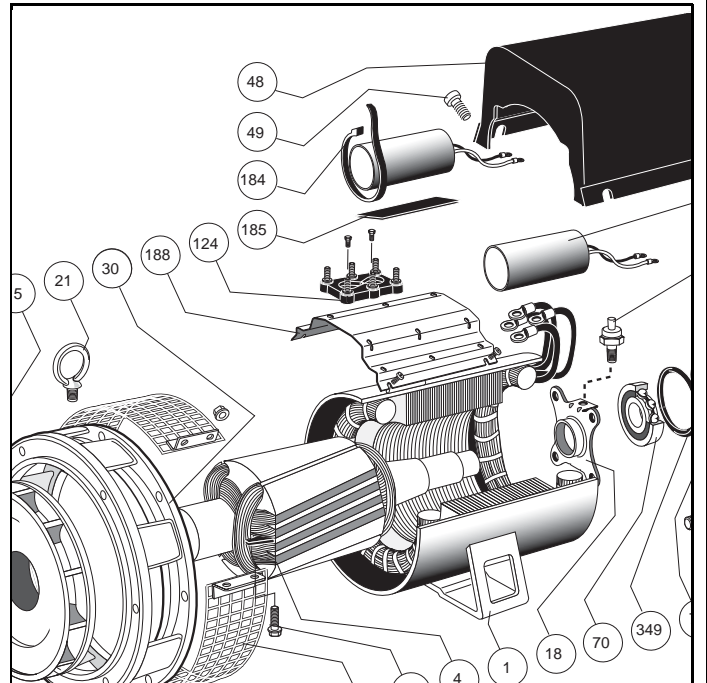




Este manual de instruções deve ser transmitido ao utilizador final



## LSA 37 - 2 PÓLOS - ACC

### ALTERNADORES

#### Instalação e manutenção

# LSA 37 - 2 PÓLOS - ACC

## ALTERNADORES

Este manual de instruções aplica-se ao alternador que acaba de adquirir.

Desejamos chamar a sua atenção para o teor deste manual de manutenção. Com efeito, o respeito por alguns pontos importantes durante a instalação, utilização e manutenção do seu alternador assegurar-lhe-á um funcionamento sem problemas durante muitos anos.

### MEDIDAS DE SEGURANÇA

Antes de fazer funcionar a sua máquina, deverá ler integralmente este manual de instalação e manutenção.

Todas as operações e intervenções a fazer para explorar esta máquina serão realizadas por pessoal qualificado.

O nosso serviço de assistência técnica está à sua disposição para todas as informações de que tiver necessidade.

As diferentes intervenções descritas neste manual estão acompanhadas de recomendações ou de símbolos para sensibilizarem o utilizador para os riscos de acidente. Deve obrigatoriamente compreender e respeitar as diferentes recomendações de segurança anexas.

#### ATENÇÃO

Advertência de segurança para uma intervenção que pode danificar ou destruir a máquina ou o material adjacente.



Advertência de segurança para um perigo em geral para o pessoal.



Advertência de segurança para um perigo eléctrico para o pessoal.

Nota: LEROY-SOMER reserva-se no direito de modificar as características dos seus produtos em qualquer altura para lhes introduzir os mais recentes desenvolvimentos tecnológicos. As informações contidas neste documento são, por esse motivo, susceptíveis de serem alteradas sem aviso prévio.

### CONSELHOS DE SEGURANÇA

Chamamos a sua atenção para as 2 seguintes medidas de segurança a respeitar:

a) Durante o funcionamento, interditar o estacionamento de todas as pessoas à frente das grelhas de saída de ar devido a um eventual risco de projecção de matérias,

b) Interditar que crianças com menos de 14 anos se aproximem das grelhas de saída.

Uma folha de autocolantes com os diferentes avisos de segurança está anexa a este manual de manutenção. O seu posicionamento far-se-á segundo o desenho e quando a máquina estiver completamente instalada.



Copyright 2005: MOTEURS LEROY-SOMER  
Este documento é propriedade de:  
MOTEURS LEROY SOMER.

Não pode ser reproduzido sob que forma for sem a nossa autorização prévia.

Marcas, modelos e patentes registados.

# LSA 37 - 2 PÓLOS - ACC

## ALTERNADORES

### ÍNDICE

#### 1 - RECEPÇÃO

1.1 - Normas e medidas de segurança .....	4
1.2 - Controlo .....	4
1.3 - Identificação .....	4
1.4 - Armazenamento .....	4
1.5 - Aplicação .....	4
1.6 - Contra-indicações de utilização .....	4

#### 2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 - Características eléctricas .....	5
2.2 - Características mecânicas .....	5

#### 3 - INSTALAÇÃO

3.1 - Montagem .....	6
3.2 - Controlos antes primeira colocação em funcionamento .....	6
3.3 - Esquema de ligação dos terminais .....	7
3.4 - Colocação em serviço.....	7
3.5 - Regulações .....	7

#### 4 - MANUTENÇÃO

4.1 - Medidas de segurança .....	8
4.2 - Manutenção corrente .....	8
4.3 - Detecção de defeitos .....	8
4.4 - Defeitos mecânicos .....	9
4.5 - Defeitos eléctricos .....	9
4.6 - Desmontagem, montagem .....	10

#### 5 - SOBRESSELENTES

5.1 - Peças de primeira manutenção .....	12
5.2 - Serviço de assistência técnica .....	12
5.3 - Lista de peças, vista explodida .....	12

#### Declaração de conformidade "ce" (incorporação)

# LSA 37 - 2 PÓLOS - ACC

## ALTERNADORES

### RECEPÇÃO

## 1 - RECEPÇÃO

### 1.1 - Normas e medidas de segurança

Os nossos alternadores estão conformes à maioria das normas internacionais e compatíveis com:

- as recomendações da

**Comissão Electrotécnica Internacional**

CEI 34-1, (EN 60034).

- a directiva 89/336/CEE da Comunidade Europeia sobre Compatibilidade Electromagnética (CEM).

**- as directivas da Comunidade Europeia 73/23/CEE e 93/68/CEE (Directiva Baixa Tensão).**

Eles têm a marca CE ao abrigo da DBT (Directiva Baixa Tensão) como componentes de uma máquina.

### 1.2 - Controlo

No momento da recepção do seu alternador, verifique se o mesmo não sofreu qualquer dano no decurso do transporte. Se houver sinais evidentes de choque, fazer as respectivas reservas junto do transportador (os seguros de transporte podem ter que intervir) e após um controlo visual, fazer rodar a máquina à mão para detectar eventuais anomalias.

### 1.3 - Identificação

A identificação do alternador faz-se por uma placa de identificação fixada na máquina (ver desenho).

Verificar a conformidade entre a placa de identificação da máquina e a sua encomenda.

A designação da máquina define-se em função de diferentes critérios, por exemplo: LSA 37.2 M7 A 1/2

- LSA: designação da gama PARTNER
- 37: tipo de máquina
- M7: modelo
- A: sistema de excitação (ACC)
- 1/2: número do enrolamento / número de pólos

#### 1.3.1 - Placa da identificação

Para dispor da identidade exacta e rápida da sua máquina, pode transcrever as suas características na placa de identificação abaixo.

### 1.4 - Armazenamento

Enquanto esperam a colocação em serviço, a máquinas devem ser colocadas:

- ao abrigo da humidade: de facto, para graus higrométricos superiores a 90%, o isolamento da máquina pode diminuir muito rapidamente para se tornar praticamente nulo próximo dos 100%; vigiar o estado da protecção antiferrugem das partes não pintadas. Para um armazenamento prolongado, é possível colocar a máquina num invólucro selado (plástico termo-soldável, por exemplo) com sacos desidratantes no interior, ao abrigo de grandes e frequentes variações de temperaturas para evitar qualquer tipo de condensação durante o tempo de armazenamento.

- Em caso de vibrações no meio envolvente, esforçar-se por diminuir o efeito destas vibrações, colocando o gerador num suporte amortecedor (placa de borracha ou outro) e rodar o rotor numa fracção de volta a cada 15 dias para evitar a marcas nos anéis de rolamento.

### 1.5 - Aplicação

Estes alternadores são essencialmente destinados à produção de energia eléctrica no quadro de aplicações ligadas à utilização de grupos electrogêneos.

### 1.6 - Contra-indicações de utilização

A utilização da máquina é limitada às condições de funcionamento (ambiente, velocidade, tensão, potência...) compatíveis com as características indicadas na placa de identificação.

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

# LSA 37 - 2 PÓLOS - ACC

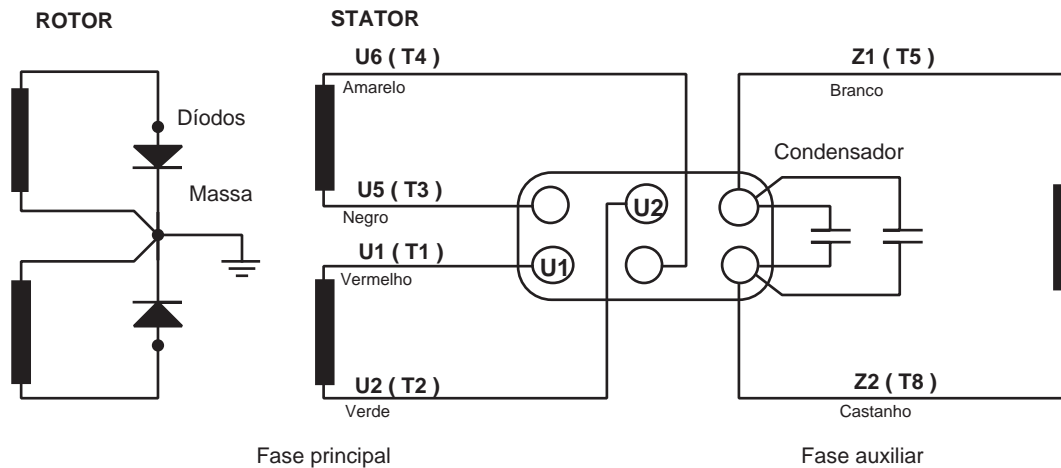
## ALTERNADORES

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

## 2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 2.1 - Características eléctricas

O alternador PARTNER LSA 37.2 é uma máquina sem anéis nem escovas. Ele é auto-excitado por uma fase auxiliar com condensador (sistema ACC).



### 2.2 - Características mecânicas

- Carcaça em aço
- Tampas em ferro fundido
- Rolamentos de esferas com lubrificação perpétua
- Formas de construção

IM 1201: (MD 35)

chumaceira única de disco com pés e flanges/discos SAE.

S.A.E. J 609a - flange B - ext. 6 - Cone Ø 35

IM 1001: (B 34)

chumaceira dupla com flange SAE e ponta do veio cilíndrica normalizada.

- Máquina aberta, autoventilada.
- Grau de protecção: IP 23.

# LSA 37 - 2 PÓLOS - ACC

## ALTERNADORES

### INSTALAÇÃO

## 3 - INSTALAÇÃO

O pessoal que efectuar as diferentes operações indicadas neste capítulo deverá utilizar equipamentos de protecção individual, adaptados aos riscos mecânicos e eléctricos.

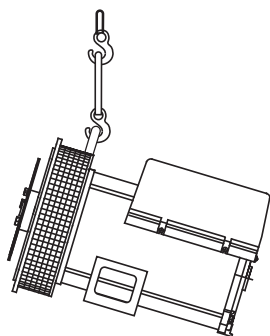
### 3.1 - Montagem



Todas as operações de elevação e movimentação devem ser realizadas por material testado e a máquina deve estar na horizontal. Ver a massa da máquina (ver 4.5.5) para a escolha da ferramenta de elevação.

#### 3.1.1 - Movimentação

Os anéis de levantamento, amplamente dimensionados, permitem apenas a manipulação do alternador. Por isso, não devem ser utilizados para levantar o grupo completo. A escolha de ganchos e manilhas deve ser adaptada à forma destes anéis. Prever um sistema de elevação que respeite o ambiente que envolve a máquina.



Durante esta operação, proibir a presença de qualquer pessoa sob a carga.

#### 3.1.2 - Acoplamento

##### 3.1.2.1 - alternador de chumaceira única

Antes de acoplar as máquinas, verificar a sua compatibilidade por:

- uma análise de torção da linha do veio do grupo,
- um controlo das dimensões do volante e do cárter do volante, da flange, dos discos e deslocamento lateral do alternador.

**ATENÇÃO**

Durante o acoplamento, não utilizar a turbina para fazer rodar o rotor do alternador.

O alinhamento dos furos dos discos e do volante é obtido pela rotação do volante do motor térmico.

Garantir que o alternador esteja calçado durante o

#### acoplamento.

Apertar os parafusos dos discos com o binário preconizado (cf. § 4.6.2.) e verificar a existência da folga lateral da cambota.

##### 3.1.2.2 - alternador de duas chumaceiras

- Acoplamento semi-elástico

Recomenda-se a realização de um alinhamento cuidadoso das máquinas, verificando se os desvios de concentricidade e paralelismo das 2 semi-mangas não excedam 0,1 mm.

**ATENÇÃO**

Este alternador foi equilibrado com ½ chaveta.

#### 3.1.3 - Localização

O local onde for colocado o alternador deve ser tal que a temperatura ambiente não possa ultrapassar os 40 °C para potências standard (para temperaturas >40°C, aplicar um coeficiente de desclassificação). O ar fresco isento de humidade e poeiras deve chegar livremente às grelhas de entrada de ar situadas do lado oposto do acoplamento. É obrigatório impedir a reciclagem do ar quente saído da máquina, ou do motor térmico, bem como dos gases de escape.

### 3.2 - Controlos antes primeira colocação em funcionamento

#### 3.2.1 - Verificações eléctricas



É formalmente proibido colocar um alternador em serviço, novo ou não, se o isolamento for inferior a 1 megaohm para o estator e a 100 000 ohms para os outros enrolamentos.

Para encontrar os valores mínimos acima referidos, existem vários métodos possíveis.

- a) Desidratar a máquina durante 24 horas numa estufa a uma temperatura próxima dos 110°C (sem o regulador).
- b) Insuflar ar quente na entrada de ar, certificando-se da rotação da máquina com o indutor desligado.

Nota: Após paragem prolongada, a fim de evitar estes problemas, recomenda-se a utilização de resistências de aquecimento, bem como uma rotação de manutenção periódica. As resistências de aquecimento apenas são realmente eficazes se estiverem em funcionamento permanente durante a paragem da máquina.

#### 3.2.2 - Verificações mecânicas

Antes do primeiro arranque, verificar se:

- o acoplamento corresponde correctamente à tensão de exploração do local (ver § 3.3)
- os parafusos de aperto dos pés estão correctamente apertados.
- o ar de arrefecimento é livremente aspirado,
- as grelhas e cárter de protecção estão no seu lugar.

# LSA 37 - 2 PÓLOS - ACC

## ALTERNADORES

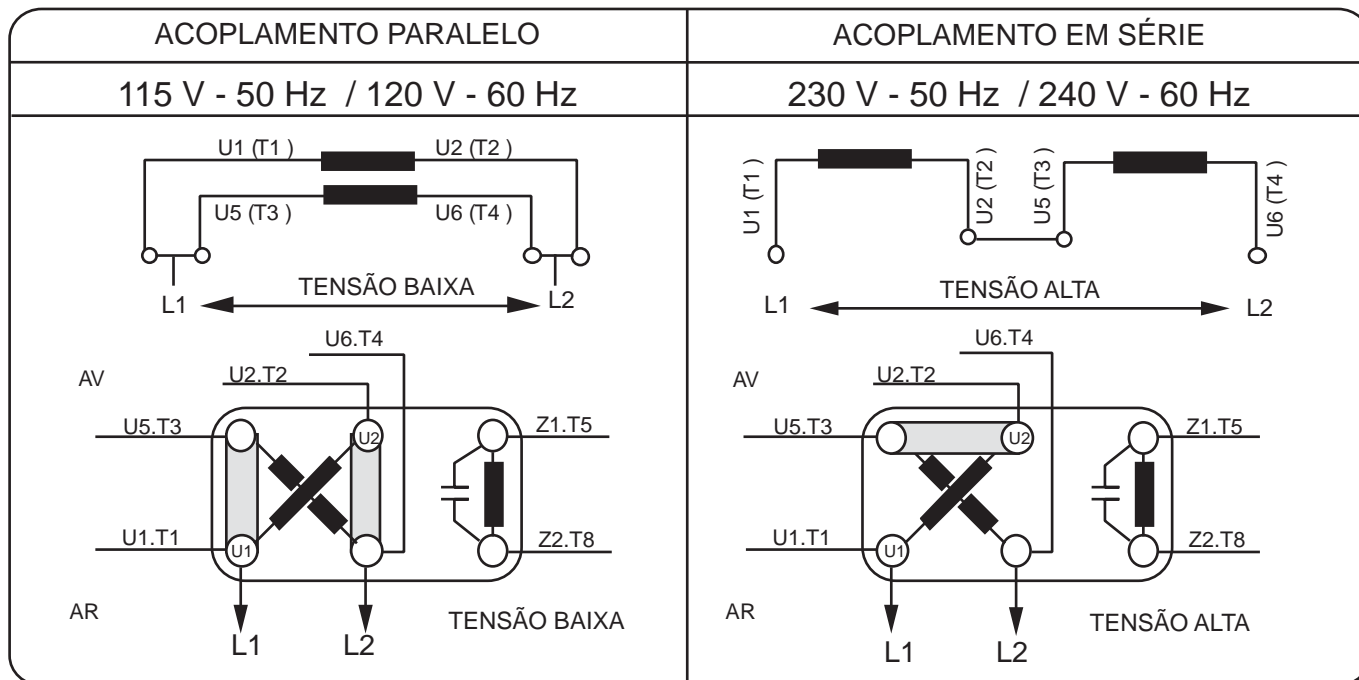
### INSTALAÇÃO

### 3.3 - Esquema de ligação dos terminais

A modificação dos acoplamentos é obtida pelo deslocamento dos cabos nos terminais do quadro eléctrico do cliente. O código do enrolamento é indicado na placa de identificação.



Todas as intervenções nos terminais do alternador durante as ligações ou verificações serão feitas com a máquina parada.



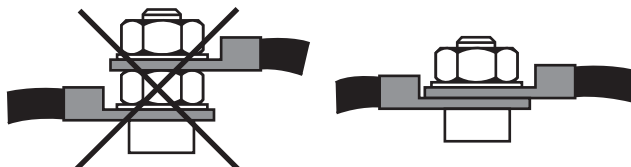
#### 3.3.1 - Verificação das ligações



As instalações eléctricas devem ser feitas em conformidade com a legislação em vigor no país de utilização.

Verificar se:

- o dispositivo de corte diferencial, em conformidade com a legislação sobre a protecção de pessoas em vigor no país de utilização, foi correctamente instalado à saída de potência do alternador, o mais próximo possível deste.
- a ligação da máquina está efectuada ponta de terminal sobre ponta de terminal e em conformidade com o esquema de ligação dos terminais,



- as protecções eventuais não estão activadas, não há curto-circuito entre fase e fase-neutro entre os terminais de saída do alternador e o quadro de controlo do grupo electrogéneo (parte do circuito não protegido por disjuntores ou relés do quadro).

#### 3.4 - Colocação em serviço



O arranque e a exploração da máquina só são possíveis se a instalação estiver de acordo com as regras e conselhos definidos neste manual.

A máquina foi ensaiada e regulada na fábrica. Na primeira utilização em vazio será preciso certificar-se se a velocidade de accionamento está correcta e estável (ver placa de identificação).

Na aplicação da carga, a máquina deve reencontrar a sua velocidade nominal e tensão; todavia, se o funcionamento for irregular, então será preciso fazer uma pesquisa sobre as origens do problema (ver 4.4).

#### 3.5 - Regulações



As diferentes regulações durante os ensaios serão realizadas por pessoal qualificado. O respeito pela velocidade accionamento especificada na placa de identificação é obrigatório para iniciar um procedimento de regulação. Após o ajuste, os painéis de acesso e as tampas devem ser recolocados no seu lugar.



# LSA 37 - 2 PÓLOS - ACC

## ALTERNADORES

### MANUTENÇÃO

## 4 - MANUTENÇÃO

### 4.1 - Medidas de segurança



As intervenções de manutenção ou reparação devem ser obrigatoriamente respeitadas de modo a evitar os riscos de acidentes e manter a máquina no seu estado de origem.



Todas estas operações efectuadas no alternador serão feitas por pessoal formado na colocação em serviço e manutenção dos elementos eléctricos e mecânicos e deverá utilizar equipamentos de protecção individual adaptados aos riscos mecânicos e eléctricos.

Antes de qualquer intervenção na máquina, certifique-se de que ela não pode arrancar por um sistema manual ou automático e que compreendeu os princípios de funcionamento do sistema.

### 4.2 - Manutenção corrente

#### 4.2.1 - Controlo após colocação em serviço

Após cerca de 20 horas de funcionamento, verificar o aperto de todos os parafusos de fixação da máquina, o estado geral da máquina e as diferentes ligações eléctricas da instalação.

#### 4.2.2 - Circuito de ventilação

Recomenda-se o maior cuidado para que a circulação de ar não seja reduzida por uma obstrução parcial das grelhas de aspiração e de saída: lama, fibras, sujidade, etc. e controlar o estado de corrosão ou abrasão das grelhas de ventilações.

#### 4.2.3 - Rolamentos

Os rolamentos têm uma lubrificação perpétua: vida útil aproximada da massa (conforme utilização) = 20 000 h ou 3 anos. Observar o aumento de temperatura de rolamentos, que não deve ultrapassar 50 °C. No caso de este valor ser ultrapassado, é necessário parar a máquina e proceder a uma verificação.

#### 4.2.4 - Manutenção eléctrica

Produto de limpeza para os enrolamentos

**ATENÇÃO**

**Não utilizar: tricloretileno, percloroetileno, tricloretoano e todos os produtos alcalinos.**

Podem utilizar-se produtos desengordurantes e voláteis puros bem definidos, tais como:

- Gasolina de turismo (sem aditivos); inflamável
- Tolueno (pouco tóxico); inflamável

- Benzeno (ou benzina, tóxico): inflamável

- Ciclohexano (não tóxico); inflamável

**Limpeza do estator, rotor, excitatriz e ponte de díodos**



Estas operações devem ser efectuadas numa estação de limpeza, equipada com um sistema de aspiração com recuperação e eliminação dos produtos.

Os isolantes e o sistema de impregnação não estão sujeitos a ser danificados por solventes (ver acima lista dos produtos autorizados).

É preciso evitar que o produto de limpeza esorra para as fendas. Aplicar o produto com pincel, limpando-o frequentemente com uma esponja, para evitar acumulações na carcaça. Secar o enrolamento com um pano seco. Deixar evaporar os restos antes de voltar a fechar a máquina.

#### 4.2.5 - Manutenção mecânica

**ATENÇÃO**

**É proibida a utilização de água ou de um aparelho de limpeza de alta pressão para a limpeza da máquina.**

**Qualquer incidente resultante desta utilização não será coberta pela nossa garantia.**

O desengorduramento da máquina far-se-á com um pincel e com produto desengordurante. Verificar a sua compatibilidade com a pintura.

A eliminação de poeiras far-se-á com ar comprimido.

Se tiverem sido montados filtros após a fabricação da máquina e esta não tenha protecções térmicas, o pessoal de manutenção deverá proceder à limpeza periódica e sistemática dos filtros de ar, com a frequência quer for necessária (diariamente para uma atmosfera muito poeirenta...)

A lavagem pode ser com água, no caso de poeiras secas, ou num banho adicionado com sabão ou detergente, no caso de se tratar de poeiras grandes. Pode utilizar-se também gasolina ou cloroformo.

Após limpeza do alternador, é imperativo controlar o isolamento dos enrolamentos (cf. § 4.5.1).

### 4.3 - Detecção de defeitos

Se, durante a colocação em serviço, o funcionamento do alternador se revelar anormal, é necessário identificar a origem da avaria.

Para tal, verificar se:

- as protecções estão bem colocadas,
  - as ligações e conexões estão em conformidade com os esquemas dos manuais anexos à máquina,
  - a velocidade do grupo está correcta (ver § 1.3.).
- Retomar todas as operações definidas no capítulo 3.



# LSA 37 - 2 PÓLOS - ACC

## ALTERNADORES

### MANUTENÇÃO

#### 4.4 - Defeitos mecânicos

Defeito		Causas
Rolamento	Aquecimento excessivo da ou das chumaceiras (temperatura > 50 °C nas tampas de rolamentos com ou sem ruído anormal)	- Se o rolamento se tornou azulado ou se a massa carbonizou, mudar o rolamento - Rolamento mal fixado - Mau alinhamento das chumaceiras (tampas mal encaixadas)
Temperatura anormal	Aquecimento excessivo da carcaça do alternador (mais de 40 °C acima da temperatura ambiente)	- Entrada-saída de ar parcialmente obstruída ou reciclagem do ar quente do alternador ou do motor térmico - Funcionamento do alternador a uma tensão demasiado alta (> a 105% de Un em carga.) - Funcionamento do alternador em sobrecarga
Vibrações	Vibrações excessivas	- Mau alinhamento (acoplamento) - Amortecimento defeituoso ou folga no acoplamento - Defeito de equilibragem do rotor
	Vibrações excessivas e ruídos provenientes da máquina	- Funcionamento em monofásico do alternador (carga monofásico ou contactor defeituoso ou defeito na instalação) - Curto-circuito no estator
Ruídos anormais	Choque violento, eventualmente seguido por ruídos e vibrações	- Curto-circuito na instalação - Acoplamento errado (acoplamento em paralelo, não em fase) - Rotura ou deterioração do acoplamento - Rotura ou torção da ponta do veio. - Deslocamento e colocação em curto-circuito do enrolamento da roda polar - Rebentamento ou má fixação do ventilador - Destruição dos díodos rotativo

#### 4.5 - Defeitos eléctricos

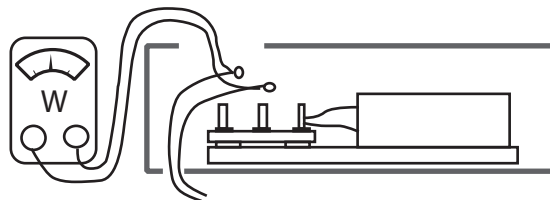
Defeito	Acção	Medidas	Controlo/Origem
Ausência de tensão em vazio no arranque	Aplicar 6 V contínuo num dos condensadores durante 1 segundo	O alternador arranca e a sua tensão continua normal após a supressão da pilha	- Falta de remanente - Verificar a tensão do condensador (cerca de 10 a 15 V nos terminais do enrolamento auxiliar, condensador desligado)
		O alternador arranca mas a sua tensão não sobe ao valor nominal após supressão da pilha	Verificar se houve um corte no circuito do condensador ou num dos condensadores
		O alternador arranca mas a sua tensão desaparece após supressão da pilha	- Se a tensão for demasiado baixa, díodos defeituosos
		A tensão não sobe	- Corte do enrolamento auxiliar - Díodos rotativos danificados - Roda polar cortada - Verificar a resistência
Tensão demasiado alta	Reduzir a velocidade		Velocidade do grupo demasiado elevada
Tensão correcta em vazio e demasiado baixa em carga			- Queda de velocidade demasiado grande em carga - Verificar a velocidade - Grupo em sobrecarga - Curto-circuito na roda polar. Verificar a resistência.

##### 4.5.1 - Medições das resistências dos enrolamentos ESTATOR



Durante este procedimento, é preciso assegurar-se que o alternador está desligado de toda e qualquer carga exterior.

- Desparafusar os 6 parafusos de fixação da tampa.
- Desligar os fios do condensador para ler a resistência da fase auxiliar.
- Desligar os fios da régua para ler a resistência da fase principal.



Resistências (ohms) Estator 2 P	Fase principal		Fase Auxiliar	
	50 Hz 230 V	60 Hz 240V	50 Hz 110V	60 Hz 120V
LSA 37 M7	0,5	0.4	1.7	0.9
LSA 37 M8	0.3	0.3	1	0.6
LSA 37 L6	0.2	0.16	0.6	0.4
LSA 37 VL11	0.12	0.11	0.4	0.26

# LSA 37 - 2 PÓLOS - ACC

## ALTERNADORES

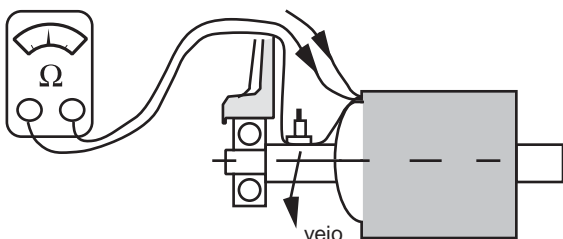
### MANUTENÇÃO

#### 4.5.2 - Medições das resistências dos enrolamentos ROTOR



Durante este procedimento, é preciso assegurar-se que o alternador está desligado de toda e qualquer carga exterior.

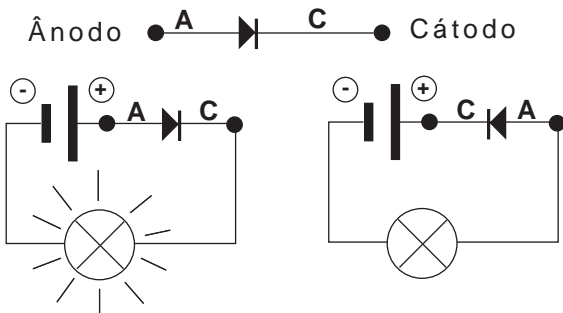
- Desaparafusar os 6 parafusos de fixação da tampa.
- Retirar a tampa traseira.
- Dessoldar os fios dos díodos para ler a resistência de cada enrolamento.



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

#### 4.5.3 - Verificação da ponte de díodos

- Proceder como para a leitura da resistência do rotor, dessoldando apenas um lado dos díodos.
- Um díodo em estado de funcionamento apenas deve deixar passar a corrente no sentido do ânodo para o cátodo.

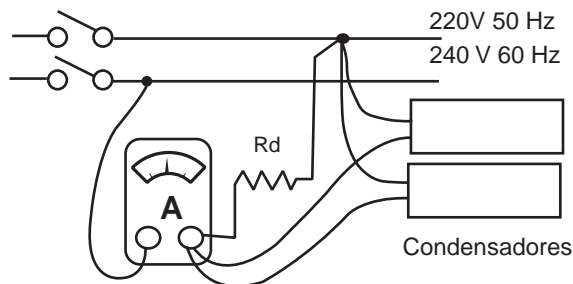


#### 4.5.4 - Verificação dos condensadores



Durante este procedimento, é preciso assegurar-se que o alternador está desligado de toda e qualquer carga exterior.

- Desaparafusar os 6 parafusos de fixação da tampa.
- Desligar os fios do (ou dos) condensador(es) e ligá-lo numa rede alternativa em série com um interruptor e um amperímetro.



Rd: resistência de descarga (5000 ohms - 20 W)  
As correntes são indicadas em  $\pm 10\%$

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

#### 4.5.5 - Quadro das massas

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

#### 4.6 - Desmontagem, montagem (cf. § 5)



Esta operação apenas deve ser feita durante o período de garantia numa oficina autorizada LEROY-SOMER ou nas nossas fábricas, sob pena de perda de garantia.

### ATENÇÃO

Durante as diferentes manipulações, a máquina deve estar na horizontal (rotor não bloqueado em translação). Ver a massa da máquina (ver 4.5.5) para a escolha do modo de elevação. A escolha de ganchos ou manilhas deve estar adaptada à forma dos anéis de levantamento.

#### 4.6.1 - Ferramentas necessárias

Para a desmontagem total da máquina, é aconselhável dispor das ferramentas abaixo definidas:

- 1 chave de roquete + extensor
- 1 chave dinamométrica
- 1 jogo de chave planas
- 1 jogo de casquilhos
- 1 jogo de pontas hexagonais
- 1 jogo de pontas TORX
- 1 extractor

# LSA 37 - 2 PÓLOS - ACC

## ALTERNADORES

### MANUTENÇÃO

#### 4.6.2 - Binário de aperto dos parafusos

IDENTIFICAÇÃO	Ø dos parafusos	Binário N.m
Porca dos díodos	¼ - 28 roscas	3
Haste de montagem	M8	23
Parafuso disco/veio	M10	66
Parafusos da cobertura	M5	5
Haste de induzido	M8-5/16 UNF	17

#### ATENÇÃO

**NOTA:** Durante uma intervenção na roda polar (rebobinagem, substituição de elementos), é preciso reequilibrar o conjunto do rotor.

#### 4.6.3 - Acesso aos díodos

- Desparafusar os 6 parafusos de fixação da tampa (apenas em L).
- Retirar a tampa traseira e aceder aos díodos (110).

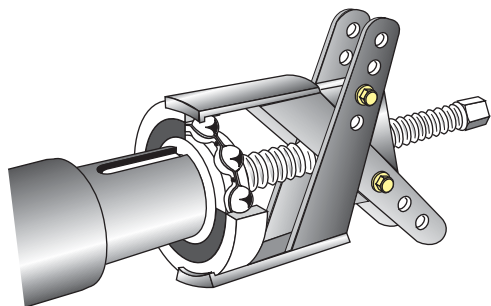
#### 4.6.4 - Acesso às conexões e ao sistema de regulação

- Desparafusar os 6 parafusos de fixação (49) e, depois, retirar a tampa (48).

#### 4.6.5 - Desmontagem

##### 4.6.5.1 - Substituição do rolamento traseiro na máquina de chumaceira única

- Retirar o conjunto do rotor (4) do estator (atenção ao enrolamento e aos díodos).
- Retirar o rolamento (70) com ajuda de um extractor de parafusos central.



##### 4.6.6 - Substituição dos rolamentos na máquina de duas chumaceiras

- Retirar os parafusos de fixação da chumaceira dianteira (411).
- Retirar o conjunto do rotor do estator (atenção ao enrolamento e aos díodos).
- Retirar os freios (284).
- Extrair o conjunto da chumaceira (410) + (60) do rotor (4).
- Retirar o rolamento (60) da tampa (410).
- Retirar o rolamento (70) com a ajuda de um extractor.

##### 4.6.7 - Desmontagem do conjunto

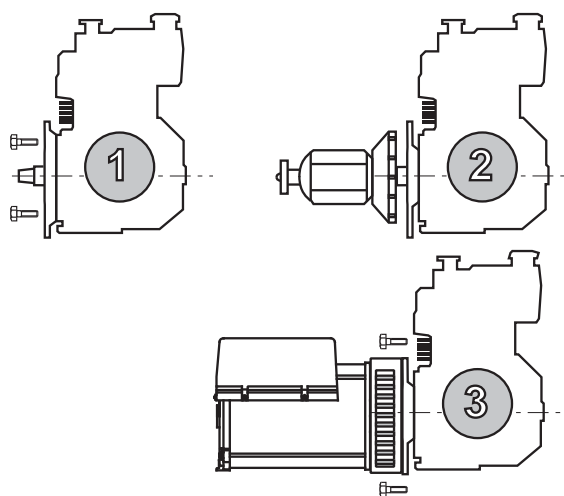
- Retirar os parafusos de fixação da chumaceira dianteira (410) (apenas para a máquina de duas chumaceiras).
- Retirar o conjunto do rotor do estator (atenção ao enrolamento e aos díodos).
- Retirar os 6 parafusos de fixação (49) da tampa (48) (em L)
- Desligar e marcar as conexões (chumaceira dupla)
- Desparafusar as 4 porcas (38)
- Separar as tampas (30) e (36) do estator (1)

##### 4.6.8 - Montagem do conjunto

- Operar de modo inverso ao procedimento de desmontagem. (Verificar a boa posição da anilha de pré-carga (79) na tampa traseira).

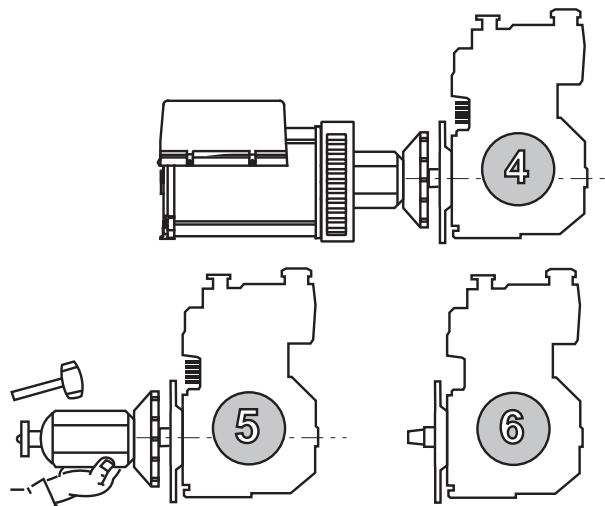
#### 4.6.9 - Montagem da chumaceira única SAE J 609b

- 1 - Montar a tampa no motor, binário de aperto dos parafusos: 22 Nm.
- 2 - Montar o conjunto do rotor na ponta do veio motor e fixar o conjunto através da haste (13) com um binário de 17 Nm.
- 3 - Montar o conjunto do estator e fixá-lo pelos 4 parafusos na tampa dianteira. Binário de aperto recomendado: 20 Nm.



#### 4.6.10 - Desmontagem da chumaceira única SAE J 609b

- 4- Desparafusar os 4 parafusos do estator na tampa dianteira. Tirar com precaução o conjunto do estator.
- 5- Desparafusar a haste do induzido do rotor. Utilizar um maço, apoiando com uma mão o rotor e batendo com firmeza com o maço com a outra mão no pólo saliente de modo a fazer sair o rotor do veio motor.
- 6- Desparafusar os 4 parafusos da tampa no motor.



# LSA 37 - 2 PÓLOS - ACC

## ALTERNADORES

### SOBRESSELENTES

## 5 - SOBRESSELENTES

### 5.1 - Peças de primeira manutenção

Em opção, estão disponíveis os seguintes kits de emergência.

A sua composição é a seguinte:

N.º	Designação	Qtd	LSA 37.2	Codificação
110	Díodos	2	80 A - 700 V	ESC 070 DC 001
183	Condensador	-	-	-

#### 5.1.1 - Designação dos rolamentos

N.º	Designação	Qtd	LSA 37.2	Codificação
60	Rolamento dianteiro	1	6208 2Z/C3	RLT 040 HV 020
70	Rolamento traseiro	1	6207 2Z/C3	RLT 035 HV 020

### 5.2 - Serviço de assistência técnica

O nosso serviço de assistência técnica está à sua disposição para todos esclarecimentos de que tiver necessidade.

**Para qualquer encomenda de peças sobresselentes, é necessário indicar o tipo completo da máquina, o seu número e as informações indicadas na placa de identificação.**

Dirija-se ao seu correspondente habitual.

**ATENÇÃO**

O número das peças está indicado nas vistas explodidas e a sua designação na lista de peças.

Uma grande rede de centros de serviço está também em condições de fornecer rapidamente as peças necessárias. De modo a assegurar o bom funcionamento e a segurança das nossas máquinas, preconizamos a utilização de peças sobresselentes de origem do fabricante.

Caso contrário, o construtor declinará qualquer responsabilidade em caso de danos.

### 5.3 - Lista de peças, vista explodida

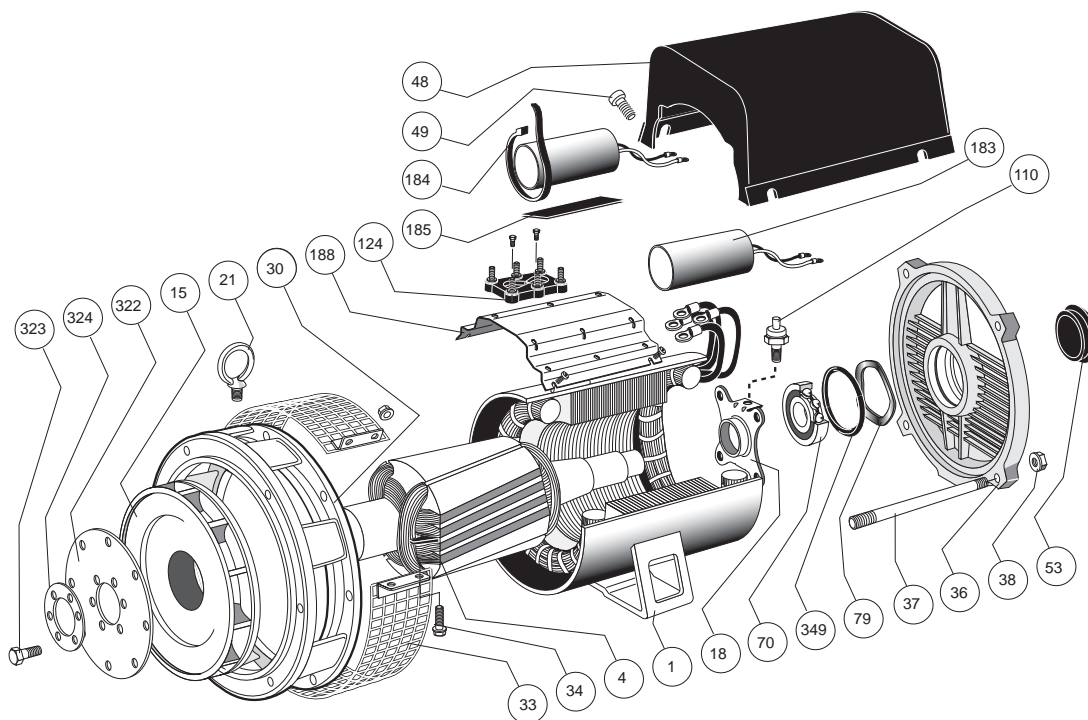
Nº	Qtd	Descrição
1	1	Conjunto estator
4	1	Conjunto rotor
13	1	Haste de montagem
14	1	Porca da haste
15	1	Turbina
18	1	Disco de equilibragem
21	1 - 2	Anel de levantamento
22	1	Chaveta
30	1	Tampa, lado do acoplamento
33	1	Grelha de protecção
34	2	Parafuso de fixação
36	1	Tampa, lado da excitatriz
37	4	Haste de fixação
38	4	Porca
43	1	Bucim
48	1	Painel superior da cobertura
49	13	Parafuso de fixação
53	1	Tampão
60	1	Rolamento dianteiro
70	1	Rolamento traseiro
79	1	Anilha de mola
110	2	Díodo directo
124	1	Régua de terminais
183	-	Condensador
184	-	Abraçadeira
185	-	Autocolante
188	1	Suporte de condensadores
265	1	Contra-flange
266	4	Parafuso de fixação
284	1	Freio
322	1	Discos de acoplamento
323	6	Parafuso de fixação
324	1	Anilha de aperto
349	1	O'ring
410	1	Tampa da chumaceira dianteira

# LSA 37 - 2 PÓLOS - ACC

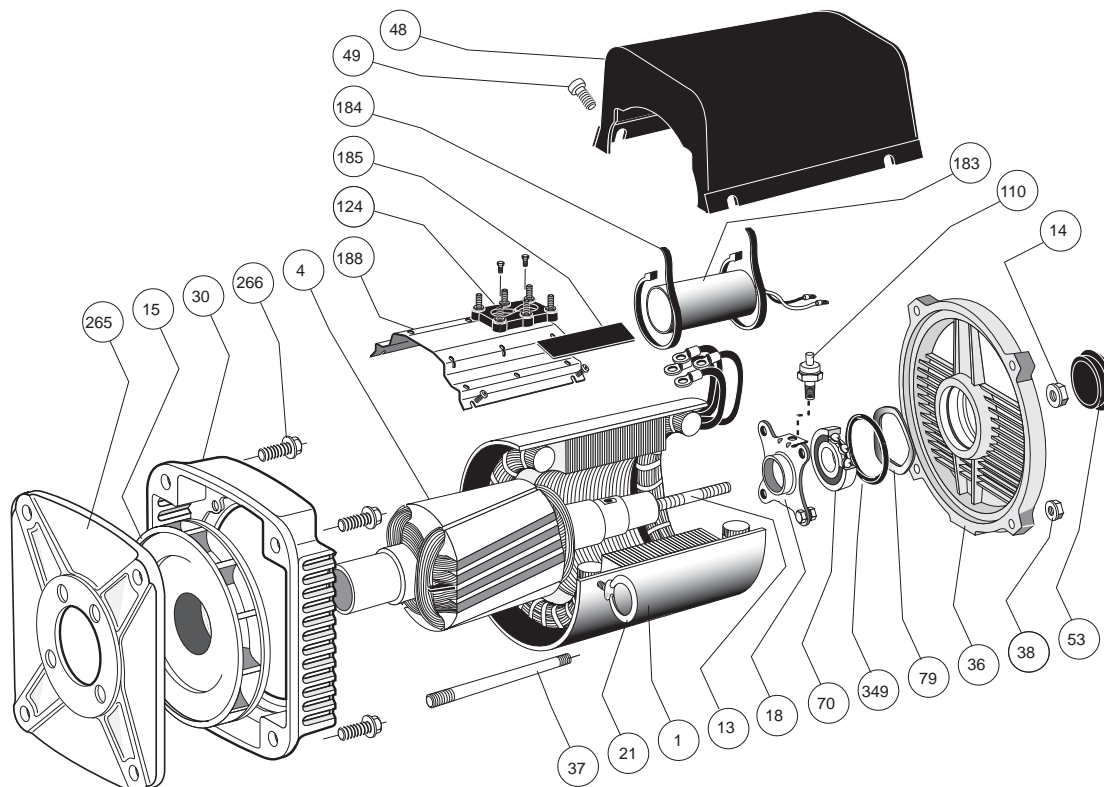
## ALTERNADORES

### SOBRESSELENTES

#### 5.3.1 - LSA 37- chumaceira única - IM 1201



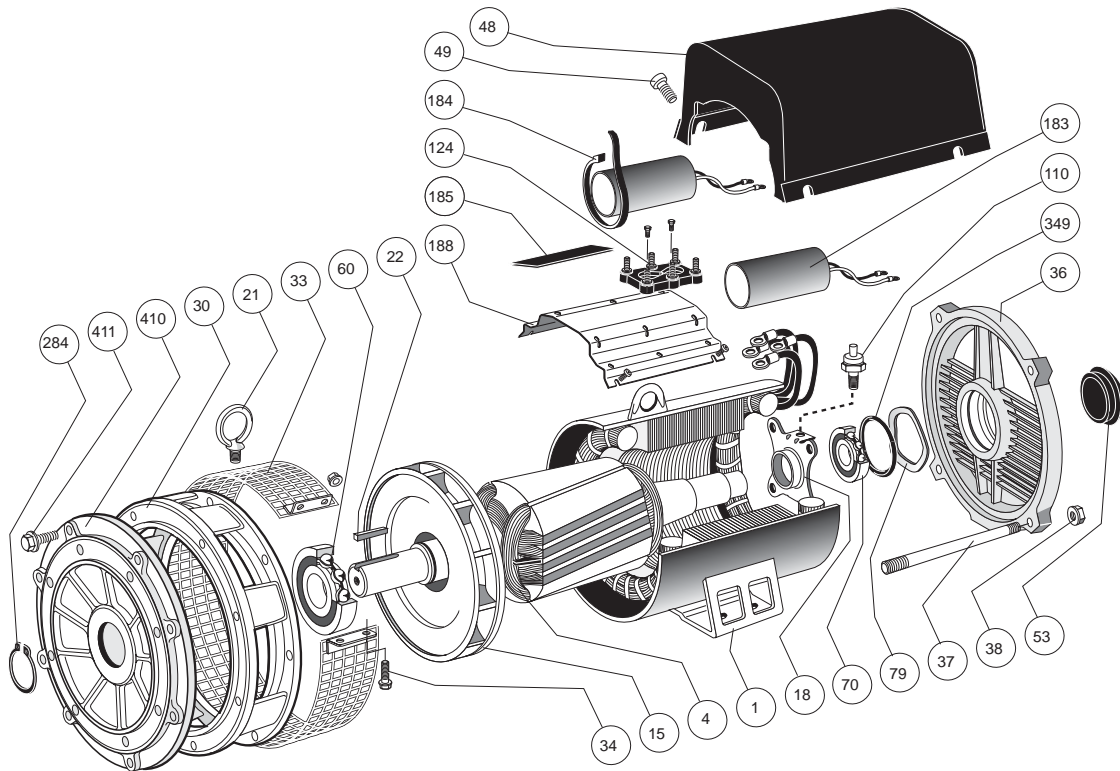
#### 5.3.2 - LSA 37- chumaceira única - SAE J609a



# LSA 37 - 2 PÓLOS - ACC

## ALTERNADORES SOBRESSELENTES

### 5.3.3 - LSA 37 - duas chumaceiras - IM 1001





# LSA 37 - 2 PÓLOS - ACC

## ALTERNADORES

### SOBRESSELENTES



6 de Junho de 2007

## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE "CE" (INCORPORAÇÃO )

Refere-se aos geradores eléctricos concebidos para serem incorporados em máquinas sujeitas à Directiva n.º 98/37/CE.

O fabricante : Moteurs LEROY-SOMER  
Boulevard Marcellin Leroy  
16015 ANGOULÊME (França)

Declara no presente documento que os geradores eléctricos da gama **PARTNER** (baixa tensão), bem como as respectivas **séries derivadas** estão em conformidade com as normas e directivas:

- EN e CEI 60034-1 e 60034-5.
- ISO 8528-3 (Concepção dos alternadores para aplicação em grupo electrogéneo).
- Directiva Baixa Tensão n.º 73/23/CE de 19 de Fevereiro de 1973, modificada pela Directiva n.º 93/68/CE de 22 de Julho de 1993.

A concepção destes geradores permite-lhes serem utilizados em grupos completos de geração de energia que devam respeitar as normas e directivas seguintes:

- Directiva Máquinas n.º 98/37/CE.
- Directiva CEM n.º 89/336/CE modificada pelas Directivas n.º 92/31 CE de 28 de Abril de 1992 e n.º 93/68/CE de 22 de Julho de 1993, no que respeita às características intrínsecas dos níveis de emissão e imunidade.
- Norma EN 60204-1 (Equipamento Eléctrico das Máquinas Industriais).

### AVISO:

Os geradores abaixo referidos não deverão ser instalados enquanto as máquinas às quais se destinem não forem declaradas conformes às Directivas n.º 98/37/CE e 89/336 CE, bem como às outras directivas eventualmente aplicáveis.

Ref.<sup>a</sup>: 4152 fr – 06.2007/a

SECÇÃO ALTERNADORES





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

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

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