

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

Instalação e manutenção

LEROY-SOMER™

Nidec
All for dreams

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

Este manual de instruções aplica-se ao alternador que acaba de adquirir. Desejamos chamar a sua atenção para o teor deste manual de manutenção.

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.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Chamamos a sua atenção para as seguintes 2 medidas de segurança que deverão ser repetidas:

a) Durante o funcionamento, proibir a permanência de qualquer pessoa à frente das grelhas de saída de ar, devido a um risco eventual de projecção de material.

b) Proibir a aproximação das grelhas de saída de ar a crianças com menos de 14 anos.

Este manual de manutenção tem em anexo uma ficha de autocolantes representativos das diversas instruções de segurança. A colocação dos mesmos efectuar-se-á mediante o desenho e quando a máquina estiver totalmente instalada.

AVISO

Os alternadores não deverão ser instalados enquanto as máquinas às quais se destinem não forem declaradas conformes às Directivas CE, bem como às outras directivas eventualmente aplicáveis.

Este manual de instruções deve ser transmitido ao utilizador final.

A gama de alternadores eléctricos, bem como os respetivos derivados, fabricados por nós ou em nosso nome, estão em conformidade com os regulamentos técnicos da União aduaneira (EAC).

© - Reservamo-nos o 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.

Este documento não pode ser reproduzido de forma alguma sem a nossa autorização prévia.

Marcas, modelos e patentes registados.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

ÍNDICE

1 - RECEPÇÃO	4
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	5
2.1 - Características eléctricas	5
2.2 - Características mecânicas	5
3 - INSTALAÇÃO	6
3.1 - Montagem	6
3.2 - Controlos antes da primeira	7
3.3 - Esquemas de acoplamento dos terminais	7
3.4 - Colocação em funcionamento	9
3.5 - Regulações	9
4 - MANUTENÇÃO	10
4.1 - Medidas de segurança	10
4.2 - Manutenção corrente	10
4.3 - Rolamentos	11
4.4 - Defeitos mecânicos	11
4.5 - Defeitos eléctricos	12
4.6 - Desmontagem, montagem	14
4.7 - Instalação e manutenção da PMG	15
4.8 - Quadro de características	16
5 - PEÇAS SOBRESSELENTES	17
5.1 - Peças de primeira manutenção	17
5.2 - Serviço de assistência técnica	17
5.4 - Vista explodida, nomenclatura	18

Instruções de eliminação e reciclagem

Declaração CE de conformidade e incorporação

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

1 - RECEPÇÃO

1.1 - Normas e medidas de segurança

Os nossos alternadores estão conformes à maioria das normas internacionais.

Ver a Declaração de incorporação “CE” na última página.

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.

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

Placa da identificação

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

A designação da máquina define-se em função de diferentes critérios, por exemplo :

LSA 50.1 M6/4

• LSA : apelação da série PARTNER

M : Azul marinho

C : Cogeração

T : Telecomunicações.

• 50.1 : tipo da máquina

• M6 : modelo

• 4 : número de pólos.

1.4 - Armazenamento

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


- ao abrigo da humidade (< 90%); após um longo período de armazenamento, controlar o isolamento da máquina ; para evitar a marcação dos rolamentos, não armazenar em ambiente de grande vibração.

1.5 - Aplicação

Estes alternadores destinam-se essencialmente à produção de energia eléctrica no âmbito das aplicações ligadas à utilização dos grupos electrogénicos.

1.6 - Contra-indicações de utilização

A utilização desta máquina está limitada às condições de funcionamento (ambiente, velocidade, tensão, potência, etc.) compatíveis com as características indicadas na placa sinalética.

Puissance Power rating	Cos Φ	Δ	
tr/min RPM	Rend Eff. %	Ph	Isolation Insulation Cl.
Service Duty	Echauffement Temperature rise	Amb.	PdB WP
Regul.	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	Ou tous les 6 mois Or every 6 months	Ou graisse équivalente - Or any equivalent grease	
Graisser en rotation Regrease in running		Graisser à mise en service - Regrease at the start up	
ALTERNATEUR  IEC 34 A.C. GENERATOR			
<small>PS 003 0367</small>			
<small>Made in France</small> MOTEURS LEROY- SOMER - DPl. ACEO 45005 ORLEANS CEDEX 1 (FRANCE)			

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 - Características eléctricas

O alternador LSA 50.1 / 51.2 é uma máquina sem anéis nem escovas com indutor giratório, é bobinado "Passo 2/3"; 6 fios, o isolamento é da classe H e o sistema de excitação está disponível na versão "AREP+PMI" ou na versão "PMG" (ver esquemas).

A antiparasitagem está em conformidade com a norma EN 55011, grupo 1, classe B.

• Opções

- Sondas de detecção de temperatura do estator
- Resistência de aquecimento

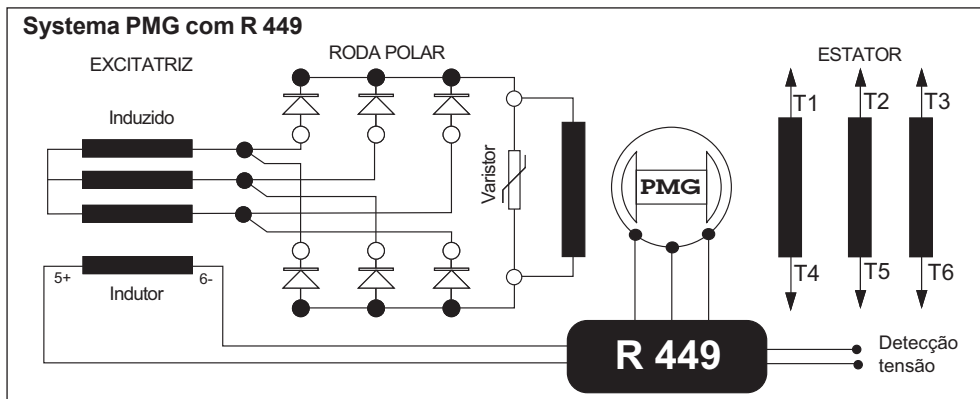
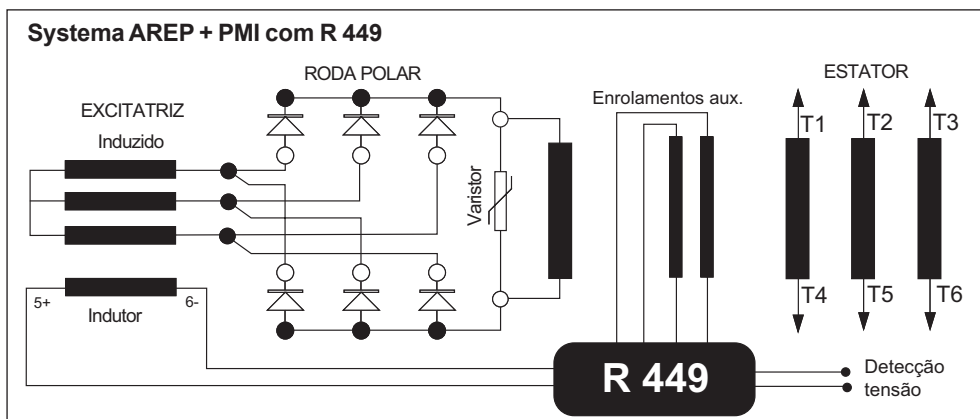
- C.T. operação paralela, C.T. medição, módulo 3 F, operação manual

2.2 - Características mecânicas

- Carcaça em aço
- Flanges em ferro fundido
- Rolamentos de esferas lubrificáveis
- Forma de construção: chumaceira única de disco com patas e flanges/discos SAE, duas chumaceiras com flange SAE e ponta do veio cilíndrica normalizada
- Máquina aberta, autoventilada
- Grau de protecção : IP 23

• Opções

- Filtro na entrada de ar, filtro na saída de ar



LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

3 - INSTALAÇÃO

Os profissionais que executam as diversas operações indicadas neste capítulo deverão usar os equipamentos de protecção individuais, adequados aos riscos mecânicos e eléctricos.

3.1 - Montagem

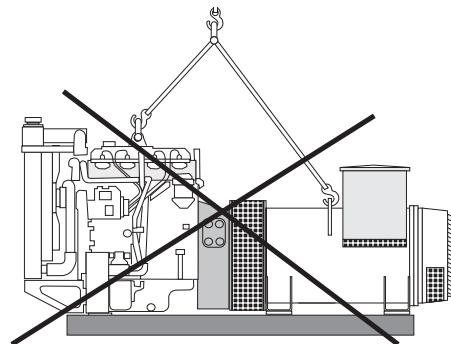


Todas as operações de elevação e movimentação devem ser realizadas por material testado e a máquina deve estar na horizontal. Ver a massa da máquina para a escolha da ferramenta de elevação. Durante esta operação, proibir a presença de qualquer pessoa sob a carga.

• Manutenção

Os anéis de levantamento, amplamente dimensionados, permitem apenas a manipulação do alternador. 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 o alternador.

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



• Acoplamento placa-guia única

Antes de acoplamento, verificar a compatibilidade entre o alternador eo motor através da realização de:

- uma análise de torção da linha do veio (alternadores dados estão disponíveis mediante pedido),
- um controlo das dimensões do volante e do cárter do volante, da flange, dos discos e da deslocação lateral do alternador.

ATENÇÃO

No momento do acoplamento, o alinhamento dos furos dos discos e do volante é conseguido através da rotação do tambor primário do motor térmico.

Não utilizar o ventilador para fazer rodar o rotor do alternador.

Garantir que o alternador esteja calçado durante o acoplamento.

Verificar a existência de folga lateral da cambota.

• Acoplamento placa-guia dupla

- Acoplamento semi-elástico

Recomenda-se um alinhamento cuidadoso das máquinas, verificando que os afastamentos de concentricidade e de paralelismo dos 2 semi-mangas de engate não excedam 0,1 mm.

Este alternador foi equilibrado com 1/2 chaveta.

• Localização

O local onde se encontra o alternador deve ser ventilado de modo que a temperatura ambiente não exceda as indicações da placa sinalética.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

3.2 - Controlos antes da primeira

• Verificações eléctricas



É formalmente proibido colocar um alternador em funcionamento, novo ou não, se o isolamento for inferior a 1 megohm para o estator e a 100 000 ohms para as outras bobinagens.

Para voltar a encontrar os valores mínimos, supra, existem dois métodos possíveis:

a) Desidratar a máquina durante 24 horas numa estufa a uma temperatura de cerca de 110 °C (sem regulador).

b) Soprar ar quente na entrada de ar, assegurando a rotação da máquina com o indutor desconnectado.

Nota : Paragem prolongada: A fim de evitar estes problemas, recomenda-se a utilização de resistências de reaquecimento, assim como uma rotação de manutenção periódica. As resistências de reaquecimento só são realmente eficazes se estiverem em funcionamento permanente durante a paragem da máquina.

ATENÇÃO

Assegurar-se de que o alternador possui o nível de protecção correspondente às condições ambientais definidas.

• Verificações mecânicas

Antes do primeiro arranque, verificar se:

- as porcas de fixação dos pés estão bem bloqueadas,

- o ar de resfriamento é aspirado livremente, - as grelhas e o cárter de protecção estão bem colocados,

- o sentido de rotação standard é no sentido dos ponteiros de um relógio visto do lado da ponta do veio (rotação das fases 1 - 2 - 3).

Para um sentido de rotação no sentido inverso ao dos ponteiros de um relógio, permutar 2 e 3.

-o acoplamento corresponde efectivamente à tensão de exploração do local (ver § 3.3).

3.3 - Esquemas de acoplamento dos terminais

A modificação dos acoplamentos é conseguida pela deslocação dos cabos sobre os terminais.

O código da bobinagem é indicado na placa sinalética.



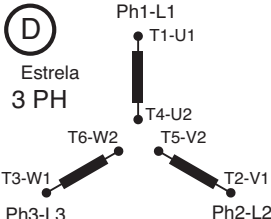
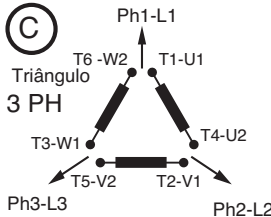
Quaisquer intervenções nos terminais do alternador, aquando de reconexões ou verificações, serão feitas com a máquina parada.

As conexões internas da caixa de terminais não devem nunca estar sujeitas a pressões causadas pelos cabos conectados pelo utilizador.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

Conexão dos terminais

Código ligações	Tensão L-L			
(D) Estrela 3 PH 	Enrolamento	50 Hz	60Hz	Montagem fábrica
	6 S	380 - 415	380 - 480	
	8 S	347	380 - 416	
	Conector do regulador		0 - 380 V	
(C) Triângulo 3 PH 	Enrolamento	50 Hz	60Hz	Montagem com kit em opção Consultar a fábrica
	6 S	220 - 240	220 - 255	
	8 S	200	220 - 240	
	Conector do regulador		0 - 220 V	

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

• Verificações das ligações



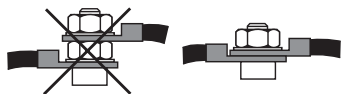
As instalações eléctricas devem ser realizadas em conformidade com a legislação em vigor no país de utilização.

Verifique se:

- o dispositivo de corte diferencial, em conformidade com a legislação sobre a protecção das pessoas, em vigor no país de utilização, foi correctamente instalado na saída de potência do alternador, o mais próximo possível deste. (Neste caso, desconecte o fio do módulo anti-parasitas que liga o neutro).
- as protecções eventuais não estão activadas.
- no caso de um regulador externo, as conexões entre o alternador e o armário estão correctamente efectuadas segundo o esquema de ligação.
- não existe curto-circuito entre a fase ou uma fase-neutra entre os terminais de saída do alternador e o armário de controlo do grupo electrogéneo (parte do circuito não protegida por disjuntores ou relés do armário).
- a ligação da máquina está efectuada terminal sobre terminal e em conformidade com o esquema de conexão dos terminais.



- O terminal de terra alternador situado na caixa de terminais está ligado ao circuito de terra eléctrico.
 - O terminal de massa referência (28) está ligado ao quadro.
- Em caso algum, as ligações internas da caixa de terminais devem ser pressionadas pelos cabos ligados pelo utilizador.



Diâmetro	M6	M8	M10	M12
Torque	4 Nm	10 Nm	20 Nm	35 Nm
Tolerância	± 15%			

3.4 - Colocação em funcionamento



O arranque e a operação da máquina só é possível se a instalação estiver em conformidade com as regras e instruções definidas neste manual.

A máquina é testada e regulada na fábrica. Na primeira utilização em vazio, há que verificar se a velocidade de accionamento é correcta e estável (vide placa sinalética). Com a opção "rolamentos de relubrificação", recomenda-se a lubrificação das placas-guia durante a primeira colocação em serviço (ver 4.3).

Quando a carga é aplicada, a máquina deve reencontrar a velocidade nominal e tensão respectivas; contudo, em caso de funcionamento irregular, pode-se intervir na regulação da máquina (consultar o processo de regulação ver § 3.5). Se o funcionamento continuar a ser defeituoso, haverá que pesquisar a avaria (ver § 4.5).

3.5 - Regulações



As diversas regulações durante os ensaios devem ser efectuadas por uma pessoa qualificada.

O respeito pela velocidade de accionamento especificada na placa sinalética é imperativo para iniciar um processo de regulação. Depois da regulação, os painéis de acesso ou coberturas devem voltar a ser montados.

As únicas regulações possíveis da máquina fazem-se por intermédio do regulador.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

4 - MANUTENÇÃO

4.1 - Medidas de segurança

As intervenções de manutenção e reparação deverão ser imperativamente respeitadas de modo a evitar os riscos de acidentes e a manter a máquina no seu estado original.



Todas as operações efectuadas no alternador deverão ser executadas por profissionais habilitados à instalação, conservação e manutenção dos elementos eléctricos mecânicos, devendo estes estar equipados com as protecções individuais adequadas aos riscos mecânicos e eléctricos.

Antes de qualquer intervenção sobre a máquina, certifique-se de que esta não pode arrancar por qualquer sistema manual ou automático e de que entendeu perfeitamente os princípios de funcionamento do sistema.



Atenção: após um período de funcionamento, certas partes do alternador podem atingir temperaturas elevadas susceptíveis de provocar queimaduras.

4.2 - Manutenção corrente

• Controlo depois da colocação em serviço

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

• Manutenção eléctrica

Podem ser utilizados produtos desengorurantes e voláteis comerciais.

ATENÇÃO

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



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 danos por diluentes. Há que evitar deixar correr o produto de limpeza nas fendas.

Aplicar o produto com um pincel, limpando frequentemente para evitar as acumulações na carcaça. Secar a bobinagem com um pano seco. Deixar evaporar os restos de produto de limpeza antes de voltar a fechar a máquina.

• 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.

Desengoruramento: Utilizar um pincel e um detergente (compatível com a pintura).


Eliminação de poeira: Utilizar ar comprimido. Se a máquina estiver equipada com filtros, o pessoal de manutenção deverá proceder à limpeza periódica e sistemática dos filtros de ar. Em caso de pó seco, o filtro pode ser limpo com ar comprimido e/ou substituído, em caso de entupimento.

Após limpeza do alternador, é imperativo controlar o isolamento dos enrolamentos (ver § 3.2 e 4.5).

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

4.3 - Rolamentos

Em LSA 50.1, os rolamentos são de relubrificação	Periodicidade da lubrificação: 3600 H em funcionamento Rolamento dianteiro: quantidade de lubrificante: 50 gr Rolamento traseiro: quantidade de lubrificante: 50 gr
Lubrificante padrão	MOBIL POLYREX™ EM: grade NLGI 2
Lubrificação de fábrica	MOBIL POLYREX™ EM: grade NLGI 2
Em LSA 51.2, os rolamentos são de relubrificação	Periodicidade da lubrificação: 1700 H em funcionamento Rolamento dianteiro: quantidade de lubrificante: 70 gr Rolamento traseiro: quantidade de lubrificante: 35 gr
Lubrificante padrão	MOBIL POLYREX™ EM: grade NLGI 2
Lubrificação de fábrica	MOBIL POLYREX™ EM: grade NLGI 2
 É imperativo efetuar a lubrificação do alternador em funcionamento e durante a primeira colocação em serviço. Antes de utilizar outro lubrificante, verifique a compatibilidade com o lubrificante de origem.	

4.4 - Defeitos mecânico

Defeito		Ação
Rolamento	Aquecimento excessivo da ou das chumaceiras (temperatura > 50 °C nas tampas de rolamentos com ou sem ruído anormal)	<ul style="list-style-type: none"> - 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)	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Mau alinhamento (acoplamento) - Amortecimento defeituoso ou folga no acoplamento - Defeito de equilibragem do rotor
	Vibrações excessivas e ruídos provenientes do alternador	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionamento em monofásico do alternador (carga monofásico ou contactor defeituoso ou defeito na instalação) - Curto-circuito do estator
Ruídos anormais	Choque violento, eventualmente seguido por ruídos e vibrações	<ul style="list-style-type: none"> - Curto-circuito na instalação - Acoplamento errado (acoplamento em paralelo, não em fase) <p>Consequências possíveis</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 diodos rotativos, do regulador, do rectificador de tensão

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

4.5 - Defeitos eléctricos

Defeito	Ação	Medidas	Controlo/Origem
Ausência de tensão em vazio no arranque	Entre E- e E+, ligar uma pilha nova de 4 a 12 volts, respeitando as polaridades, durante 2 a 3 segundos	O alternador arranca e a sua tensão continua normal após a supressão da pilha	- Falta de remanente
		O alternador arranca mas a sua tensão não sobe ao valor nominal após supressão da pilha	- Verificar a ligação da referência tensão ao regulador - Defeito díodos - Curto-circuito do induzido
		O alternador arranca mas a sua tensão desaparece após supressão da pilha	- Defeito do regulador - Indutores cortados (verificar enrolamento) - Roda polar cortada (verificar a resistência)
Tensão demasiado baixa	Verificar a velocidade de accionamento	Velocidade correcta	Verificar a ligação do regulador (eventualmente regulador defeituoso) - Indutores em curto-circuito - Díodos giratórios desgastados - Roda polar em curto-circuito – Verificar a resistência
		Velocidade demasiado baixa	Aumentar a velocidade de engrenamento (Não tocar no pot. tensão (P2) do regulador antes de reencontrar a velocidade correcta)
Tensão demasiado alta	Ajustamento do potenciômetro tensão do regulador	Ajustamento inoperante	Defeito do regulador
Oscilações de tensão	Ajustamento do potenciômetro estabilidade do regulador	Se não tiver efeito: tentar os modos normal rápido (ST2)	- Verificar a velocidade: possibilidade de irregularidades cíclicas - Bornes mal apertados - Defeito do regulador - Velocidade demasiado baixa em carga (ou LAM regulado demasiado alto)
Tensão correcta em vazio e demasiado baixa em carga	Pôr em vazio e verificar a tensão entre E+ e E- no regulador	Tensão entre E+ e E- (DC) AREP / PMG < 10V	- Verificar a velocidade (ou LAM regulado demasiado alto)
		Tensão entre E+ e E- (DC) AREP / PMG > 15V	- Díodos giratórios defeituosos - Curto-circuito na roda polar. Verificar a resistência. - Induzido do excitatriz defeituoso. Verificar a resistência
Desaparecimento da tensão durante o funcionamento	Verificar o regulador, a varistancia, os díodos giratórios e mudar o elemento defeituoso	A tensão não volta ao valor nominal.	- Indutor excitatriz cortado - Induzido excitatriz defeituoso - Regulador a falhar - Roda polar cortada ou em curto-circuito

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

• Verificação do enrolamento

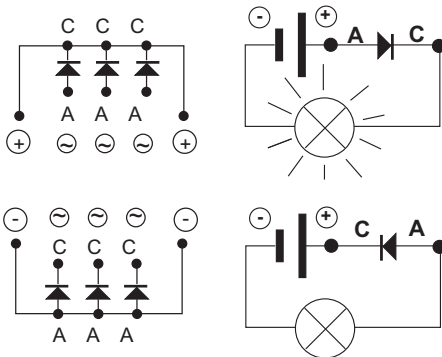
Pode controlar-se o isolamento do enrolamento através de um ensaio dieléctrico. Neste caso, é obrigatoriamente necessário desligar todas as ligações do regulador.

ATENÇÃO

Os danos causados ao regulador em tais condições não estão cobertos pela nossa garantia.



Um díodo em estado de funcionamento apenas deve deixar passar a corrente num sentido: do ânodo para o cátodo.



• Verificação das bobinagens e díodos rotativos por excitação separada

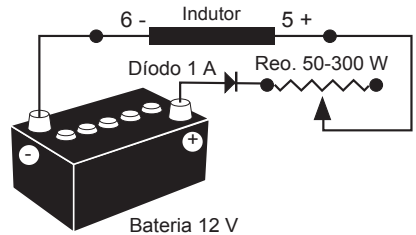


Durante este processo, há que certificar-se de que o alternador se encontra desligado de qualquer carga exterior e examinar a caixa de terminais para verificar o aperto correcto das conexões.

- 1) Parar o grupo, desligar e isolar os fios do regulador.
- 2) Para criar a excitação separada, são possíveis duas montagens.

Montagem A: Ligar uma bateria de 12 V, em série, com um reóstato de cerca de 50 ohms - 300 W e um díodo aos 2 fios do indutor (5+) e (6-).

MONTAGEM A



Montagem B: Ligar uma alimentação variável «Variac» e uma ponte de díodos aos 2 fios do indutor (5+) e (6-).

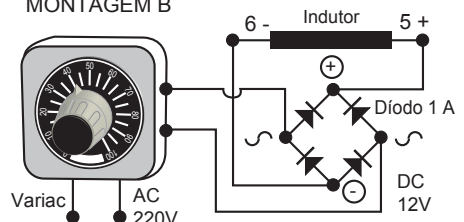
Estes dois sistemas devem possuir características compatíveis com a potência de excitação da máquina (consultar a placa sinalética).

3) Fazer funcionar o grupo à respectiva velocidade nominal.

4) Aumentar progressivamente a corrente de alimentação do indutor, actuando sobre o reóstato ou sobre o variac e medir as tensões de saída em L1 - L2 - L3, controlando as tensões e as intensidades de excitação em vazio (consultar a placa sinalética da máquina ou pedir a ficha de ensaio à fábrica).

Caso as tensões de saída estejam nos respectivos valores nominais e equilibradas a < 1% para o valor de excitação determinado, a máquina está a funcionar bem e o defeito deve-se à regulação (regulador - cablagem - detecção - bobinagem auxiliar).

MONTAGEM B

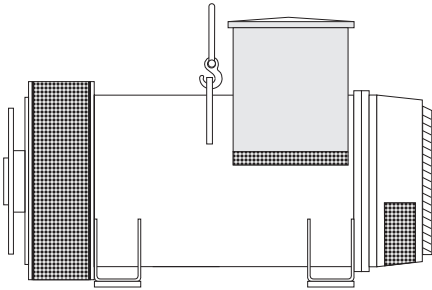


LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

4.6 - Desmontagem, montagem

Esta operação apenas deve ser feita durante o período de garantia numa oficina homologada ou nas nossas fábricas, sob pena de perda de garantia. Durante as diferentes manipulações, a máquina deve estar na horizontal.



• Ferramentas necessárias

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

- 1 chave com catraca + extensor
- 1 chave dinamométrica
- 1 chave de bocas de 8, 10, 18, 19 mm
- 1 casquilho de 8, 10, 13, 16, 18, 19, 21, 24, 30 mm
- 1 casquilho com prolongador macho de 5 mm
- 1 extractor (U35) / (U32/350)

• Binário de aperto dos parafusos

IDENTIFICAÇÃO	Ø dos parafusos	Binário N.m
Ponte de díodos sobre veio	M 6	5.6
Porca dos díodos	M 12	10
Parafuso flange / Carcaça	M 12	62
Parafusos discos / União	M 20	300
Parafuso de massa	M 12	46
Parafusos das grelhas	M 12	46
Parafusos das tampas	M 6	5.6
Porca das conexões estator	M 12	46

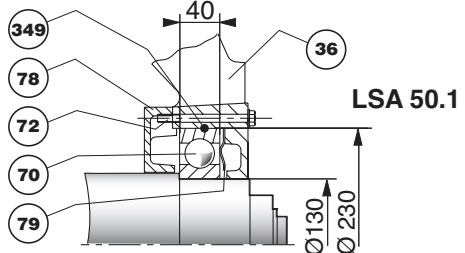
• Acesso aos díodos

- Abrir a grelha de entrada de ar (47).
- Desligar os díodos e verificar os díodos com a ajuda de um ohmímetro ou de uma lâmpada.
- Verificar a varistância.
- Voltar a montar e ligar o conjunto.

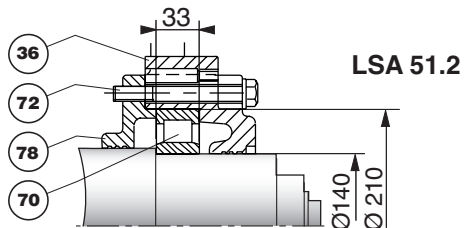
• Acesso às conexões e ao sistema de regulação

O acesso faz-se directamente após ter retirado a parte superior (48) e o lado esquerdo da cobertura (59).

• Substituição do rolamento traseiro na máquina de chumaceira única



LSA 50.1

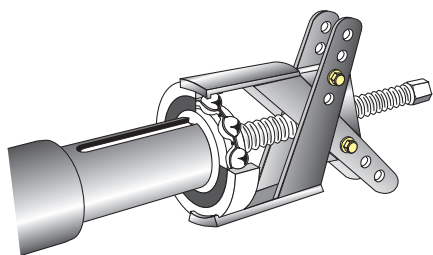


LSA 51.2

- Retirar a grelha de entrada de ar (47).
- Desligar a ponte de díodos (106): 5 fios.
- Desaparafusar os 3 parafusos da ponte de díodos do veio.
- Retirar a ponte de díodos.
- Retirar os 4 parafusos da tampa de rolamento (78).
- Desaparafusar os 6 parafusos da flange (36) no estator (1).
- Desmontar a tampa traseira (36) conjunto com indutor (90) do estator (1).
- Retirar o rolamento (70) com um extractor de parafuso.
- Verificar o vedante o-ring (349) e anilha mola (79) e substituí-los se necessário (apenas 50.1).

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

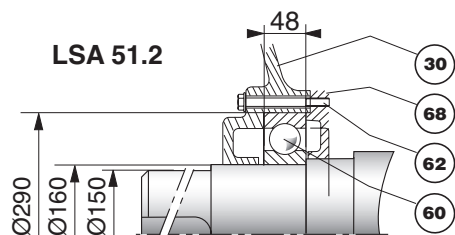
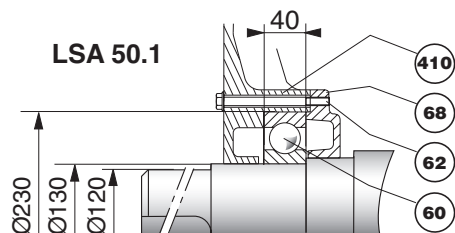


- Voltar a montar o rolamento ou o novo rolamento de rolos após os ter aquecido, por sistema de indução, a 80°C no máximo.

ATENÇÃO

Durante a desmontagem da máquina, prever a mudança de rolamentos.

• **Substituição do rolamento traseiro na máquina de duas chumaceiras**



- Desaparafusar os 6 parafusos (411) e os 4 parafusos (62).
 - Desmontar a tampa dianteira (410) do estator (1).
 - Extrair o rolamento de esferas (60) com o extractor.
 - Voltar a montar o novo rolamento após o ter aquecido, por sistema de indução, a 80°C no máximo.

ATENÇÃO

Durante a desmontagem da máquina, prever a mudança de rolamentos.

• **Desmontagem do conjunto**

- Desaparafusar os 6 parafusos (411).
- Suportar o rotor (4) lado acoplamento com uma correia.
- Retirar a tampa de trás (36).
- Manipular o rotor com a ajuda de um tubo a partir da ponta do veio de trás.
- Extrair o rotor do estator, com precaução.
- Se necessário, desmontar o sistema de acoplamento e a flange da frente (410).

• **Montagem das chumaceiras**

- Instalar o vedante o-ring (349) e a anilha de pré-carga (79) no alojamento da chumaceira (36).
- Montar a tampa de trás (36) e a tampa da frente (410) no estator (1).
- Apertar os 12 parafusos da tampa no estator.
- Posicionar a tampa do rolamento respeitando o sistema de lubrificação (68 e 78).
- Apertar os 4 parafusos da tampa (68 e 78).
- Voltar a montar e ligar a ponte de díodos.
- Voltar a montar a grelha de entrada de ar (47).

• **Montagem do conjunto rotor**

ATENÇÃO

Durante uma desmontagem total (rebobinagem), não esquecer de reequilibrar o rotor.

4.7 - Instalação e manutenção do PMG

Nas séries LSA 50.1/ 51.2, a referência da PMG é PMG 4.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

4.8 - Quadro de características

• Características do LSA 50.1

Resistências a 20°C (Ω)

LSA 50.1	Estator L/N	Rotor	Indutor	Induzido
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

Resistências dos enrolamentos auxiliares AREP a 20°C (Ω)

LSA 50.1	Enrol. aux. : X1, X2	Enrol. aux. : 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

Corrente de excitação i exc (A)

Símbolos: "i exc": corrente de excitação do indutor.

LSA 50.1	em vazio	em 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, os valores "i exc" são aproximadamente 5 a 10% mais fracos.

• Características do LSA 51.2

Resistências a 20°C (Ω)

LSA 51.2	Estator L/N	Rotor	Indutor	Induzido
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

Resistências dos enrolamentos auxiliares AREP a 20°C (Ω)

LSA 51.2	Enrol. aux. : X1, X2	Enrol. aux. : 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

Corrente de excitação i exc (A)

Símbolos: "i exc": corrente de excitação do indutor.

LSA 51.2	em vazio	em 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, os valores "i exc" são aproximadamente 5 a 10% mais fracos.

• Tensão dos enrolamentos auxiliares em vazio

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

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

• Quadro das massas (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 Baixa Tensão - 4 pólos

5 - PEÇAS SOBRESSELENTES

5.1 - Peças de primeira manutenção

Em opção, estão disponíveis kits de emergência.

O kit **de socorro** é composto por um jogo de 6 díodos, uma varistancia, um regulador, e dois fusíveis.

O kit **ponte de díodos** é composto por um disco suporte, um jogo de 6 díodos e uma varistancia (conjunto montado).

N.	Descrição	Qte	LSA 50.1
	Kit de socorro		ALT050KD002
	Jogo de 6 díodos		ALT050KD001
112	Varistancia	1	18140275087
198	Regulador	1	R 449
	Jogo de fusíveis	1	PEL016FG005
106	Kit ponte de díodos	1	DT0813938
	Outras peças sobras		
60	Rolamento da frente	1	6226 C3
70	Rolamento de trás	1	6226 C3

N.	Descrição	Qte	LSA 51.2
	Kit de socorro		ALT050KD002
	Jogo de 6 díodos		ALT050KD001
112	Varistancia	1	18140275087
198	Regulador	1	R 449
	Jogo de fusíveis	1	PEL016FG005
106	Kit ponte de díodos	1	DT0813938
	Outras peças sobras		
60	Rolamento da frente	1	6232 MC3
70	Rolamento de trás	1	NU 1028 MC3

5.2 - Serviço de assistência técnica

O nosso serviço de assistência técnica está à sua disposição para quaisquer informações que pretenda.

Para qualquer encomenda de peças sobresselentes ou pedido de assistência técnica, envie o seu pedido para service.epg@leroy-somer.com ou para o seu contacto mais próximo, que pode encontrar através de www.lrsom.co/support indicando o tipo completo da máquina, o número e as informações indicadas na placa de características.

As marcas de referência das peças devem ser observadas nas apresentações pormenorizadas e as respectivas designações na nomenclatura.

A fim de assegurar o bom funcionamento e a segurança das nossas máquinas, recomendamos a utilização de peças sobressalentes de origem do construtor. Sem o que, o construtor declinará qualquer responsabilidade em caso de avaria.



Depois da regulação, os painéis de acesso ou coberturas deverão ser montados de novo.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

5.3 - Vista explodida, nomenclatura

• Nomenclatura

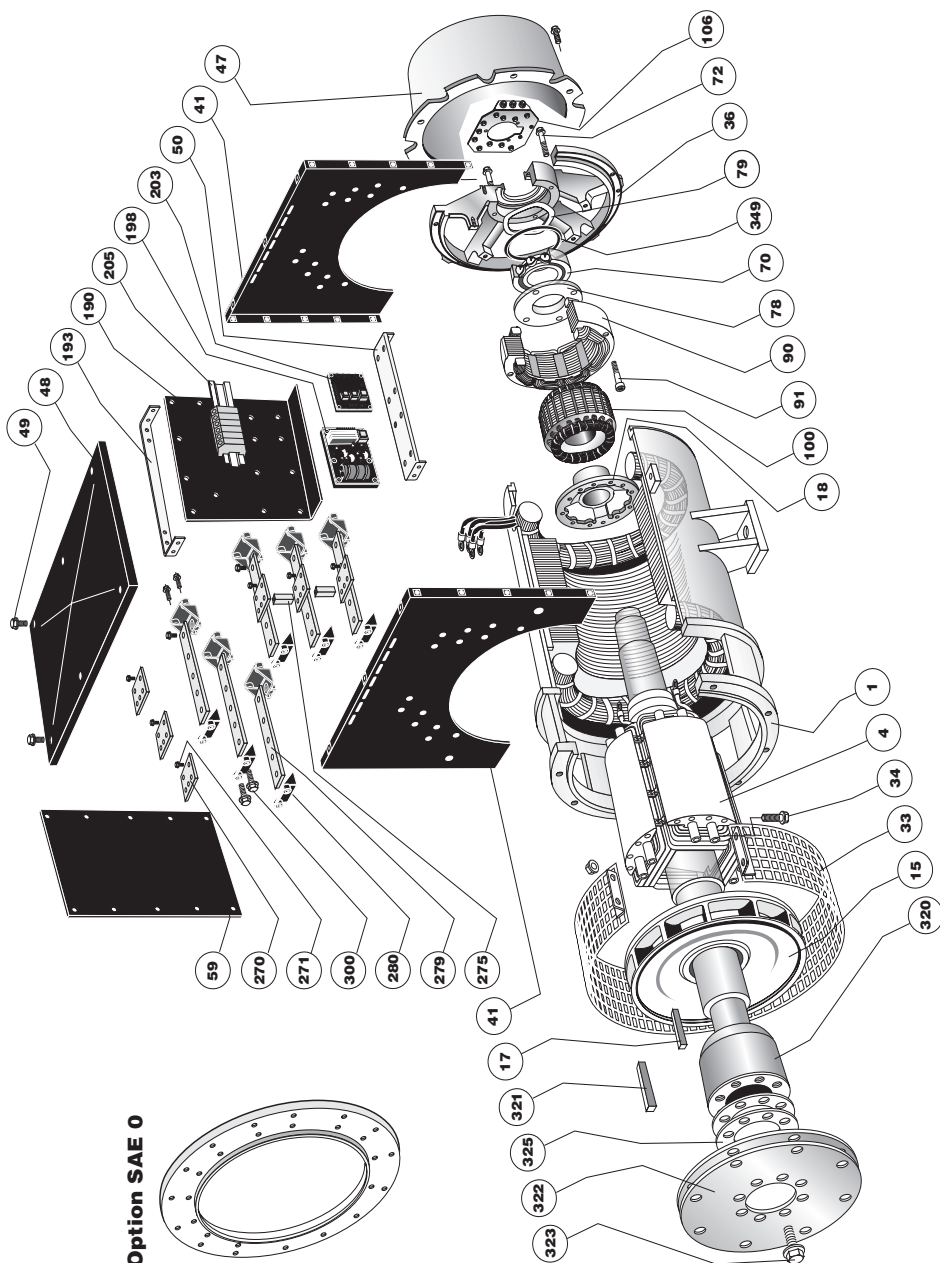
Nº	Qte	Descrição
1	1	Conjunto estator
4	1	Conjunto rotor
15	1	Turbina de ventilação
17	1	Chaveta ventilador
18	1	Disco de equilibragem
22	1	Chaveta
33	1	Grelha de protecção
34	1	Parafuso de fixação
36	1	Chumaceira lado excitatriz
41	2	Painel dianteiro da cobertura
47	1	Grelha de entrada de ar
48	1	Painel superior da cobertura
49	-	Parafuso da cobertura
50	2	Suporte de cobertura
59	2	Porta de visita da cobertura
60	1	Rolamento dianteiro
62	4	Parafusos de fixação
68	1	Tampa interior
70	1	Rolamento traseiro
72	4	Parafusos de fixação
78	1	Tampa interior
79	1	Anilha de pré-carga
90	1	Indutor da excitatriz
91	5	Parafusos de fixação
100	1	Induzido da excitatriz
106	1	Conjunto ponte díodos giratório
190	1	Suporte do regulador
193	1	Suporte de cobertura

Nº	Qte	Descrição
198	1	Regulador
203	1	Módulo opcional
205	1	Barra de conexão
265	1	Suporte da grelha de entrada de ar
270	6	Placa de conexão
271	30	Parafusos
275	2	Conector do neutro
279	6	Barra de conexões
280	12	Suporte
290	1	Cárter de PMG
291	1	Veio de adaptação
292	1	Rotor magnético
293	1	Estator
295	1	Tirante de montagem
296	1	Anilha de suporte + porca
298	5	Parafusos
299	5	Parafusos PMG
300	24	Parafusos
320	1	União de acoplamento
321	1	Chaveta de união
322	4	Discos de acoplamento
323	12	Parafusos de fixação
325	-	Discos de espaçador
349	1	Vedante O'ring
410	1	Tampa dianteira
411	6	Parafusos de fixação

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

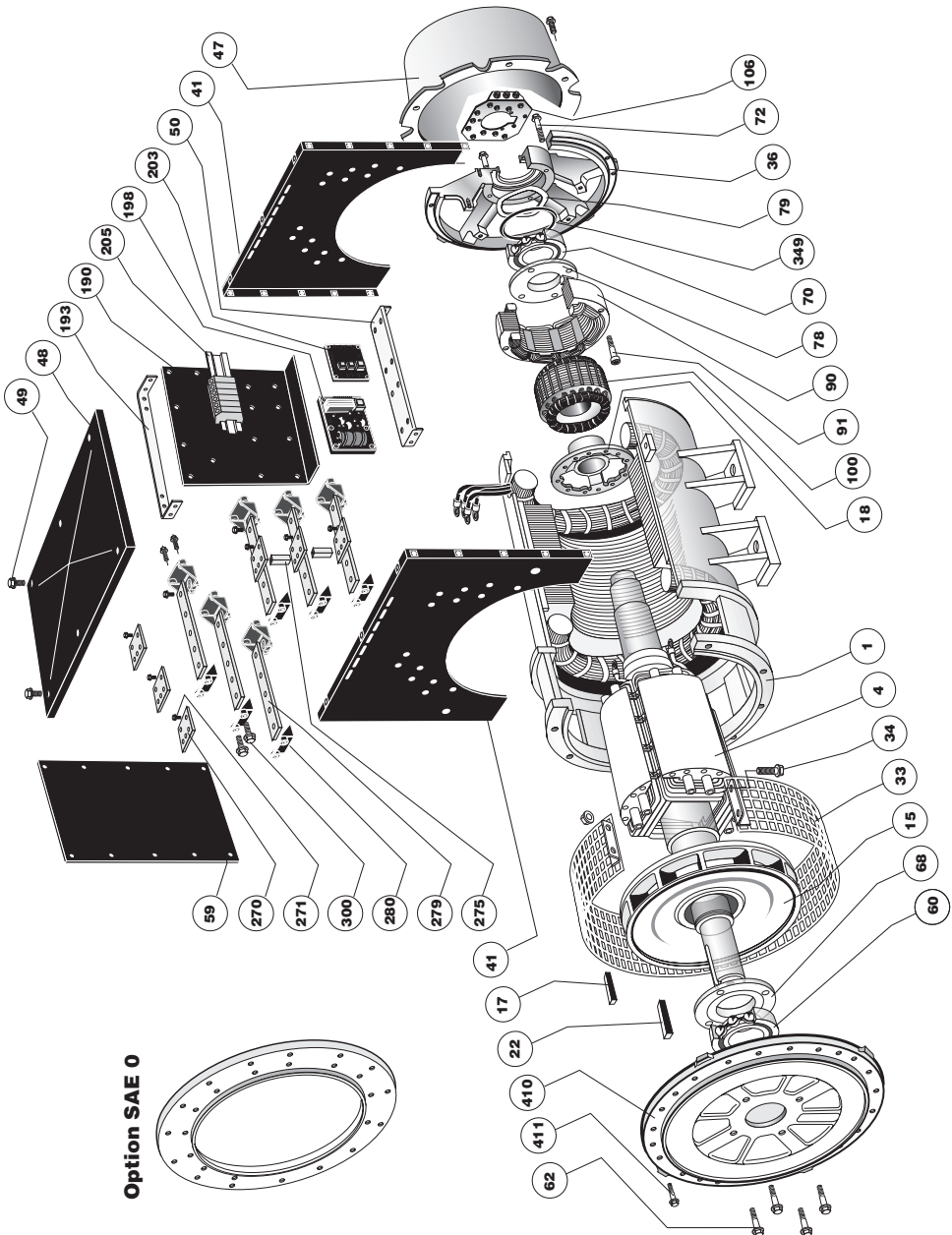
• Vista explodida apoio único LSA 50.1



LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

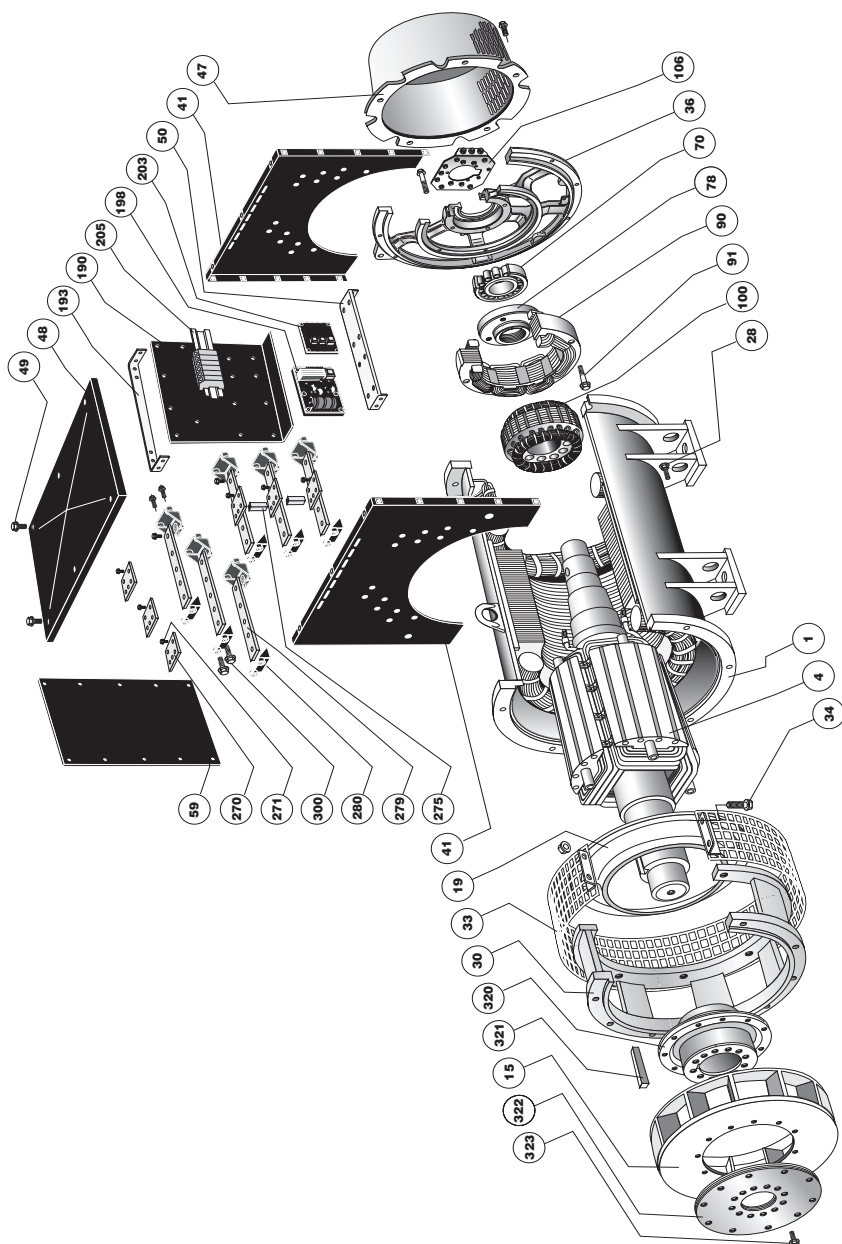
• Vista explodida de dois apoios LSA 50.1



LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

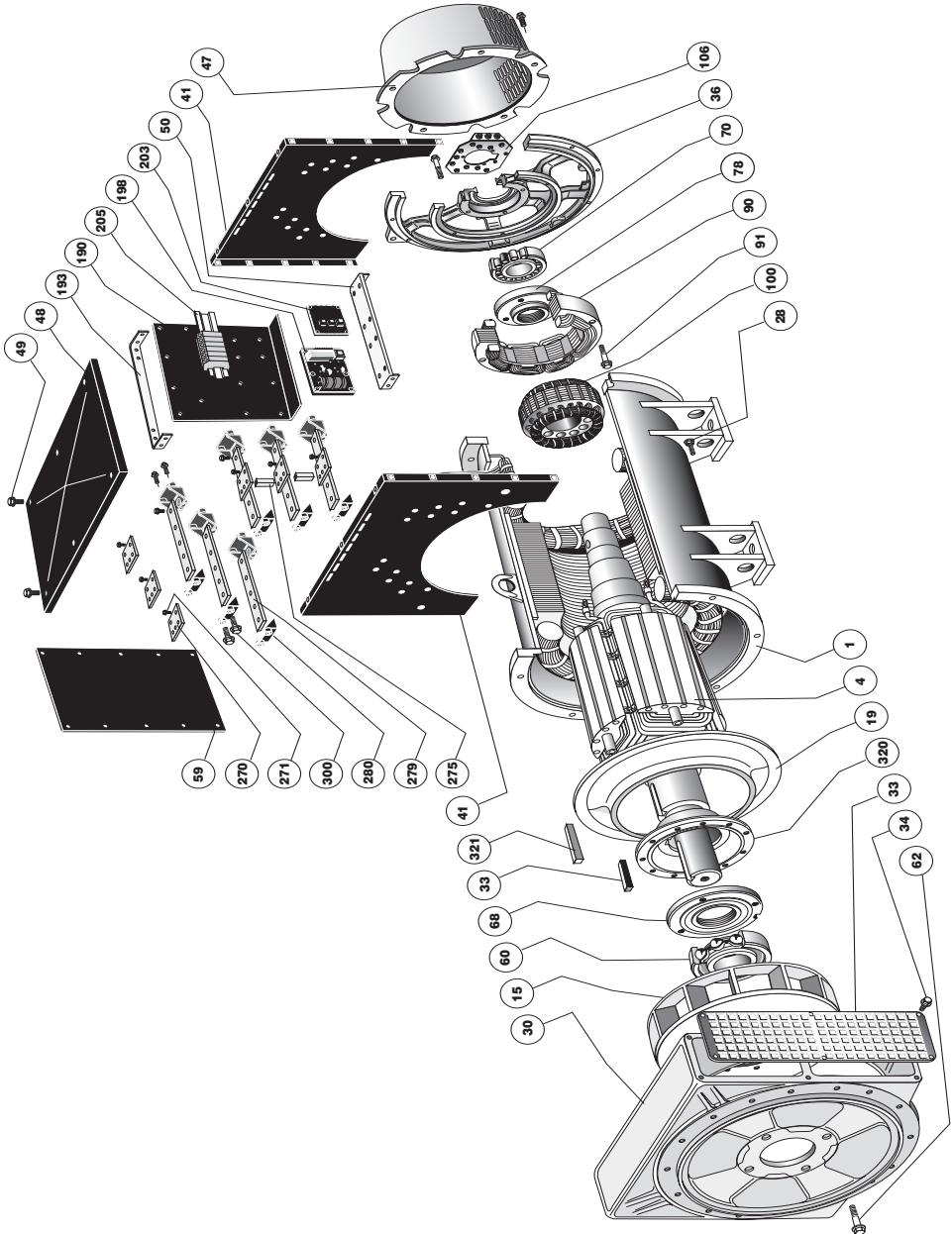
• Vista explodida apoio único LSA 51.2



LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

• Vista explodida de dois apoios LSA 51.2



LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

Instruções de eliminação e reciclagem

Estamos empenhados em limitar o impacto ambiental da nossa atividade. Investigamos continuamente os nossos processos de produção, abastecimento de materiais e design de produtos para melhorar a reciclabilidade e diminuir a nossa pegada ambiental.

Estas instruções destinam-se apenas a fins informativos. O utilizador é responsável por cumprir a legislação local relativamente à eliminação e reciclagem de produtos.

Materiais recicláveis

Os nossos alternadores são, maioritariamente, fabricados a partir de ferro, aço e cobre, que podem ser resgatados para reciclagem.

Estes materiais podem ser resgatados através de uma combinação de desmontagem manual, separação mecânica e processos de fusão. O nosso departamento de assistência técnica pode fornecer instruções detalhadas sobre a desmontagem de produtos sob pedido.

Resíduos e materiais perigosos

Os componentes e materiais seguintes necessitam de um tratamento especial e necessitam de ser separados do alternador antes do processo de reciclagem:

- os materiais eletrónicos encontrados na caixa de terminais, incluindo o regulador automático de tensão (198), transformadores de corrente (176), módulo de eliminação de interferências (199) e outros semi-condutores.
- união de díodos (343) e supressor de picos de corrente (347), encontrados no rotor do alternador.
- importantes componentes de plástico, como a estrutura da caixa de terminais em alguns produtos. Normalmente, estes componentes estão marcados com informações sobre o tipo de plástico.

Todos os materiais listados acima necessitam de tratamento especial para separar os resíduos do material resgatável e devem ser entregues a empresas especializadas em eliminação.

O óleo e o lubrificante do sistema de lubrificação devem ser considerados como resíduos perigosos e têm de ser eliminados em conformidade com a legislação local.

LSA 50.1 / LSA 51.2
Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

Declaração CE de conformidade e incorporação

Relativo aos geradores eléctricos concebidos para serem incorporados em máquinas sujeitas à Directiva n.º 2006/42/CE de 17 de Maio de 2006.

MOTEURS LEROY-SOMER Boulevard Marcellin Leroy 16015 ANGOULEME FRANÇA	MLS HOLICE STLO.SRO SLADKOVSKÉHO 43 772 04 OLOMOUC REPÚBLICA CHECA	MOTEURS LEROY-SOMER 1, rue de la Burelle Boite Postale 1517 45800 ST JEAN DE BRAYE FRANÇA	DIVISION LEROY-SOMER STREET EMERSON Nr4 Parcul Industrial Tetarom 2 4000641 CLUJ NAPOCA ROMÉLIA
---	---	---	---

Declaram pela presente que os geradores eléctricos de tipo:

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, bem como as respectivas séries derivadas fabricadas pela empresa ou por sua conta, estão em conformidade com as seguintes normas e directiva:

- EN e CEI 60034-1, 60034-5 e 60034-22
- ISO 8528-3 "Grupos electrogéneos de corrente alterna accionados por motores alternos de combustão interna. Parte 3 : alternadores para grupos electrogéneos"
- Directiva Baixa Tensão n.º 2014/35/UE de 26 de Fevereiro de 2014

Além disso, estes geradores são concebidos para serem utilizados em grupos completos de geração de energia que devem respeitar as seguintes directivas:

- Directiva Máquinas n.º 2006/42/CE de 17 de Maio de 2006
- Directiva CEM n.º 2014/30/UE de 26 de Fevereiro de 2014 no que respeita às características intrínsecas dos níveis de emissões e de imunidade

AVISO:

Os geradores abaixo referidos não deverão ser colocado em funcionamento enquanto as máquinas às quais se destinem não forem declaradas em conformidade com as Directivas n.º 2006/42/CE e 2014/30/UE, bem como com as outras Directivas eventualmente aplicáveis.

A Leroy-Somer compromete-se a transmitir, na sequência de um pedido devidamente motivado pelas autoridades nacionais, as informações pertinentes relativas ao gerador.

Responsáveis Técnicos
J.P. CHARPENTIER Y. MESSIN



4152 pt - 2017.05 / m

A Declaração CE de conformidade e de incorporação contratual está disponível sob pedido junto do seu contacto.

LSA 50.1 / LSA 51.2
Alternadores Baixa Tensão - 4 pólos

Serviços e assistência

Usufrua da nossa rede de serviços mundial com mais de 80 instalações.

A nossa presença local é garantia de rapidez e eficiência em serviços de reparação, assistência e manutenção.

Confie a manutenção e a assistência do seu alternador a especialistas em produção de energia elétrica. Os nossos profissionais no terreno são 100% qualificados e totalmente formados para trabalhar em todos os ambientes e em todos os tipos de máquinas.

Conhecemos profundamente o funcionamento dos alternadores, oferecendo o melhor serviço para otimizar o custo de propriedade.

Em que é que podemos ajudar:



Contacte-nos:

Américas: +1 (507) 625 4011

Europa e resto do mundo: +33 238 609 908

Ásia Pacífico: +65 6250 8488

China: +86 591 88373036

Índia: +91 806 726 4867

Oriente Médio: +971 4 5687431



Digitalize o código ou aceda a:

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