

## LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS ALTERNADORES

Instalación y mantenimiento

# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

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

**Deseamos llamar su atención respecto al contenido del presente manual de mantenimiento. De hecho, el respeto de algunos puntos importantes durante la instalación, la utilización y el mantenimiento de su alternador le garantizará un funcionamiento sin problemas durante largos años.**

### LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

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

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

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

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

#### ATENCIÓN

**Recomendación de seguridad relativa a una intervención que pueda dañar o destruir el alternador 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.

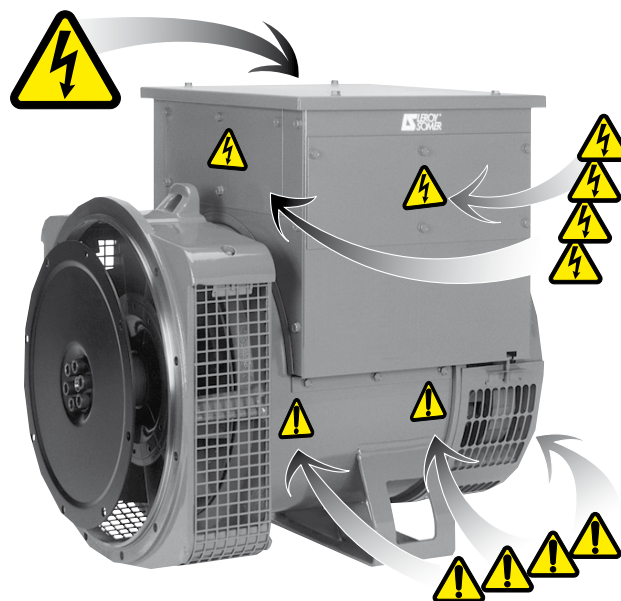
### LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

Deseamos destacar la importancia de estas instrucciones de mantenimiento.

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.

Una placa de autoadhesivos con las diversas recomendaciones de seguridad acompaña estas instrucciones de mantenimiento. Su colocación se llevará a cabo según el diagrama más abajo y una vez que el alternador esté completamente instalado.



#### 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.**

Copyright 2004 : MOTEURS LEROY-SOMER

Este documento es propiedad de :

MOTEURS LEROY-SOMER

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

Marcas, modelos y patentes registrados.

# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

### 1 - RECEPCION

1.1 - Normas y medidas de seguridad.....	4
1.2 - Inspección .....	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 - Inspección antes de la puesta en marcha .....	6
3.3 - Esquemas de conexión de las bornas.....	7
3.4 - Puesta en marcha.....	9
3.5 - Ajuste.....	9

### 4 - MANTENIMIENTO

4.1 - Medidas de seguridad.....	10
4.2 - Mantenimiento habitual.....	10
4.3 - Detección de averías .....	10
4.4 - Fallos mecánicos .....	11
4.5 - Fallos eléctricos .....	11
4.6 - Desmontaje, montaje.....	13
4.7 - Tabla de características .....	15

### 5 - PIEZAS DE REPUESTO

5.1 - Piezas de primer mantenimiento.....	16
5.2 - Denominación de los rodamientos.....	16
5.3 - Servicios de asistencia técnica .....	16
5.4 - Despiece, nomenclatura .....	17

### DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN “CE” DE CONFORMIDAD .....

19

# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

### 1 - RECEPCION

#### 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 evidentes de golpes, manifieste sus reservas al transportista (pueden intervenir los seguros de transporte) y después de un control visual, haga girar la máquina a mano para detectar cualquier eventual anomalía.

#### 1.3 - Identificación

El alternador está identificado por una placa de características pegada sobre su carcasa.

Comprobar de que la placa de características del alternador se corresponda con su pedido.

La denominación de la generadora se realiza según diferentes criterios (ver a continuación).

Ejemplo de la descripción del tipo: **LSA 42.2 S4 J6/4 -**

- LSA: denominación de la gama PARTNER
- M: Marino / C: Cogeneración / T: Telecomunicaciones.
- 42.2: tipo de máquina
- S4: modelo
- J: Sistema de excitación  
(C:AREP / J:SHUNT / E:COMPOUND)
- 6/4: número bobinado / número de polos.

#### 1.3.1 - Placa de características

Para disponer de la identidad de su alternador de forma concreta y rápida, puede volver a escribir sus características en la siguiente placa descriptiva (no contractual).

#### 1.4 - Almacenaje

En espera de la puesta en marcha, es preciso guardar los alternadores al abrigo de la humedad: en efecto, con una humedad superior al 90 %, el aislamiento del alternador puede disminuir muy rápidamente hasta llegar a ser prácticamente nulo alrededor del 100 %; comprobar el estado de la protección antióxido de las partes no pintadas.

Para un almacenaje muy prolongado, se puede poner el alternador dentro de un contenedor sellado (por ejemplo plástico termosoldable) con bolsitas deshidratantes en el interior, al abrigo de fuertes variaciones de temperatura para evitar cualquier fenómeno de condensación durante el almacenaje.




En caso de vibraciones en el entorno, es preciso reducir el efecto de dichas vibraciones colocando el alternador sobre un soporte amortiguador (placa de caucho u otro) y girar el rotor de 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, especialmente, energía eléctrica en el marco de las aplicaciones relacionadas con el uso de los grupos electrógenos.

#### 1.6 - Contraindicaciones de uso

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

 <b>ALTERNATEURS PARTNER ALTERNATORS</b>																																																																																										
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>LSA</td><td><input type="text"/></td> <td>Date</td><td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>N°</td><td><input type="text"/></td> <td>Hz</td><td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Min-1/R.P.M.</td><td><input type="text"/></td> <td>Protection</td><td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Cos Ø / P.F.</td><td><input type="text"/></td> <td>Cl. ther. / Th.class</td><td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Régulateur/A.V.R.</td><td colspan="3"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Altit.</td><td><input type="text"/></td> <td>m</td><td>Masse / Weight</td><td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Rlt AV/D.E bearing</td><td colspan="3"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Rlt AR/N.D.E bearing</td><td colspan="3"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Graisse / Grease</td><td colspan="3"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Valeurs excit / Excit. values</td><td colspan="3"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>en charge / full load</td><td><input type="text"/></td> <td></td><td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>à vide / at no load</td><td><input type="text"/></td> <td></td><td><input type="text"/></td> </tr> </table>	LSA	<input type="text"/>	Date	<input type="text"/>	N°	<input type="text"/>	Hz	<input type="text"/>	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"/>		<input type="text"/>	à vide / at no load	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="4">PUISSANCE / RATING</th> </tr> <tr> <td>Tension Voltage</td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td>V</td> </tr> <tr> <td>Phase</td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td>Ph.</td> </tr> <tr> <td>Connex.</td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td></td> </tr> <tr> <td>Continue</td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td>kVA</td> </tr> <tr> <td>Continuous</td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td>kW</td> </tr> <tr> <td>40°C</td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td>A</td> </tr> <tr> <td>Secours</td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td>kVA</td> </tr> <tr> <td>Std by</td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td>kW</td> </tr> <tr> <td>27°C</td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td>A</td> </tr> </table>	PUISSANCE / RATING				Tension Voltage	<input type="text"/>	<input type="text"/>	V	Phase	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Ph.	Connex.	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Continue	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kVA	Continuous	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kW	40°C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	A	Secours	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kVA	Std by	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kW	27°C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	A
LSA	<input type="text"/>	Date	<input type="text"/>																																																																																							
N°	<input type="text"/>	Hz	<input type="text"/>																																																																																							
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"/>		<input type="text"/>																																																																																							
à vide / at no load	<input type="text"/>		<input type="text"/>																																																																																							
PUISSANCE / RATING																																																																																										
Tension Voltage	<input type="text"/>	<input type="text"/>	V																																																																																							
Phase	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Ph.																																																																																							
Connex.	<input type="text"/>	<input type="text"/>																																																																																								
Continue	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kVA																																																																																							
Continuous	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kW																																																																																							
40°C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	A																																																																																							
Secours	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kVA																																																																																							
Std by	<input type="text"/>	<input type="text"/>	kW																																																																																							
27°C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	A																																																																																							
 166631	 Conforme à C.E.I 60034-1. According to I.E.C 60034-1.																																																																																									

Made in FRANCE - 1 024 959/b

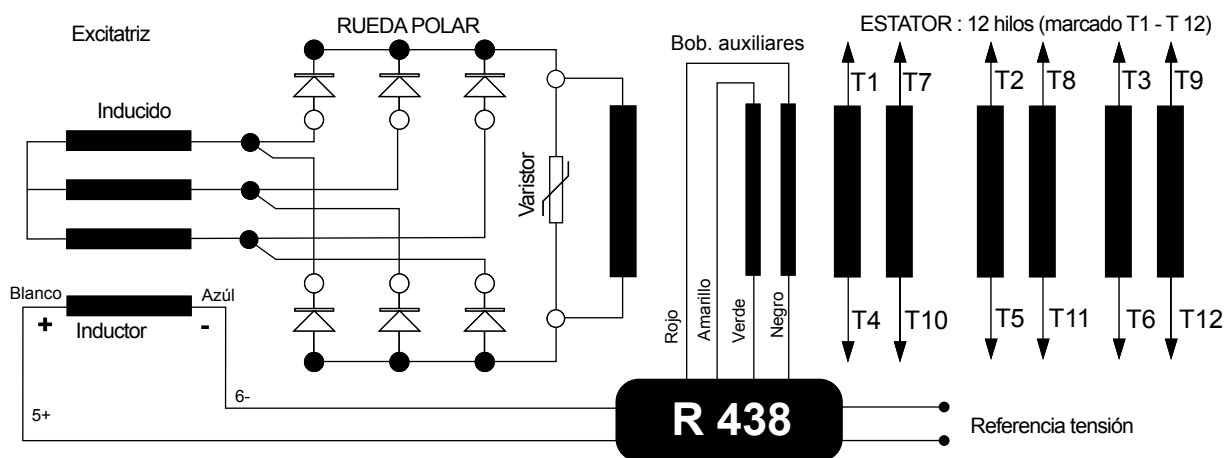
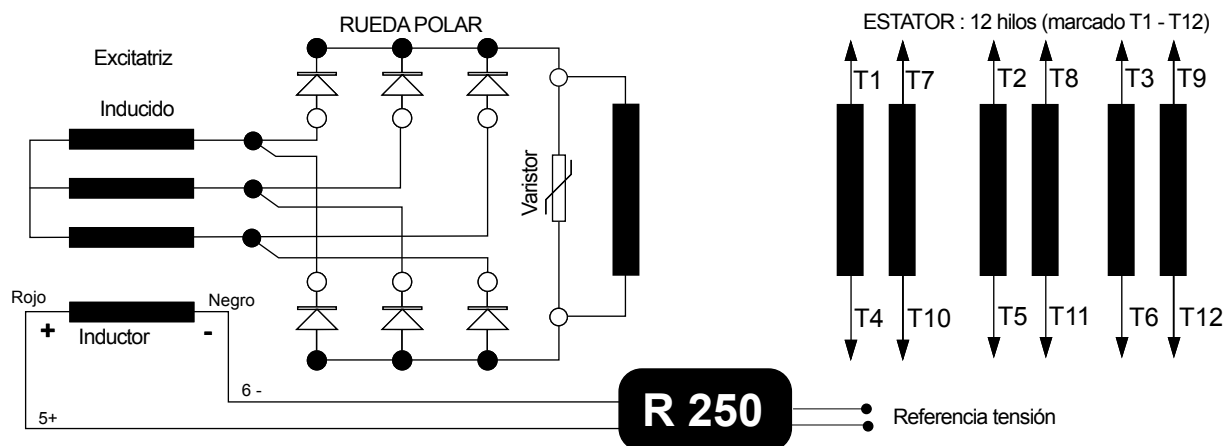
# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

### 2 - CARACTERISTICAS TECNICAS

#### 2.1 - Características eléctricas

El alternador PARTNER LSA 42.2 es un generador autoexcitado, sin escobillas, de inductor giratorio, con bobinado de "Paso 2/3", 12 hilos, con aislamiento clase H y sistema de excitación disponible en la versión "SHUNT" o en la versión "AREP" (ver 2.3, 2.4). El grado antiparasitaje es conforme a la norma EN 55011, grupo 1, clase B.



#### 2.1.1 - Opciones

- Sondas de detección de la temperatura del estátor.
- Resistencias de caldeo.

#### 2.2 - Características mecánicas

- Carcasa de acero
- Bridas de fundición
- Formas de construcción

IM 1201 (MD 35) :

monopalier de disco con patas y bridas/discos SAE.

IM 1001 (B 34) :

bipalier con brida SAE y extremo de eje cilíndrico normalizado.

- Generadora abierta, autoventilada
- Grado de protección: IP 23

#### 2.2.1 - Opciones

- Protecciones contra los entornos agresivos
- Filtro en la entrada del aire, filtro en la salida del aire.

Los alternadores equipados con filtros en la entrada del aire son sometidos a una desclasificación de potencia del 5 %.

A fin de evitar un recalentamiento excesivo causado por la obturación de los filtros, se aconseja equipar el bobinado del estátor con dispositivos de detección térmica (CTP ó PT100).

# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

### 3 - INSTALACION

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

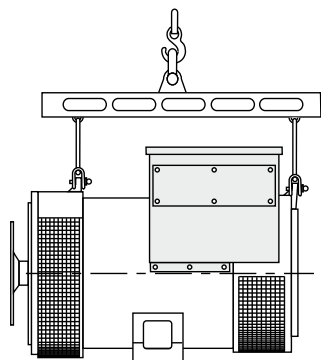
#### 3.1 - Montaje



Todas las operaciones de elevación y de manutención deben realizarse con material comprobado y el alternador debe estar en posición horizontal. Consulte el peso del alternador (véase 4.7.6) para elegir la herramienta de elevación. Durante esta operación, debe evitarse que haya personas bajo la carga.

##### 3.1.1 - 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. Prever un sistema de elevación que respete el entorno del alternador.



##### 3.1.2 - Acoplamiento

###### 3.1.2.1 - Alternador monopalier

Antes de acoplar el alternador y el motor térmico, verifique la compatibilidad por:

- un análisis de torsión de la línea de eje del grupo,
- un control de las medidas 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, la alineación de los orificios de los discos y del volante se realiza mediante la rotación del volante del motor térmico. No utilice el ventilador para girar el rotor del alternador. Compruebe el calado del alternador en posición durante el acoplamiento.

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

###### 3.1.2.2 - Alternador bipolar

- Acoplamiento semielástico

Se recomienda realizar una alineación cuidada del alternador y del motor térmico verificando que los desplazamientos de concentricidad y de paralelismo de los dos medio manguitos no excedan 0,1 mm.

**ATENCIÓN**

Este alternador ha sido equilibrado con 1/2 chaveta.

###### 3.1.3 - Ubicación

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 esencial 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 el resto de los bobinados.

Para recuperar los valores mínimos antedichos hay varios métodos.

- Deshidratar el alternador 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 del alternador con el inductor desconectado.
- Funcionamiento en cortocircuito (desconectar el regulador).

- poner en cortocircuito las tres bornas de salida (potencia) mediante conexiones capaces de soportar la intensidad nominal (a ser posible no exceder 6 A/mm<sup>2</sup>).
- instalar una pinza amperimétrica para controlar la intensidad que pasa por las conexiones del cortocircuito;
- conectar en las bornas de los inductores de la excitación, respetando las polaridades, una batería de 48 V, en serie con un reóstato de aproximadamente 10 ohmios (50 W);
- abrir al máximo todas las aperturas del alternador;
- poner en rotación el alternador a su velocidad nominal y ajustar su excitación mediante el reóstato de manera tal que se consiga la intensidad nominal en las conexiones del cortocircuito.

Nota: A fin de evitar estos problemas después de una parada prolongada, se recomienda utilizar resistencias de caldeo y una rotación de mantenimiento periódico. Las resistencias de caldeo son verdaderamente eficaces sólo si funcionan permanentemente mientras el alternador está parada.

**ATENCIÓN**

Asegúrese de que el alternador dispone del nivel de protección correspondiente a las condiciones de entorno definidas.

# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

### 3.2.2 - Verificaciones mecánicas

Antes del primer arranque comprobar que:

- los pernos de fijación de las patas estén bien bloqueados,
- 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 lado eje (giro de las fases 1-2-3). Para un sentido de giro antihorario, intercambiar 2 y 3,
- la conexión corresponda a la tensión de red de la instalación (ver § 3.3).

### 3.3 - Esquemas conexión de las bornas

La modificación de las conexiones se realiza cambiando de bornas los cables. 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.**

Código conexiones	Tensión L.L			Conexión de fábrica
	Bobinado	50 Hz	60 Hz	
<b>A</b> Trifásica 		50 Hz	60 Hz	
	<b>6</b>	190 - 208	190 - 240	
	<b>7</b>	220 - 230	-	
	<b>8</b>	-	190 - 208	
Detección de tensión R 250 : 0 => (T8) / 110 V => (T11) Detección de tensión R 438 : 0 => (T3) / 220 V => (T2)				
<b>D</b> Trifásica 		50 Hz	60 Hz	
	<b>6</b>	380 - 415	380 - 480	
	<b>7</b>	440 - 460	-	
	<b>8</b>	-	380 - 416	
Detección de tensión R 250 : 0 => (T8) / 110 V => (T11) Detección de tensión R 438 : 0 => (T3) / 380 V => (T2)				
<b>FF</b> Monofásica <p>Tensión LM = 1/2 tensión LL Voltage LM = 1/2 voltage LL</p>		50 Hz	60 Hz	
	<b>6</b>	220 - 240	220 - 240	
	<b>7</b>	250 - 260	-	
	<b>8</b>	200	220 - 240	
Detección de tensión R 250 : 0 => (T1) / 110 V => (T4) Detección de tensión R 438 : 0 => (T10) / 220 V => (T1)				
<b>F</b> Monofásica o Trifásica <p>Tensión LM = 1/2 tensión LL Voltage LM = 1/2 voltage LL</p>		50 Hz	60 Hz	
	<b>6</b>	220 - 240	220 - 240	
	<b>7</b>	250 - 260	-	
	<b>8</b>	200	220 - 240	
Detección de tensión R 250 : 0 => (T8) / 110 V => (T11) Detección de tensión R 438 : 0 => (T3) / 220 V => (T2)				

# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

**Código conexiones**

**(B)**

Monofásica  
o  
Trifásica

**Tensión L.L**

Bobinado	50 Hz	60 Hz
<b>6</b>	110 - 120	120
<b>7</b>	120 - 130	-
<b>8</b>	-	110 - 120

Detección de tensión R 250 :  
0 => (T8) / 110 V => (T11)  
Detección de tensión R 438 :  
0 => (T3) / 110 V => (T2)

**Conexión de fábrica**

**(G)** Connexion déconseillée

1 PH

Tensión LM = 1/2 tensión LL

**Tensión L.L**

Bobinado	50 Hz	60 Hz
<b>6</b>	220 - 240	220 - 240
<b>7</b>	250 - 260	-
<b>8</b>	200	220 - 240

Detección de tensión R 250 :  
0 => (T8) / 110 V => (T11)  
Detección de tensión R 438 :  
0 => (T3) / 220 V => (T2)

**Conexión de fábrica**

### MONOFASICO 4 HILOS - BOBINADO ESPECIFICO tipo M o M1

**CONEXION SERIE**

Tensión 50/60 Hz		Conectar	Salida		
L - L	L - M		L	L	M
220	110				
230	115	T2 - T3	T1	T4	T2 - T3
240	120				

R 250 detección de tensión : 0 => (T1) / 110 V => (T2)

**CONEXION PARALELO**

Tensión 50/60 Hz		Conectar	Salida		
L - L	L - M		L	L	M
110	-	T1 - T3	T1-T3	T2 - T4	-
115	-	T2 - T4			
120	-				

R 250 detección de tensión : 0 => (T1) / 110 V => (T2)

### 3.3.1 - Esquema de conexión de las opciones

**Kit antiparasitaje R 791 T (standard para marcado CE)**

Conexiones

	(A)	(D)	(F)	(B)	(F/F)	(G)
Negro	T1	T1	T1	T1	T1	T2
Negro	T2	T2	T2	T2	T9	T4
Negro	T3	T3	T3	T3	T3	T3
Azul	N	N				
Blanco						

**Potenciómetro tensión**

Ajuste de la tensión por potenciómetro a distancia

**Resistencia de caldeo**

**Sondas estátor CTP**

<b>103</b>	Ph1	130 C filos azul
	Ph2	150C filos negro
<b>104</b>	Ph3	180 C filos rojo/blanco



# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

### 3.3.2 - Verificaciones 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 azul del módulo antiparasitario R 791 que está conectado al neutro y proteger el terminal),

- las eventuales protecciones no estén disparadas,

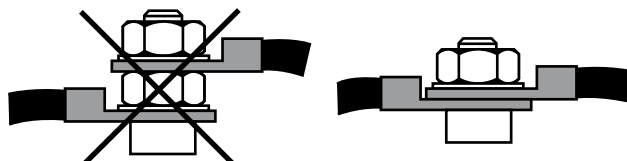
- en el caso de un regulador externo, las conexiones entre el alternador y el armario estén bien realizadas según el esquema de conexionado,

- 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 conexión del borne de masa (ref. 28) se realiza en el circuito de tierra eléctrico,

- las conexiones de los alternadores se realizan terminal con terminal y conforme al esquema de conexión de las bornas,

- los enlaces equipotenciales de masa se han realizado correctamente (sección y continuidad de masas).



### 3.4 - Puesta en marcha



El arranque y el uso del alternador no son posibles si la instalación no cumple las reglas y normas establecidas en este manual.

El alternador es ensayada y ajustada en la fábrica. Al arrancar por primera vez en vacío, es preciso comprobar que la velocidad de accionamiento sea correcta y estable (ver la placa de características). Cuando se aplica la carga, el alternador ha de recuperar su velocidad nominal y su tensión; sin embargo, si el funcionamiento fuese irregular, se puede intervenir sobre el ajuste del alternador (seguir el procedimiento de ajuste § 3.5).

Si el funcionamiento sigue siendo defectuoso, entonces es preciso averiguar la causa de la avería (ver § 4.4).

### 3.5 - Ajustes



Los distintos ajustes durante las pruebas debe realizarlos personal cualificado. El destornillador para los ajustes se tiene que prever para el uso con material eléctrico. Debe respetarse escrupulosamente la velocidad de accionamiento especificada en la placa descriptiva para iniciar un procedimiento de ajuste. Los únicos ajustes posibles del alternador se realizan mediante el regulador. El acceso a los ajustes del regulador se realiza a través del panel correspondiente.

Después de la puesta a punto, los paneles de acceso o la caja se volverán a montar.

# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

### 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 el alternador 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 particulares adecuados para los riesgos mecánicos y eléctricos.

Antes de realizar cualquier intervención en el alternador, debe comprobar que no se puede encender mediante un sistema manual o automático realizando la "consignación de energías" de cajas o cofre y debe haber comprendido los principios de funcionamiento del sistema.

#### 4.2 - Mantenimiento ordinario

##### 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 del alternador, su estado general y las diferentes conexiones eléctricas de la instalación.

##### 4.2.2 - Circuito de ventilación

Se recomienda 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 salida de aire.

##### 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 90 °C. Si se supera este valor es preciso parar el alternador y proceder a una comprobación.

#### 4.2.4 - Mantenimiento eléctrico

Producto de limpieza para los devanados

**ATENCIÓN**

**No utilizar: tricloretileno, percloroetileno, tricloreetano ni cualquier producto alcalino.**

Se pueden utilizar productos desengrasantes y volátiles puros bien definidos como por ejemplo:

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

Los aislantes y el sistema de impregnación no son atacados por los disolventes (ver la lista anterior de los productos autorizados).

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 restos antes de cerrar el alternador.

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

#### 4.2.5 - Mantenimiento mecánico

**ATENCIÓN**

**Se prohíbe utilizar agua o un aparato de limpieza a alta presión para limpiar el alternador. Todo desperfecto debido a esta utilización quedará excluido de nuestra garantía.**

Para desengrasar del alternador se utilizará un pincel y un producto desengrasante. Comprobar su compatibilidad con la pintura.

Para quitar el polvo utilizar aire comprimido.

Si después de la fabricación del alternador han sido añadidos unos filtros y el alternador no tiene protecciones térmicas, el personal de mantenimiento debe proceder periódica y sistemáticamente a limpiar los filtros del aire, tan a menudo como sea necesario (cada día para los entornos muy polvorientos)...

Para lavar se utiliza agua en caso de polvos secos y con un baño con jabón o detergente si se trata de polvos grasos. También se puede utilizar gasolina o cloroetano.

Después de limpiar el alternador es imprescindible comprobar el aislamiento de los bobinados (ver § 3.2. § 4.8.).

#### 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 el alternador,
  - la velocidad del grupo sea correcta (ver § 1.3.).
- Repetir todas las operaciones establecidas en el capítulo 3.

# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

### 4.4 - Averías mecánicas

Defecto		Acción
Rodamiento	Calentamiento excesivo del o de los palieres (temperatura > 80 °C en los casquetes de los rodamientos con o sin ruido anómalo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si el rodamiento se ha vuelto azul o si la grasa está carbonizada, cambiar el rodamiento.</li> <li>- Rodamiento mal encajado.</li> <li>- Mala alineación de los palieres (bridas mal encajadas).</li> </ul>
Temperatura anómala	Calentamiento excesivo de la carcasa del alternador (más de 40° C por encima de la temperatura ambiente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrada-salida del aire parcialmente obstruida o recirculación del aire caliente del alternador o del motor térmico</li> <li>- Funcionamiento alternador a tensión demasiado alta (&gt; al 105% de Un c/carga)</li> <li>- Funcionamiento del alternador en sobrecarga</li> </ul>
Vibraciones	Vibraciones excesivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alineación incorrecta (acoplamiento)</li> <li>- Amortiguación defectuosa o juego en el acoplamiento</li> <li>- Rotor desequilibrado</li> </ul>
	Vibraciones excesivas y zumbido procedentes de la máquina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcha monofásica del alternador (carga monofásica o contactor estropeado o fallo de la instalación)</li> <li>- Cortocircuito del estátor.</li> </ul>
Ruidos anómalos	Choque violento, eventualmente seguido de zumbido y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortocircuito en la instalación</li> <li>- Falsa conexión (conexión en paralelo no en fase)</li> </ul> <p>Posibles consecuencias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruptura o deterioro del acoplamiento</li> <li>- Ruptura o torsión del extremo de eje.</li> <li>- Desplazamiento y puesta en cortocircuito del bobinado de la rueda polar.</li> <li>- Ruptura o desbloqueo del ventilador</li> <li>- Destrucción de los diodos giratorios del regulador</li> </ul>

### 4.5 - Averías eléctricas

Defecto	Acción	Medidas	Control/Origen
Falta de tensión en vacío al arranque	Conectar, entre E- y E+ una pila nueva de 4 a 12 voltios respetando las polaridades durante 2 a 3 segundos	El alternador se ceba y su tensión queda normal cuando se quita la pila	- Falta de remanente
		El alternador se ceba pero su tensión no aumenta hasta el valor nominal tras quitar la pila	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar conexión referencia tensión del regulador</li> <li>- Defecto de diodos</li> <li>- Cortocircuito del inducido</li> </ul>
		El alternador se ceba pero su tensión desaparece cuando se quita la pila	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Defecto del regulador</li> <li>- Inductores cortados</li> <li>- Rueda polar cortada. Comprobar la resistencia</li> </ul>
Tensión demasiado baja	Comprobar la velocidad de accionamiento	Velocidad buena	Comprobar la conexión del regulador (eventualmente regulador estropeado) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inductores en cortocircuito</li> <li>- Diodos giratorios abiertos</li> <li>- Rueda polar en cortocircuito – Comprobar resistencia</li> </ul>
		Velocidad demasiado baja	Aumentar la velocidad de accionamiento (No tocar el potenciómetro tensión (P2) del regulador antes de recobrar la velocidad correcta).
Tensión demasiado alta	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 se tiene efecto: probar los modos normal rápido (ST2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobar velocidad: posibles irregularidades cíclicas</li> <li>- Bornas mal apretadas</li> <li>- Defecto del regulador</li> <li>- Velocidad baja con carga (o LAM demasiado alto)</li> </ul>
Tensión correcta en vacío y demasiado baja con carga (*)	Poner en vacío y comprobar la tensión entre E+ y E- en el regulador	Tensión entre E+ y E- SHUNT < 6V - AREP < 10V	- Comprobar velocidad (o LAM demasiado alto)
		Tensión entre E+ y E- SHUNT > 10V - AREP > 15V	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diodos giratorios estropeados</li> <li>- Cortocircuito en la rueda polar. Comprobar resistencia</li> <li>- Inducido de la excitatriz estropeado.</li> </ul>
<b>(*) Atención:</b> En utilización monofásica, comprobar que los hilos de detección procedentes del regulador estén bien conectados en las bornas de utilización.			
Desaparición tensión durante el funcionamiento (**)	Comprobar el regulador, el varistor, los diodos giratorios y cambiar el elemento estropeado	La tensión no vuelve al valor nominal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inductor excitatriz cortado</li> <li>- Inducido excitatriz estropeado</li> <li>- Regulador defectuoso</li> <li>- Rueda polar cortada o en cortocircuito</li> </ul>
<b>(**) Atención:</b> Acción posible de la protección interna (sobrecarga, corte, cortocircuito).			

# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

### 4.5.1 - 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.

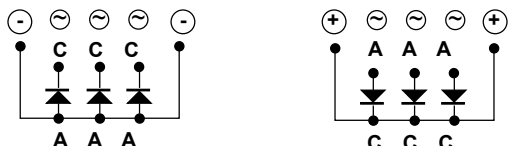
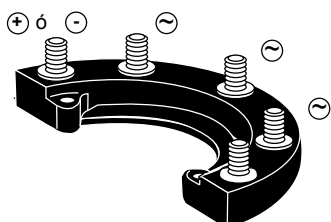
**ATENCIÓN**

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

### 4.5.2 - Verificación del puente de diodos



Un diodo en buen estado permite la circulación de intensidad en un solo sentido desde el ánodo al cátodo.



### 4.5.3 - Verificación de los bobinados y de los diodos giratorios por excitación separada

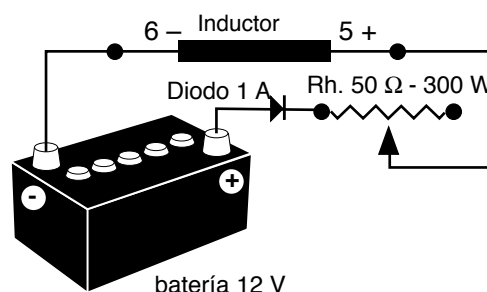


Durante este procedimiento cabe comprobar que el alternador esté desconectado de cualquier carga externa y examinar la caja de bornas para comprobar que las conexiones estén bien apretadas.

- 1) Parar 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 A



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

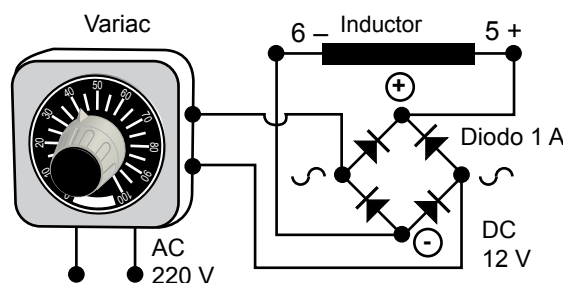
Estos dos sistemas han de tener características compatibles con la potencia de excitación del alternador (ver la placa de características).

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 carga (ver la placa de características del alternador o pedir la ficha de ensayos de fábrica).

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

#### MONTAJE B



# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

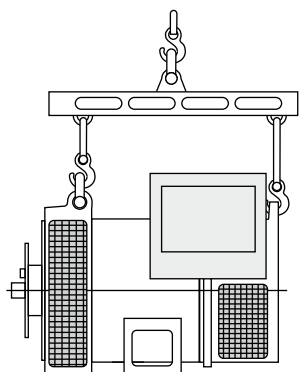
## ALTERNADORES

### 4.6 - Desmontaje, montaje (ver § 5.4.1. & 5.4.2.)



Esta operación sólo se tiene que realizar durante el periodo de garantía en un taller aprobado o en nuestras fábricas; si no, podría perder la garantía. Durante las distintas manipulaciones, el alternador tiene que estar necesariamente en posición horizontal (rotor no bloqueado en traslación). Consulte el peso del alternador (4.7) para elegir el modo de elevación.

La elección de los ganchos o manillas de elevación debe realizarse en función de la forma de los anillos de elevación.



#### 4.6.1 - Herramientas necesarias

Para el desmontaje total del alternador es mejor disponer de las siguientes herramientas:

- 1 llave de carraca + alargador
- 1 llave dinamométrica
- 1 llave plana de 7 mm
- 1 llave plana de 8 mm
- 1 llave plana de 10 mm
- 1 llave plana de 12 mm
- 1 vaso de 8 mm
- 1 vaso de 10 mm
- 1 vaso de 13 mm
- 1 taco hexagonal de 5 (ex. Facom : ET5)
- 1 taco hexagonal de 6 (ex. Facom : ET6)
- 1 taco TORX T20
- 1 taco TORX T30
- 1 extractor (ex. Facom : U35)
- 1 extractor (ex. Facom : U32/350).

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

IDENTIFICACION	Ø tornillos	Par N.m
Tornillo de la bornera inductor	M4	4 N.m
Tornillo inductor	M6	10 N.m
Tornillo puente de diodos	M 6	5 N.m
Tuerca de los diodos	M 5	4 N.m
Espárrago de montaje	M 8	20 N.m

Tornillos de masa	M 6	5 N.m
Pasador equilibrado	M 5	4 N.m
Tornillo disco/eje	M 10	66 N.m
Cáncamo de elevación	M 8	4 N.m
Tornillos de rejillas	M 6	5 N.m
Tornillo de la tapa	M 6	5 N.m

#### 4.6.3 - Acceso a las conexiones y al sistema de regulación

El acceso a las bornas es directo tras quitar la tapa de caja de bornas [48].

Para acceder a los potenciómetros de ajuste del regulador hay que desmontar la placa lateral [367].

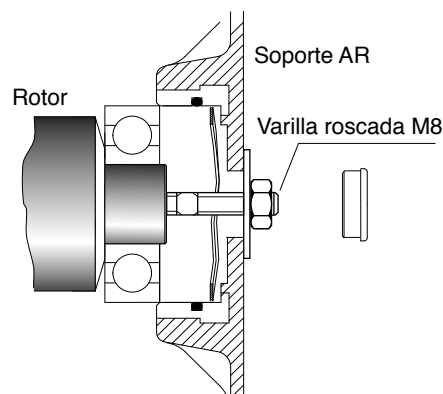
#### 4.6.4 - Acceso, comprobación y sustitución de los diodos

##### 4.6.4.1 - Desmontaje

- Quitar la tapa superior [48].
- Quitar la rejilla de entrada del aire [51].
- Desenroscar los collares de fijación de los cables de salida de potencia, desconectar E+, E- de la excitatriz y el módulo R 791.
- Quitar las 4 tuercas de los espárragos de montaje.
- Desmontar el soporte trasero [36] usando un extractor: ejemplo U.32 - 350 (Facom).
- Quitar el varistor [347].
- Desmontar los 4 tornillos de fijación de los puentes de diodos del inducido y desconectar los diodos
- Comprobar los 6 diodos con un ohmímetro o una lámpara (ver § 4.5.1.)

##### 4.6.4.2 - Montaje

- Remontar los puentes respetando las polaridades (ver § 4.5.1.).
- Remontar el varistor [347].
- Poner una junta tórica nueva en el soporte.
- Remontar el soporte trasero, pasar el haz de cables entre las barras superiores del soporte.
- Remontar los collares de fijación de los cables y el módulo R 791.
- Poner de nuevo la rejilla de entrada del aire [51].
- Remontar la tapa superior [48]



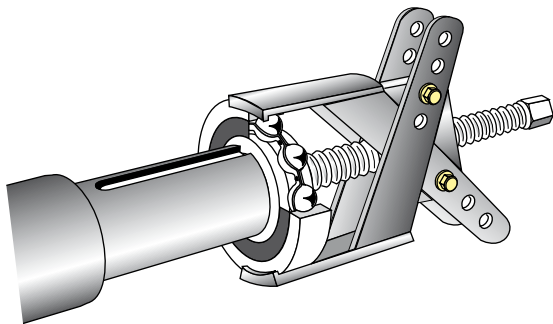
# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

### 4.6.5 - Sustitución del rodamiento trasero en alternador monopalier

#### 4.6.5.1 - Desmontaje

- Quitar el soporte trasero [36] (ver § 4.6.2.1.)
- Quitar el rodamiento [70] con un extractor de tornillo.



#### 4.6.5.2 - Montaje

- Montar un rodamiento nuevo tras haber calentado su anillo interno por inducción o en una estufa a 80 °C (no utilizar un baño de aceite).
- Poner la arandela de precarga [79] en el soporte y poner una junta tórica nueva [349].
- Remontar el soporte trasero [36] (ver § 4.6.2.2.)

### 4.6.6 - Sustitución de los rodamientos en alternador bipolar

#### 4.6.6.1 - Desmontaje

- Desacoplar el alternador del motor de accionamiento.
- Quitar los 8 tornillos de fijación.
- Quitar la brida delantera [30]
- Quitar el soporte trasero (ver § 4.6.2.1.)
- Quitar los dos rodamientos [60] y [70] con un extractor de tornillo central.

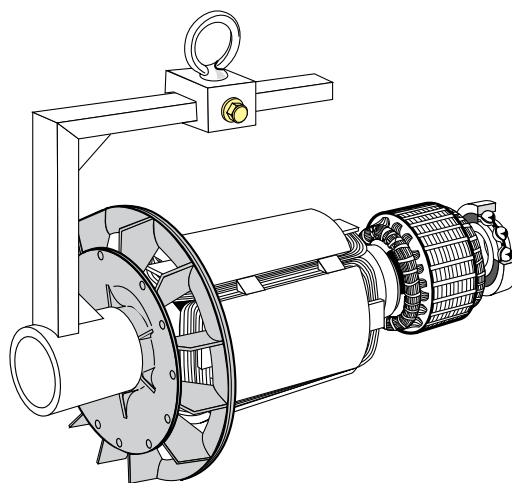
#### 4.6.6.2 - Montaje

- Montar rodamientos nuevos tras haberlos calentados por inducción o en estufa a 80 °C (no utilizar un baño de aceite).
- Comprobar la presencia de la arandela de precarga (79) y de la junta tórica nueva [349] en el soporte trasero [36].
- Remontar la brida delantera [30], bloquear los 8 tornillos de fijación.
- Comprobar que sea correcto el montaje del conjunto del alternador y el apriete de todos los tornillos.

### 4.6.7 - Acceso a rueda polar y estátor

#### 4.6.7.1 - Desmontaje

- Seguir el procedimiento de desmontaje de los rodamientos (ver § 4.6.5.1 y ver § 4.6.5.1)
- Desmontar el disco de acoplamiento (alternador monopalier) o el palier delantero (alternador bipolar) e introducir un tubo del diámetro correspondiente en el extremo de eje o un soporte realizado según el dibujo siguiente.

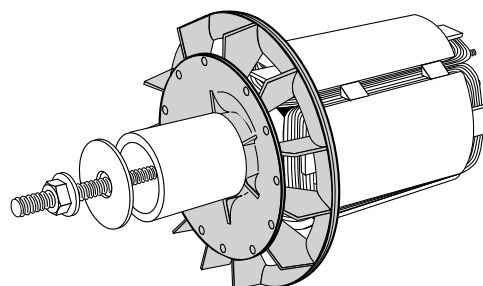


- Colocar el rotor apoyado en uno de sus polos, luego extraerlo deslizándolo. Hacer palanca con el tubo para facilitar el desmontaje.
- Tras extraer el rotor, cabe prestar atención a no perjudicar la turbina. En caso de desmontarla se debe obligatoriamente prever su sustitución.

**NOTA :** En caso de operación sobre la rueda polar (rebobinado, cambio de elementos), se debe reequilibrar el conjunto rotor. No utilice el ventilador para girar el rotor del alternador.

#### 4.6.7.2 - Montaje de la rueda polar

- Seguir el procedimiento contrario al de desmontaje. Tener cuidado en no golpear los bobinados durante el montaje del rotor en el estátor.
- En caso de cambio de la turbina, efectuar el montaje según el dibujo siguiente. Prever un tubo y una varilla roscada.



Seguir el procedimiento de montaje de los rodamientos (ver § 4.6.5.2 y ver § 4.6.6.2.)



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

# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

### 4.7 - Características eléctricas

Tabla de los valores medios:

Alternador - 2 y 4 polos - 50 Hz/60 Hz - Bobinado n° 6 y M ó M1 en monofásico específico. (400 V para las excitaciones)  
Los valores de tensión e intensidad son valores para funcionamiento en vacío y con carga nominal, con excitación separada. Todos los valores son dados al  $\pm 10\%$  (para los valores exactos consultar el informe de ensayo) que pueden cambiar sin previo aviso. Con 60 Hz, los valores de resistencia son los mismos y la intensidad de excitación "i exc" es aproximadamente menos fuerte entre un 5 y un 10%.

#### 4.7.1 - Trifásico: 2 polos excitación SHUNT

Resistencia a 20 °C ( $\Omega$ )

LSA 42.2	VS0*	VS2*	S3*	S4*	M5	M6	L7	VL8
Estátor L/N	1,01	0,76	0,61	0,4	0,22	0,22	0,16	0,1
Rotor	2,93	3,13	3,24	3,53	4,1	4,1	4,7	5,5
Inductor	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
Inducido	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79

Intensidad de excitación i exc (A) - 400 V - 50 Hz

"i exc": intensidad de excitación del inductor de excitatriz.

LSA 42.2	VS0*	VS2*	S3*	S4*	M5	M6	L7	VL8
En vacío	0,45	0,4	0,4	0,4	0,45	0,45	0,4	0,4
Con carga	1,6	1,7	1,7	1,7	1,55	1,85	1,7	1,65

\* Máquina específica Lister

#### 4.7.2 - Monofásico específico: 2 polos excitación SHUNT

Resistencia a 20 °C ( $\Omega$ )

LSA 42.2	VS2	S3	S4	M6	L7
Estátor L/N	0,36	0,294	0,190	0,108	0,077
Rotor	3,13	3,24	3,53	4,1	4,7
Inductor	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
Inducido	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79

Intensidad de excitación i exc (A) -240 V -60 Hz

"i exc": intensidad de excitación del inductor de excitatriz.

LSA 42.2	VS2	S3	S4	M6	L7
En vacío	0,26	0,25	0,27	0,28	0,26
Con carga	0,9	0,9	0,91	0,9	0,92

#### 4.7.3 - Trifásico: 4 polos excitación SHUNT

Resistencia a 20°C ( $\Omega$ )

LSA 42.2	VS0*	VS2*	S3*	S4*	S5	M6	M7	L9
Estátor L/N	1,54	0,7	0,53	0,32	0,32	0,2	0,2	0,19
Rotor	1,71	2,1	2,3	2,7	2,7	3,3	3,3	3,7
Inductor	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6
Inducido	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51

Intensidad de excitación i exc (A) - 400 V - 50 Hz:

"i exc": intensidad de excitación del inductor de excitatriz.

LSA 42.2	VS0*	VS2*	S3*	S4*	S5	M6	M7	L9
En vacío	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5
Con carga nominal	1,5	1,6	1,65	1,4	1,6	1,3	1,5	1,5

\* Máquina específica Lister

#### 4.7.4 - Trifásico: 4 polos excitación AREP

Resistencia a 20 °C ( $\Omega$ ) :

LSA 42.2	VS2*	S4	S5	M6	M7	L9
Estátor L/N	0,76	0,34	0,34	0,22	0,22	0,2
Rotor	2,1	2,7	2,7	3,3	3,3	3,7
Bob. auxil. X1, X2	0,5	0,3	0,3	0,26	0,26	0,23
Bob. auxil. Z1, Z2	0,6	0,5	0,5	0,44	0,44	0,41
Inductor	6	6	6	6	6	6
Inducido	0,5	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51

Intensidad de excitación i exc (A) - 400 V - 50 Hz:

"i exc": intensidad de excitación del inductor de excitatriz.

TIPO 42.2	VS2*	S4	S5	M6	M7	L9
En vacío	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7
Con carga nominal	2,4	2,1	2,3	2	2,3	2,3

\* Máquina dedicada Lister

#### 4.7.5 - Monofásico específico: 4 polos excitación SHUNT

Resistencia a 20 °C ( $\Omega$ )

LSA 42.2	VS2	S3	S5	M7	L9
Estátor L/N	0,330	0,248	0,147	0,072	0,063
Rotor	2,1	2,3	2,7	3,3	3,7
Inductor	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6
Inducido	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51

Intensidad de excitación i exc (A) -240 V -60 Hz

"i exc": intensidad de excitación del inductor de excitatriz.

LSA 42.2	VS2	S3	S5	M7	L9
En vacío	0,45	0,43	0,46	0,61	0,62
Con carga	1,21	1,21	1,1	1,05	1,17

#### 4.7.6 - Tableaux des masses

LSA 42.2 2P	Total (kg)	Rotor (kg)	LSA 42.2 4P	Total (kg)	Rotor (kg)
VS0	125	40	VS2	125	40
VS2	125	40	S4	125	40
S3	125	40	S5	125	40
S4	125	40	M6	145	50
M5	125	40	M7	145	50
M6	125	40	L9	145	60
L7	145	45			
VL8	165	50			

# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

### 5 - PIEZAS DE REPUESTO

#### 5.1 - Piezas de primer mantenimiento

En opción hay disponibles kits de primera urgencia.

Su composición es la siguiente:

N.	Denominación	Ctd.	LSA 42.2 - SHUNT 2 & 4 P	Codificación
198	Regulador de tensión	1	R 250	AEM 110 RE 019
343	Conjunto puente de diodos	1	LSA 411.1.59/60	ESC 025 MD 008
347	Supresor de crestas	1	LSA 411.1.17A	AEM 000 RE 126
	Fusible del regulador	1	250 V - 8 A / lento	

N.	Denominación	Ctd.	LSA 42.2 - AREP 4 P	Codificación
198	Regulador de tensión	1	R 438	AEM 110 RE 003
343	Conjunto puente de diodos	1	LSA 411.1.59/60	ESC 025 MD 008
347	Supresor de crestas	1	LSA 411.1.17A	AEM 000 RE 126
	Fusible del regulador	1	250 V - 8 A / lento	

#### 5.2 - Denominación de los rodamientos

N.	Denominación	Ctd.	LSA 42.2 - 2 & 4 P	Codificación
60	Rodamiento lado extremo de eje (bipalier)	1	6309 2RS/C3	RLT 045 TN 030
70	Rodamiento lado excitatriz	1	6305 2RS/C3	RLT 025 TN 030

#### 5.3 - Servicio de 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 que figuran en la placa de características.

**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 nuestros alternadores, recomendamos utilizar piezas de repuesto originales del fabricante.

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

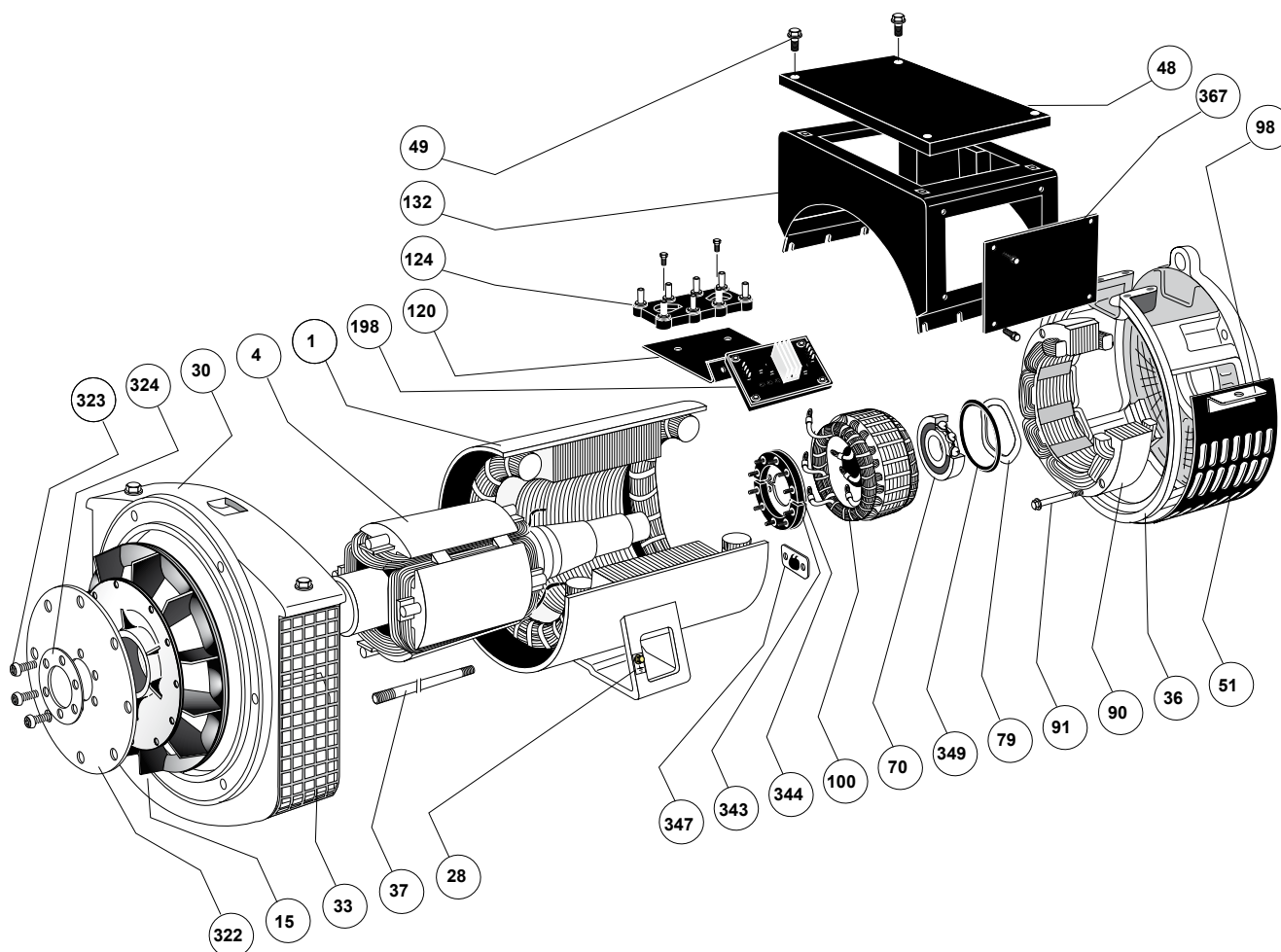


# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

### 5.4 - Despiece, nomenclatura

#### 5.4.1 - LSA 42.2 monopalier, AREP o SHUNT

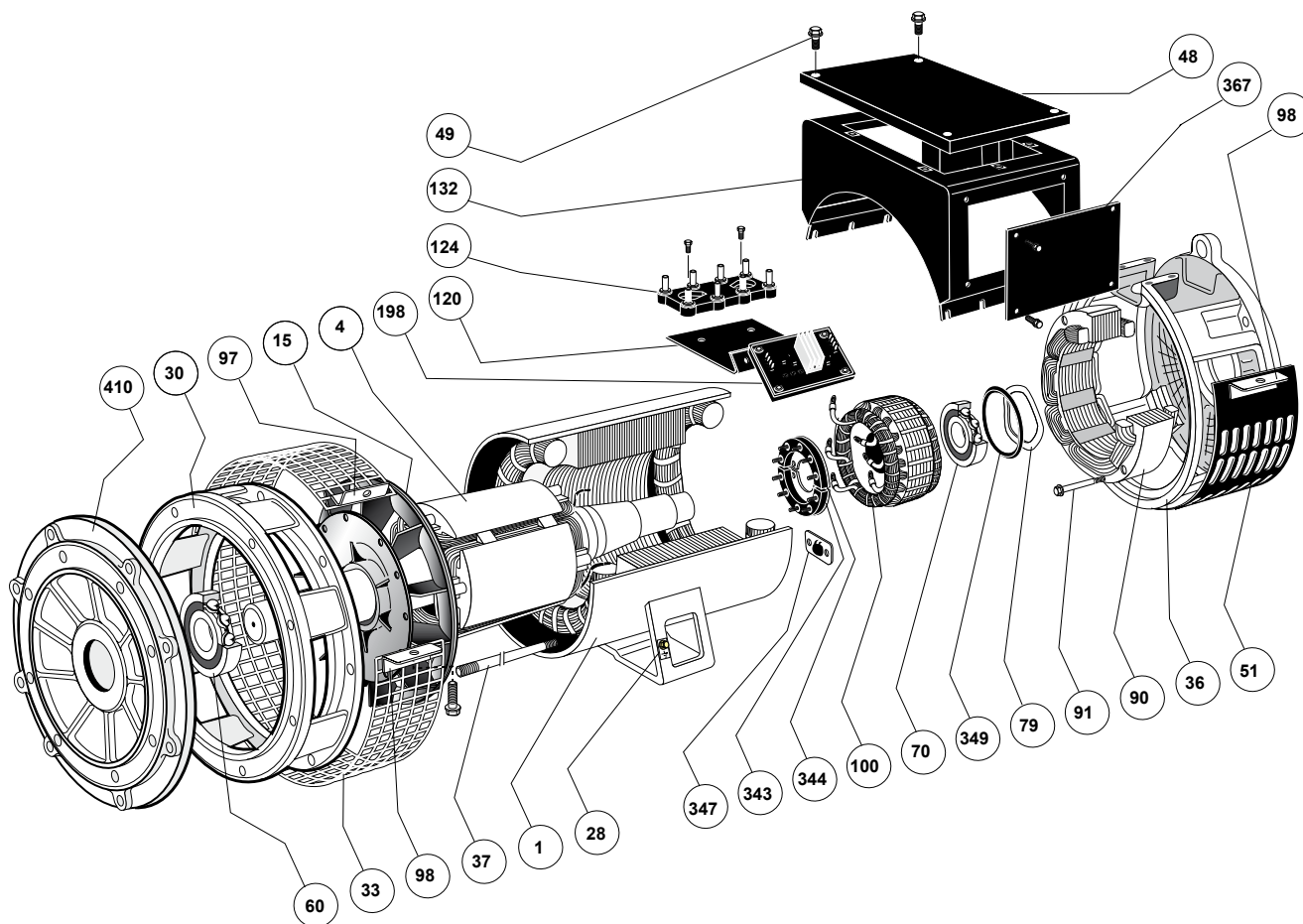


N°	N.	Descripción	N°	N.	Descripción
1	1	Conjunto estátor	98	3	Escuadra de fijación
4	1	Conjunto rotor	100	1	Inducido de la excitatriz
15	1	Turbina	120	1	Soporte de placa de bornas (AREP)
28	1	Borna de masa	124	1	Placa de bornas
30	1	Brida lado acoplamiento	132	1	Caja de bornas
33	1	Rejilla de salida del aire	198	1	Regulador
36	1	Soporte lado excitatriz	322	1	Disco de acoplamiento
37	4	Espárrago de fijación	323	6	Tornillo de fijación
48	1	Tapa de caja de bornas	324	1	Arandela de apriete
49	20	Tornillo de fijación	343	1	Croissant de diodos directos
51	1	Rejilla de entrada del aire	344	1	Croissant de diodos inversos
70	1	Rodamiento trasero	347	1	Supresor de crestas
79	1	Arandela de precarga	367	2	Ventanilla de inspección
90	1	Inductor de excitatriz	349	1	Junta tórica
91	4	Tornillo de fijación inductor			

# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES

### 5.4.2 - LSA 42.2 bipolar, AREP o SHUNT



N°	N.	Descripción	N°	N.	Descripción
1	1	Conjunto estátor	91	4	Tornillo de fijación inductor
4	1	Conjunto rotor	97	1	Escuadra de fijación macho
15	1	Turbina	98	3	Escuadra de fijación
28	1	Borna de masa	100	1	Inducido de la excitatriz
30	1	Brida lado acoplamiento	120	1	Soporte de placa de bornas (AREP)
33	1	Rejilla de salida del aire	124	1	Placa de bornas
36	1	Soporte lado excitatriz	132	1	Caja de bornas
37	4	Espárrago de fijación	198	6	Regulador
48	1	Tapa de caja de bornas	343	1	Croissant de diodos directos
49	20	Tornillo de fijación	344	1	Croissant de diodos inversos
51	1	Rejilla de entrada del aire	347	1	Supresor de crestas
60	1	Rodamiento delantero	367	2	Ventanilla de inspección
70	1	Rodamiento trasero	349	1	Junta tórica
79	1	Arandela de precarga	410	1	Palier delantero
90	4	Inductor de excitatriz			

# LSA 42.2 - 2 & 4 POLOS

## ALTERNADORES



División Alternadores

### DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD - CE

Relativa a los generadores eléctricos destinados a ser incorporados en máquinas sometidas a la directiva n° 2006/42/CE del 17 de mayo de 2006.

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

Con el presente documento declara que los generadores eléctricos de las gamas **PARTNER Industrial y Profesional**, así como las series derivadas realizadas por el fabricante o por su cuenta, son conformes a las siguientes normas y directivas:

- EN e CEI 60034 -1 e 60034 -5.
- ISO 8528 – 3 «Grupos electrógenos con corriente alterna accionados por motores alternativos con combustión interna. Parte 3: alternadores para grupos electrógenos».
- Directiva Baja Tensión n° 2006/95/CE del 12 de diciembre 2006.

Por otra parte, estos generadores, concebidos en conformidad a la Directiva Máquinas n° 2006/42/CE, se pueden utilizar en grupos provistos de generación de energía conformes a las siguientes normas y directivas:

- Directiva Máquinas n° 2006/42/CE del 17 de mayo 2006.
- Directiva CEM n° 2004/108/CE del 15 diciembre 2004 en materia de características intrínsecas de los niveles de emisión y de inmunidad.

ADVERTENCIA:

Los generadores anteriormente mencionados no se tienen que poner en servicio hasta que las máquinas en las que han de ser incorporados hayan sido declaradas conformes a las directivas n° 2006/42/CE y 2004/108/CE así como respecto a las demás directivas que eventualmente se puedan aplicar.

**Directores Técnicos**

P Betge – O Cadel

4152 es - 12.2009 / c



**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)*