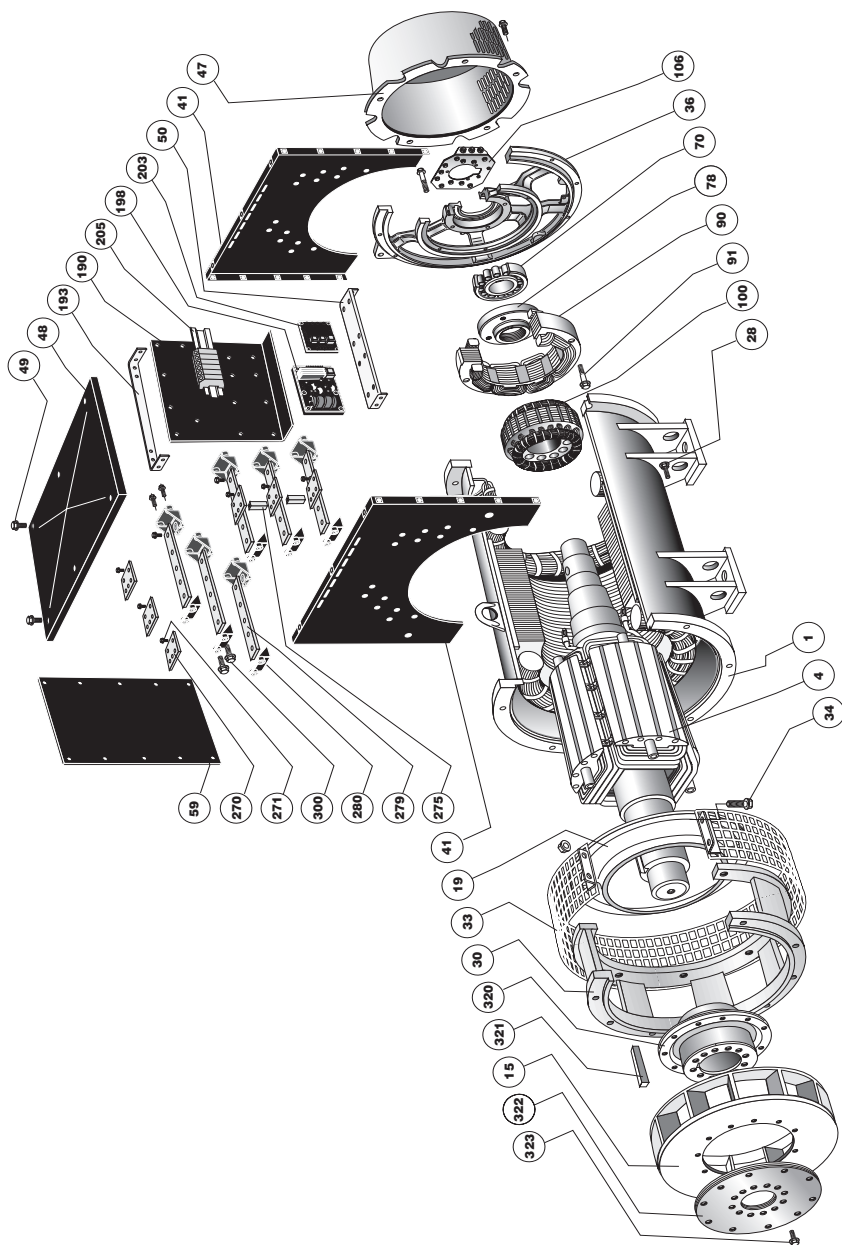
• Vista detallada de un alternador de dos cojinete 50.1



LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

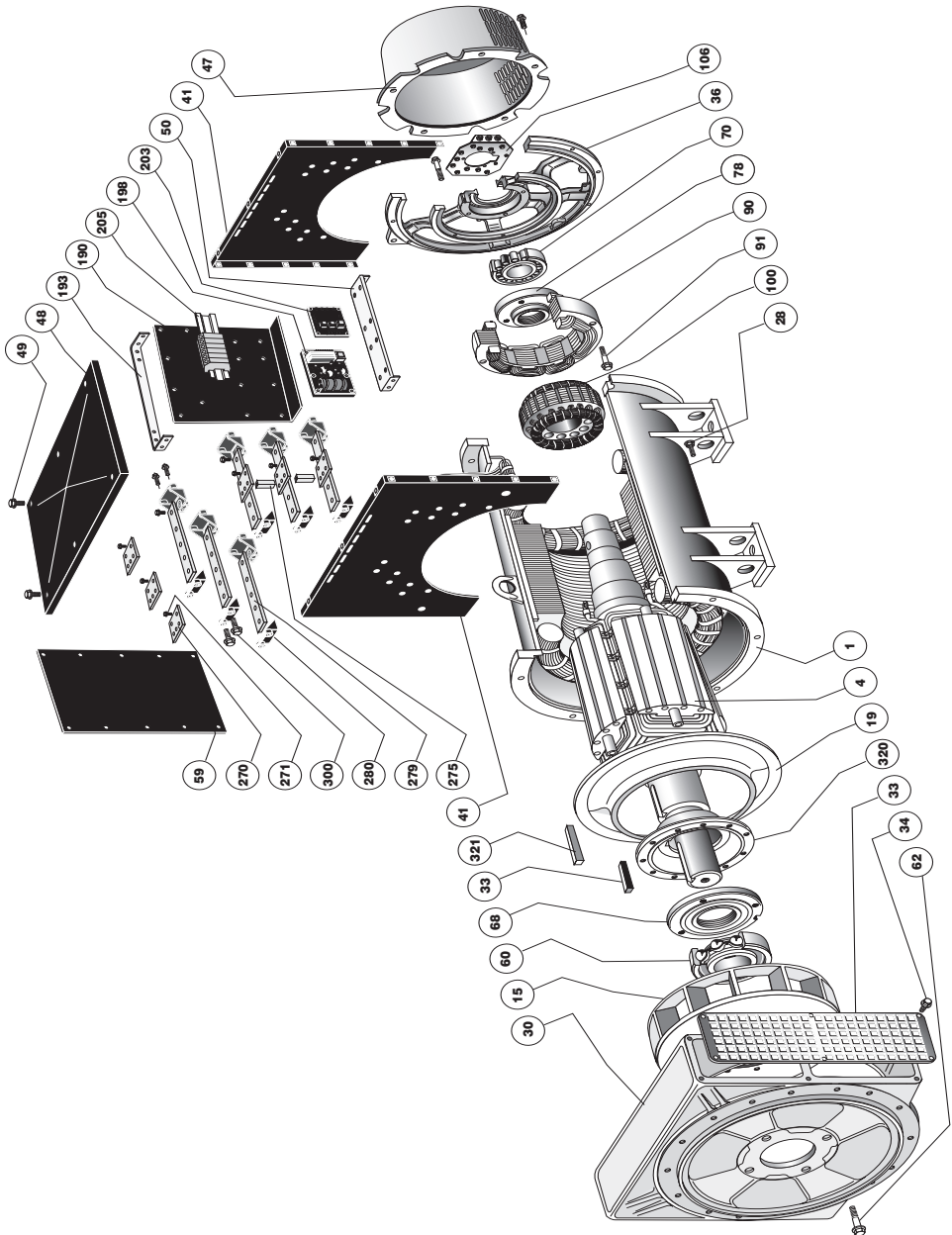
• Vista detallada de un alternador de un cojinete 51.2



LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

• Vista detallada de un alternador de dos cojinete 51.2



LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

Instrucciones de desecho y reciclaje

Estamos comprometidos a limitar el impacto medioambiental de nuestra actividad. Continuamente analizamos nuestros procesos de producción, abastecimiento de materiales y el diseño de productos para mejorar el reciclado y disminuir nuestra huella.

Estas instrucciones son únicamente para fines de información. Es la responsabilidad del usuario cumplir con la legislación local con respecto al desecho y reciclaje de productos.

Materiales reciclables

Nuestros alternadores están contruidos principalmente de materiales de hierro, acero y cobre, que se pueden recuperar para propósitos de reciclaje.

Estos materiales se pueden recuperar a través de una combinación de desmontaje manual, separación mecánica y procesos de fusión. Nuestro departamento de soporte técnico puede proporcionar, a solicitud, instrucciones detalladas sobre el desmontaje de los productos.

Desechos y materiales peligrosos

Los siguientes componentes y materiales necesitan un tratamiento especial y necesitan separarse del alternador antes del proceso de reciclaje:

- los materiales electrónicos que se encuentran en la caja de conexiones, incluyendo el regulador automático de voltaje (198), los transformadores de corriente (176), el módulo de supresión de interferencia (199) y otros semiconductores.
- el puente de diodos (343) y el supresor de sobretensiones (347) que se encuentran en el rotor del alternador.
- los componentes importantes de plástico, tales como la estructura de la caja de conexiones en algunos productos. Estos componentes están normalmente marcados con información del tipo de plástico.

Todos los materiales enumerados anteriormente necesitan tratamiento especial para separar el desecho del material recuperable y deben ser manipulados por empresas especializadas en eliminación.

El aceite y grasa del sistema de lubricación deben considerarse como desechos peligrosos y se tienen que manipular de conformidad con la legislación local.

LSA 50.1 / LSA 51.2
Alternadores Baja Tensión - 4 polos

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baja Tensión - 4 polos

Declaración CE de incorporación y conformidad

Relativa a los generadores eléctricos diseñados para su incorporación en máquinas sujetas a la Directiva n.º 2006/42/CE de 17 de mayo de 2006.

MOTEURS LEROY-SOMER
Boulevard Marcellin Leroy
16015 ANGOULEME
FRANCIA

MLS HOLICE STLO.SRO
SLADKOVSKHEHO 43
772 04 OLOMOUC
REPUBLICA CHECA

MOTEURS LEROY-SOMER
1, rue de la Burelle
Boite Postale 1517
45800 ST JEAN DE BRAYE
FRANCIA

DIVISION LEROY-SOMER
STREET EMERSON
Nr4 Parcul Industrial Tetarom 2
4000641 CLUJ NAPOCA
RUMANIA

Declaran por la presente que los generadores eléctricos de los tipos:

LSA40, LSA42.3, LSA44.2, LSA44.3, LSA46.2, LSA46.3, LSA47.2, LSA49.1, LSA49.3, LSA50.1, LSA50.2, LSA51.2, LSA52.2, LSA52.3, LSA53.1, LSA53, LSA53.2, LSA54, LSA54.2, TAL040, TAL042, TAL044, TAL046, TAL047, TAL049, así como sus series derivadas, fabricados por la empresa o por su cuenta, cumplen las normas y directivas siguientes:

- EN y CEI 60034-1, 60034-5 y 60034-22
- ISO 8528-3 «Grupos electrógenos de corriente alterna accionados por motores alternos de combustión interna. Parte 3: alternadores para grupos electrógenos»
- Directiva sobre Baja Tensión n.º 2014/35/UE de 26 de febrero de 2014

Además, estos generadores están diseñados para ser utilizados en sistemas completos de generación de energía que deben cumplir las directivas siguientes:

- Directiva sobre Maquinaria n.º 2006/42/CE de 17 de mayo de 2006
- Directiva CEM n.º 2014/30/UE de 26 de febrero de 2014 relativa a las características intrínsecas de los niveles de emisión e inmunidad

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.º 2006/42/CE y 2014/30/UE, así como a las demás Directivas aplicables en su momento.

Leroy-Somer se compromete a transmitir, tras una petición debidamente motivada de las autoridades nacionales, la información pertinente relacionada con el generador.

Responsables Técnicos
J.P. CHARPENTIER Y. MESSIN



4152 es - 2017.05 / m

La declaración CE de conformidad e incorporación contractual está disponible bajo petición al ponerse en contacto.

LSA 50.1 / LSA 51.2
Alternadores Baja Tensión - 4 polos

Servicio y asistencia

Nuestra red mundial de servicio de más de 80 instalaciones está a su servicio.

Esta presencia local es nuestra garantía para unos servicios rápidos y eficientes de reparación, asistencia y mantenimiento.

Confíe el mantenimiento y la asistencia de su alternador a los expertos en generación de energía eléctrica. Nuestro personal de campo está 100% cualificado y completamente capacitado para operar en todos los entornos y en todos los tipos de máquinas.

Como fabricantes de alternadores proporcionamos el mejor servicio, optimizando su coste.

Dónde podemos ayudar:



Contáctenos:

Américas: +1 (507) 625 4011

Europa y resto del mundo: +33 238 609 908

Asia Pacífico: +65 6250 8488

China: +86 591 88373036

India: +91 806 726 4867

Oriente Medio: +971 4 5687431



Escanee el código o visite:

service.epg@leroy-somer.com

www.lrsm.co/support

LEROY-SOMERTM

www.leroy-somer.com/epg

[Linkedin.com/company/Leroy-Somer](https://www.linkedin.com/company/Leroy-Somer)

[Twitter.com/Leroy_Somer_en](https://twitter.com/Leroy_Somer_en)

[Facebook.com/LeroySomer.Nidec.en](https://www.facebook.com/LeroySomer.Nidec.en)

[YouTube.com/LeroySomerOfficiel](https://www.youtube.com/LeroySomerOfficiel)



Nidec
All for dreams