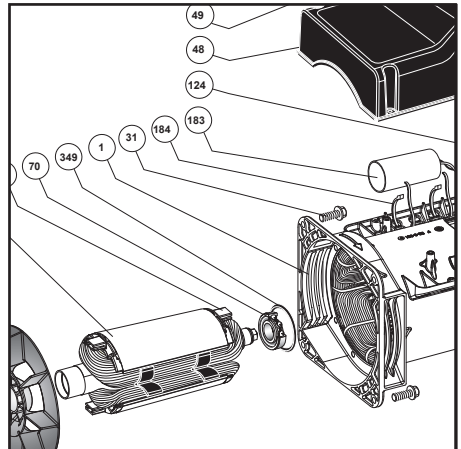




Este manual de instruções deve
ser transmitido ao utilizador final



LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO

ALTERNADORES

Instalação e manutenção

LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO 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.

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.

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 de ar.

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.

ADVERTÊNCIA

Os alternadores não devem ser colocados em serviço se as máquinas em que eles irão ser incorporados não tiverem sido declaradas conformes com às Directivas CE, bem como com as outras directivas eventualmente aplicáveis.

Nota: Reservamo-nos no direito de modificar as características deste produto 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.

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 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES

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 - Aplicações	4
1.6 - Contra-indicações de utilização	4
2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	5
2.1 - Características eléctricas	5
2.2 - Características mecânicas	5
3 - INSTALAÇÃO	5
3.1 - Montagem	6
3.2 - Acoplamento	6
3.3 - Controlos antes da primeira colocação em funcionamento	6
3.4 - Esquemas de ligação dos terminais	7
3.5 - Colocação em serviço	8
3.6 - Regulações	8
4 - MANUTENÇÃO	9
4.1 - Medidas de segurança	9
4.2 - Manutenção corrente	9
4.3 - Detecção de defeitos	9
4.4 - Defeitos mecânicos	10
4.5 - Defeitos eléctricos	10
4.6 - Desmontagem, montagem	12
4.7 - Quadro de massas	13
5 - PEÇAS SOBRESSELENTES	13
5.1 - Peças de primeira manutenção	13
5.2 - Serviço de assistência técnica	13
5.3 - Vistas explodidas, lista de peças e binários de aperto	14
Declaração de incorporação “CE” de conformidade	18

LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES

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 colada 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, exemplo: LSA 36 L7 A1/2

- LSA: designação da gama PARTNER
- 36: tipo da máquina
- L7: modelo
- A: sistema de excitação (ACC)
- 1/2: número do enrolamento / número de pólos

1.3.1 - Placa de identificação

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

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 (§ 3.2.1), para evitar a marcação dos rolamentos, não guardar num ambiente que tenha vibrações significativas

1.5 - Aplicações

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

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"/>	PUISSANCE / RATING (S1)
N <input type="text"/> <input type="text"/> Hz	kVA <input type="text"/> CosØ/P.F. <input type="text"/>
Min-1/R.P.M. <input type="text"/> Protection <input type="text"/>	kW <input type="text"/> <input type="text"/>
Altit. <input type="text"/> m Masse / Weight <input type="text"/>	Voltage <input type="text"/> Amps <input type="text"/>
Rlit AV/D.E bearing <input type="text"/>	kVA <input type="text"/> CosØ/P.F. <input type="text"/>
Rlit AR/N.D.E bearing <input type="text"/>	kW <input type="text"/> <input type="text"/>
	Voltage <input type="text"/> Amps <input type="text"/>
	Temp. <input type="text"/> Phase <input type="text"/>
 166631  Conforme à C.E.I 60034-1. According to I.E.C 60034-1.	Made in France - 1 024 959/a

LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES

2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

2.1 - Características eléctricas

O alternador PARTNER LSA 36 monofásico é uma máquina sem anel nem escova.

É auto-excitado por uma fase auxiliar de condensador (sistema ACC).

A antiparasitagem está conforme à norma EN 55011, grupo 1, classe B.

2.2 - Características mecânicas

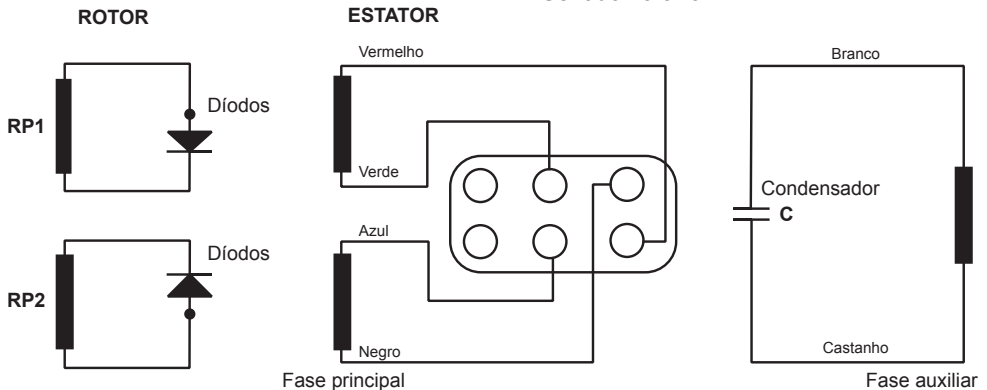
- Carcaça em alumínio
- Tampas em aço ou alumínio
- Rolamentos de esferas com lubrificação perpétua

- Formas de construção:

- Chumaceira única de cone: SAE J 609a B ext 6
- Chumaceira única de cone: VAIT 23 e 30
- Chumaceira única de disco SAE: IM 1201 (MD 35)
- Chumaceira dupla com flange CEI: IM 1001 (B 34)
- Máquina aberta, autoventilada
- Grau de protecção: IP 23

Em caso de montagem horizontal: 90° em relação à posição de origem, o grau de protecção é IP 21.

- Velocidade de rotação: 3000 min⁻¹ ou 3600 min⁻¹ conforme o tipo
- Sentido horário



3 - INSTALAÇÃO

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

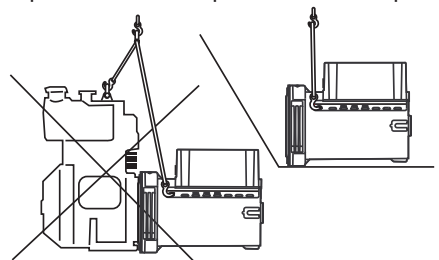
3.1 - Montagem



Todas as operações de elevação e movimentação devem ser realizadas por material testado e o alternador deve estar na horizontal. Durante esta operação, proibir a presença de qualquer pessoa sob a carga.

3.1.1 - Movimentação

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



LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES

3.2 - Acoplamento

ATENÇÃO

Antes de acoplar as máquinas, verificar a compatibilidade por um controlo das dimensões do cone, volante e cárter, flange, discos e deslocamento lateral do alternador.

3.2.1 - Montagem da chumaceira única SAE J 609a B ext 6 (cf. § 5.3.1)

- 1 - Montar a contraflange (265) no motor, binário de aperto dos parafusos (cf. § 4.6.2).
- 2 - Montar o conjunto rotor (4) e estator (1) na contraflange com a ajuda dos 4 parafusos (31) binário (cf. § 4.6.2).
- 3 - Aparafusar no veio motor a haste (13), fixar a porca ao binário (cf. § 4.6.2) e montar o tampão (53).

3.2.2 - Montagem da chumaceira única de discos IM1201 (cf. § 5.3.2)

ATENÇÃO

Durante o acoplamento, o alinhamento dos furos dos discos e do volante é obtido pela rotação da polia primária do motor térmico.

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

- Fixar o kit disco veio cónico no volante motor.
- Montar a contraflange no motor, binário de aperto (cf. § 4.6.2).
- Montar o conjunto rotor (4) e estator (1) na contraflange com a ajuda dos 4 parafusos (31) binário (cf. § 4.6.2).
- Aparafusar no veio motor a haste (13), fixar a porca ao binário (cf. § 4.6.2) e montar o tampão (53).

Após o aperto dos parafusos, verificar a existência da folga lateral da cambota.

3.2.3 - Montagem da chumaceira dupla IM 1001 (cf. § 5.3.3) (B34, B4)

3.2.3.1 - Acoplamento polia-correia

As corredeiras utilizadas para esticar as correias devem ser colocadas em posição antes da montagem do alternador.

Os parafusos de tensão devem ser aplicados nas partes metálicas apenas e judiciosamente dispostos.

Esforço radial máx. recomendado 85 kg para uma vida útil do rolamento dianteiro de 10000 horas.

Rolamentos utilizados:

- FR 6206 - C 3 protegido 120°C
- TR 6204 - C 3 protegido 120°C
- Diâmetro veio: Ø 28 mm
- Comprimento veio: 60 mm

Seguir correctamente as recomendações do fabricante para as dimensões das correias e das polias.

3.2.3.2 - Alternador de chumaceira dupla

- 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.

3.2.4 - 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 que sai da máquina ou do motor térmico, bem como dos gases de escape.

3.3 - Controlos antes da primeira colocação em funcionamento

3.3.1 - 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.

LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES

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: Paragem prolongada: Para 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.

ATENÇÃO

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

3.3.2 - Verificações mecânicas

Antes do primeiro arranque, verificar se:
- o aperto de todos os parafusos e pernos está correcto.

- o ar de arrefecimento é livremente aspirado,
- as grelhas e cárter de protecção estão no seu lugar,

- o sentido de rotação standard é o sentido horário visto do lado da ponta do veio (rotação das fases 1- 2 - 3).

Para um sentido de rotação anti-horário, permutar 2 e 3.

-o acoplamento corresponde correctamente à tensão de exploração do local (ver § 3.4).

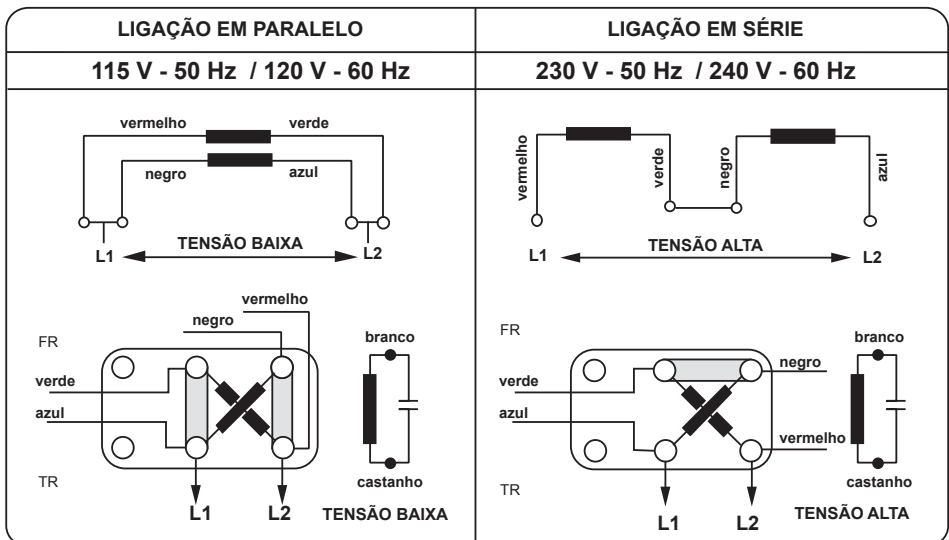
3.4 - Esquemas de ligação dos terminais

A modificação das ligações é obtida pelo deslocamento dos cabos do estator nos terminais.

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.



LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES

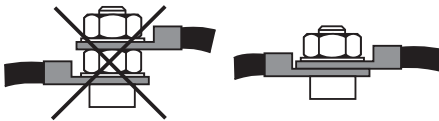
3.4.1 - Verificação das ligações



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 (neste caso, desligar o fio do módulo de antiparatisagem R 791 que liga o neutro).
- as eventuais protecções não estão activadas,
- não há curto-circuito entre fase ou 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)
- a ligação da máquina está efectuada ponta de terminal sobre ponta de terminal e em conformidade com o esquema de ligação dos terminais.



3.5 - Colocação em serviço



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

Amáquina 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). Com a opção de rolamentos relubrificáveis, recomenda-se a lubrificação das chumaceiras no momento da primeira colocação em serviço (ver 4.2.2).

Na aplicação da carga, a máquina deve reencontrar a sua velocidade nominal e tensão; todavia, se o funcionamento for irregular, pode-se intervir na regulação do alternador (seguir o procedimento de regulação § 3.6). Se o funcionamento continuar a revelar-se defeituoso, será preciso fazer uma pesquisa sobre a origem da avaria (cf § 4.4).

3.6 - 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 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES

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 o alternador 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, assegure-se de que ela não pode ser colocada em funcionamento por um sistema manual ou automático e que compreendeu 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

4.2.1 - Controlo após a colocação em funcionamento

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 - Rolamentos

Os rolamentos têm uma lubrificação perpétua: vida útil aproximada da massa (conforme utilização) = 20 000 h ou 3 anos. Vigiar a subida de temperatura dos rolamentos, que não deverá ultrapassar os 90 °C. No caso deste valor ser ultrapassado, é necessário parar o alternador e proceder a uma verificação.

4.2.3 - Manutenção eléctrica

Podem utilizar-se produtos desengordurantes e voláteis comerciais:

ATENÇÃO

Não utilizar: tricloretileno, percloroetileno, tricloreto 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 ser danificados pelos solventes. É preciso evitar que o produto de limpeza escorra para as fendas.

Aplicar o produto com um pincel, removendo o excedente com uma esponja. Secar o enrolamento com um pano seco. Deixar evaporar antes de voltar a fechar a máquina.

4.2.4 - 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.

Desengorduramento: Utilizar um pincel e um detergente (compatível com a pintura).
Desempoeiramento: Utilizar o ar comprimido. Se a máquina estiver equipada com filtros, o pessoal de manutenção deverá proceder à limpeza periódica e sistemática dos filtros de ar. No caso de poeiras secas, o filtro pode ser limpo com ar comprimido e substituído em caso de estar entupido.

Após limpeza do alternador, é obrigatório controlar o isolamento dos enrolamentos (cf. § 3.3).

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 (ver § 4.4 e 4.5).

LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES

4.4 - Defeitos mecânicos

Defeito		Acção
Rolamento	Aquecimento excessivo da ou das chumaceiras (temperatura > a 80 °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
	Vibrações excessivas e ruídos provenientes da máquina	- Curto-circuito do estator
Ruídos anormais	Choque violento, eventualmente seguido por ruídos e vibrações	- Curto-circuito na instalação - 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 rotativos

4.5 - Defeitos eléctricos

Defeito	Acção	Medidas	Controlo/Origem
Ausência de tensão em vazio no arranque	Aplicar 6 V contínuos em um 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 (aprox. 10 a 15 V nos terminais do enrolamento auxiliar, condensador desligado)
		O alternador arranca e a sua tensão não regressa ao valor nominal após a supressão da pilha	- Verificar se há um corte no circuito do condensador ou em um dos condensadores
		O alternador arranca e a sua tensão desaparece após a supressão da pilha	- Se a tensão for demasiado baixa, díodos defeituosos
Tensão demasiado baixa	Verificar a velocidade de accionamento	Velocidade correcta	- Corte do enrolamento auxiliar - Díodos rotativos danificados - Roda polar em curto-circuito - Verificar a resistência
		Velocidadedemasiado baixa	Aumentar a velocidade de accionamento
Tensão demasiado elevada	Reduzir a velocidade		Velocidade do grupo demasiado elevada
Boa tensão 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

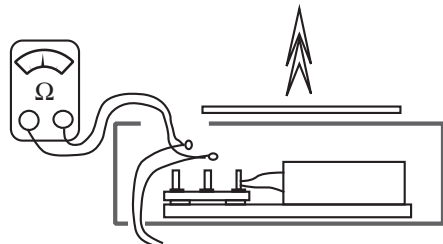
4.5.1 - Medidas das resistências dos enrolamentos ESTATOR.



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

- Desapertar os 4 parafusos de fixação do capô
- Desligar os fios do condensador para ler a resistência da fase auxiliar.

- Desligar os fios do enrolamento na régua para ler a resistência da fase principal.



LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES

Resistências Ω Estator 2P	Enrolamento principal estator			
	50 Hz		60 Hz	
	110V	230V	120V	240V
LSA 36 L15	0,24	0,96	0,19	0,76
LSA 36 L25	0,245	0,98	0,192	0,77
LSA 36 L35	0,2	0,8	0,175	0,7
LSA 36 L5	0,165	0,66	0,13	0,52
LSA 36 L7	0,155	0,62	0,122	0,49
LSA 36 L8	0,127	0,51	0,102	0,41
LSA 36 L10	0,107	0,43	0,082	0,33
LSA 36 L12	0,087	0,35	0,065	0,26

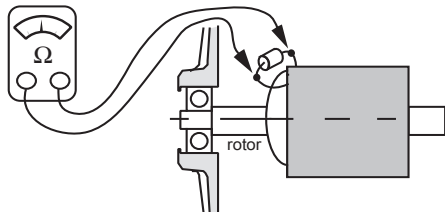
Resistências Ω Estator 2P	Enrolamento auxiliar estator	
	50 Hz	60 Hz
LSA 36 L15	2,5	1,58
LSA 36 L25	2,55	1,61
LSA 36 L35	2,21	1,47
LSA 36 L5	2,19	1,21
LSA 36 L7	2,07	1,13
LSA 36 L8	1,47	0,98
LSA 36 L10	1,17	0,71
LSA 36 L12	0,99	0,75

4.5.2 - Medidas das resistências dos enrolamentos ROTOR



Durante este procedimento, é preciso assegurar que o alternador esteja desligado de qualquer carga exterior.

- Desapertar os 4 parafusos de fixação (31) da contraflange (265)
- Desligar o estator (1) tendo em atenção os enrolamentos e depois aceder aos díodos (110).

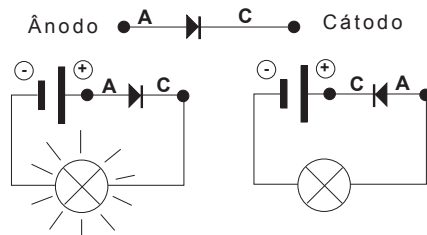


Resistências Ω Rotor 2P	Enrolamento rotor 50 / 60 Hz		
	RP1	RP2	Total
LSA 36 L15	2,75	2,75	5,5
LSA 36 L25	2,82	2,82	5,64
LSA 36 L35	3,01	3,01	6,02
LSA 36 L5	3,40	3,40	6,80
LSA 36 L7	3,42	3,42	6,85
LSA 36 L8	3,90	3,90	7,81
LSA 36 L10	4,26	4,26	8,53
LSA 36 L12	4,53	4,53	9,07

4.5.3 - Verificação dos díodos

- Proceder como para a leitura da resistência do rotor dessoldando um único lado dos díodos.

Um díodo em estado de funcionamento apenas deve deixar passar a corrente no sentido do ânodo para o cátodo.



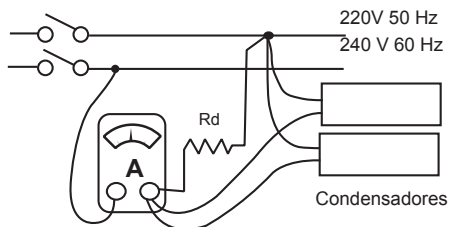
4.5.4 - Verificação dos condensadores



Durante este procedimento, é preciso assegurar que o alternador esteja desligado de qualquer carga exterior.

- Desapertar os 4 parafusos de fixação do capô
- Desligar os fios do (ou dos) condensador(es) e ligá-lo a uma rede alternativa em série com um interruptor e um amperímetro.

LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES



Rd: resistência de descarga (5000 Ω - 20W)

As correntes são indicadas com $\pm 10\%$

Condensador (... μ F - 450V - 3000H)				
	50 Hz	220V	60 Hz	240 Hz
2 Pólos	μ F	I (A)	μ F	I (A)
LSA 36 L15	40	7	40	8
LSA 36 L25	40	7,5	40	8,5
LSA 36 L35	40	8,5	40	9,1
LSA 36 L5	45	10,1	45	11,1
LSA 36 L7	45	9,5	45	10,5
LSA 36 L8	45	9,1	45	10,3
LSA 36 L10	60	11,7	60	12,7
LSA 36 L12	2 x 40	16,5	60	14

4.6 - Desmontagem, montagem (cf § 5.3.1, 5.3.2 e 5.3.3)

ATENÇÃO

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.

Durante as diferentes manipulações, a máquina deve estar na horizontal (rotor não bloqueado em translação). Ver a massa do alternador (ver 4.7) para a escolha do modo de elevação.

4.6.1 - Ferramentas necessárias

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

- 1 chave de roquete
- 1 chave dinamométrica
- 1 casquilho de 8 mm / 13 mm
- 1 ponta TORX T20
- 1 extractor

4.6.2 - Binário de aperto dos parafusos

Ver § 5.3.

4.6.3 - Acesso aos díodos

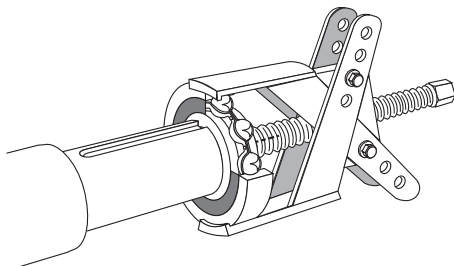
- Desapertar os 4 parafusos de fixação (31) da contraflange (265).
- Desligar o estator (1) tendo em atenção os enrolamentos e depois aceder aos díodos (110).

4.6.4 - Acesso às ligações e condensadores

Desapertar os 4 parafusos de fixação (49) e retirar, depois, a cobertura.

4.6.5 - Substituição do rolamento traseiro

- Desapertar os 4 parafusos de fixação (31) da contraflange (265) em chumaceira única ou da tampa (30) em chumaceira dupla.
- Desligar o estator (1) tendo em atenção os enrolamentos.
- Extrair o rolamento (70) com um extractor de parafuso central (ver desenho).
- Substituir o rolamento e o o'ring (349).



4.6.6 - Substituição do rolamento dianteiro

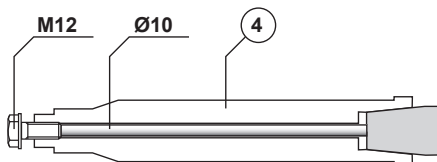
- Desbloquear a haste de fixação (13).
- Desapertar os 4 parafusos de fixação (31) da chumaceira dianteira (30).
- Retirar o conjunto estator do rotor (cuidado com os enrolamentos e díodos).
- Extrair o conjunto chumaceira (30) + a ponta do veio (23) do rotor (4) batendo a extremidade da haste de fixação (13) com um martelo.
- Retirar o freio (412).
- Retirar a ponta do veio (23) e o rolamento (60) da tampa (30).
- Retirar o freio (284).
- Extrair o rolamento (60) com um extractor.
- Substituir o rolamento.

LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES

4.6.7 - Desmontagem do rotor em acoplamento cônico

- Desapertar os 4 parafusos de fixação (31) da contraflange (265).
- Desligar o estator (1) tendo em atenção os enrolamentos.
- Desaparafusar a haste do induzido (13) e extrai-lo do rotor (4).
- Introduzir no rotor (4) uma haste de Ø 10.
- Posicioná-lo na ponta na face do bordo do veio motor, (determinar o comprimento da haste que deverá ser inferior ao rotor em 10 mm).
- Com um parafuso M12, extrair o conjunto rotor (4).

ATENÇÃO: em versão VAIT 30, roscado M14 no cone motor.



4.6.8 - Montagem do conjunto

- Proceder pela ordem inversa da desmontagem.

ATENÇÃO

NOTA: Durante as diferentes operações de manutenção, verificar a presença do o'ring no cárter do estator.

4.7 - Quadro de massas

(valores dados a título indicativo)

LSA 36	Massa total (kg)
L15	22
L25	22
L35	25
L5	28
L7	38
L8	31
L10	32,5
L12	34

5 - PEÇAS SOBRESSELENTES

5.1 - Peças de primeira manutenção

Em opção, estão disponíveis os seguintes kits de emergência.

A sua composição é a seguinte:

Designação	Codif.
Kit condensador + 2 abraçadeiras	-
Kit capô + plastrão nu + 4 parafusos	ALT 036 KO 001
Kit placa completa pré-cablada	ALT 036 KU 084
Kit flange SAE J 609a Bext6 + 4 parafusos	ALT 036 KG 005
Kit flange VAIT + 4 parafusos	-
Kit parafusaria de acoplamento	ALT 036 LV 001
Kit diodos	ALT 036 KD 001
Kit flange SAE 5, 6 1/2 + haste + disco acoplado	ALT 036 KG 001
Kit flange B3 chumaceira montada + flange	ALT 036 KG 002
Kit flange B34 chumaceira montada + flange	-
Kit rolamento chumaceira única	ALT 036 KB 002
Kit rolamento chumaceira dupla	ALT 036 KB 001

5.2 - Serviço de assistência técnica

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

Os números à frente das peças são para ler 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.

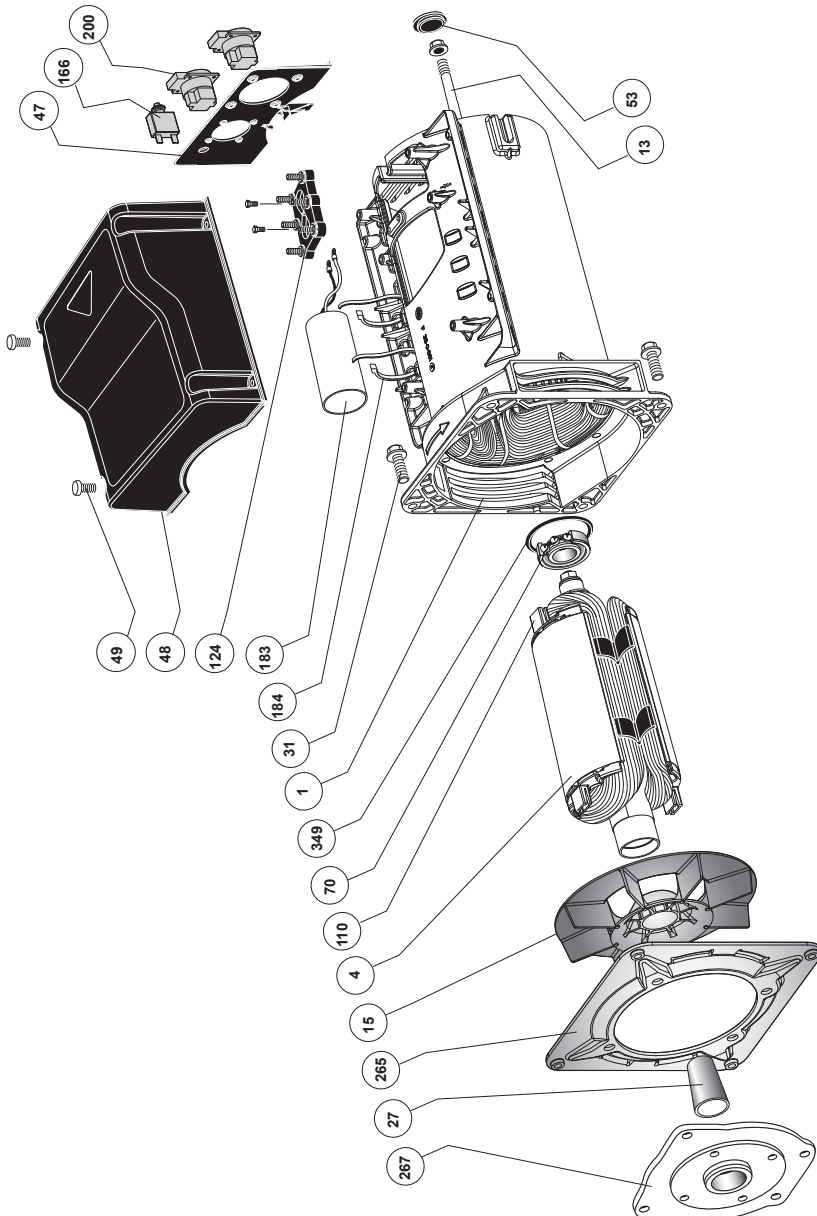
De modo a assegurar o bom funcionamento e a segurança das nossas máquinas, preconizamos a utilização de peças sobresselentes de origem do fabricante.

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

LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES

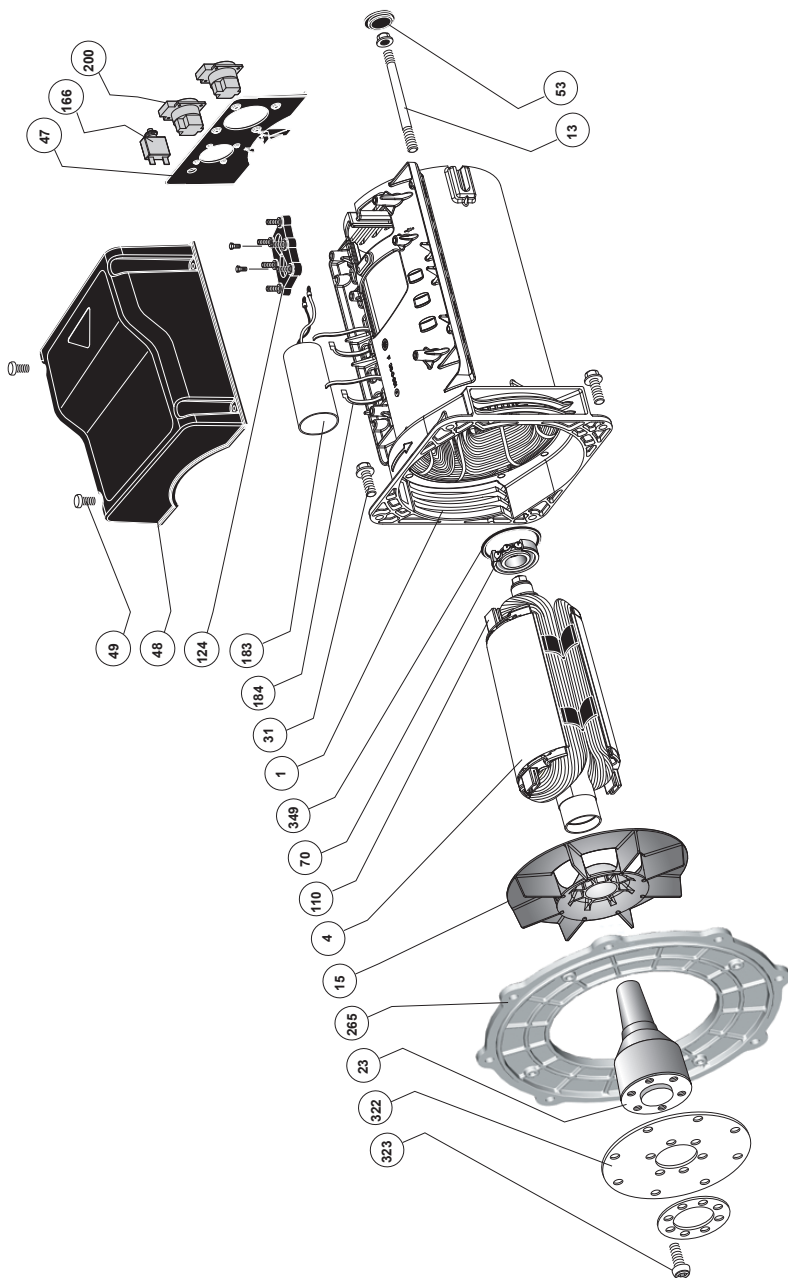
5.3 - Vista explodida, lista de peças e binários de aperto

5.3.1 - Chumaceira simples de cone



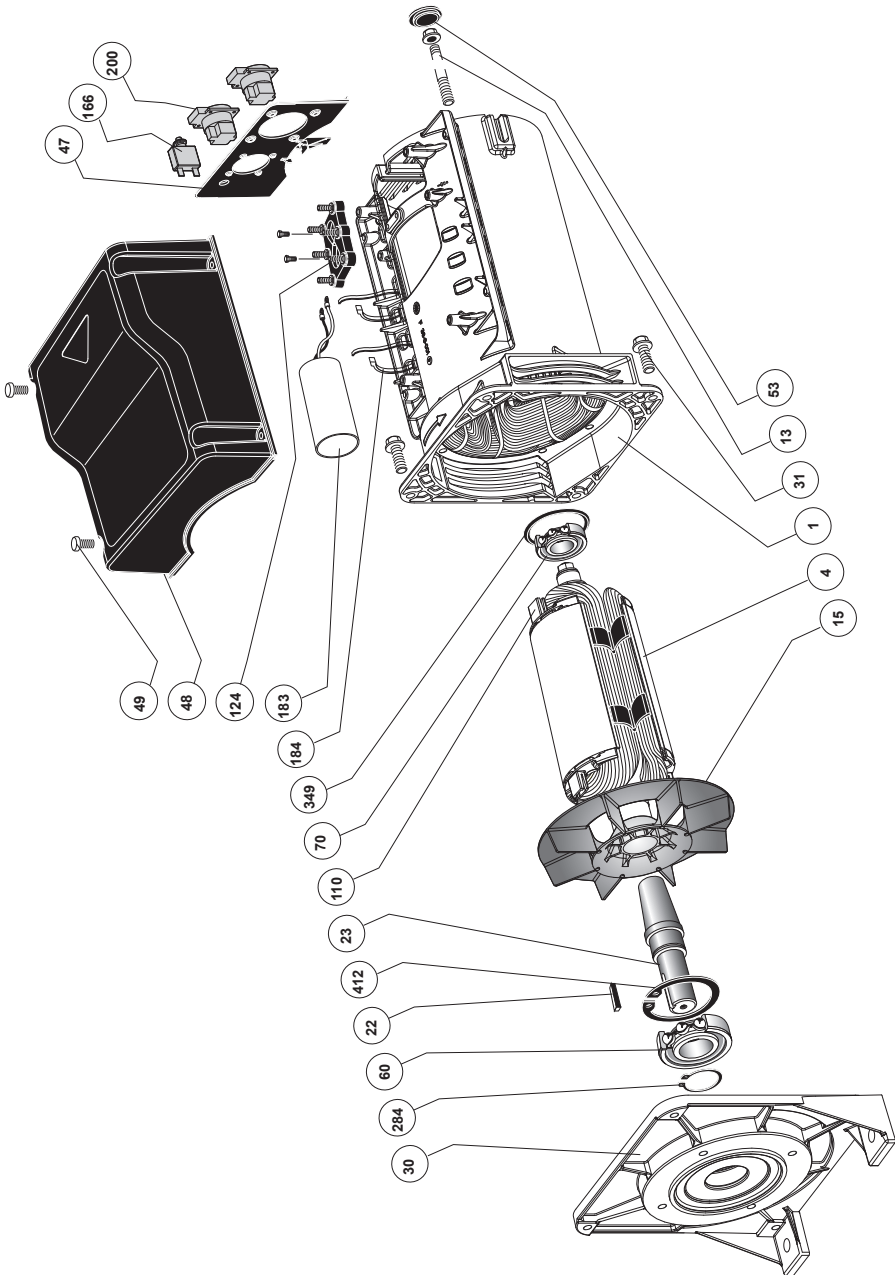
LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES

5.3.2 - Chumaceira simples de disco



LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES

5.3.3 - Chumaceira dupla



LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES

N.º	Qtd	Descrição	Parafuso Ø	Binário N.m	N.º	Qtd	Descrição	Parafuso Ø	Binário N.m
1	1	Conjunto do estator	-	-	70	1	Rolamento traseiro	-	-
4	1	Conjunto rotor	-	-	110	2	Diodo	-	-
13	1	Haste de fixação + porca SAE J609	5/16 - UNF	17	124	1	Placa de terminais	-	-
		Haste de fixação SAE VAIT 23	M8	17	166	1	Disjuntor	-	-
		Haste de fixação VAIT 30	M14	17	167	1	Voltímetro de díodos (opção)	-	-
15	1	Turbina	-	-	183	-	Condensador	-	-
22	1	Chaveta	-	-	184	-	Abraçadeira	-	-
23	1	Ponta do veio	-	-	200	-	Tomada monofásica segundo kit	-	-
27	1	Redutor cónico	-	-	201	-	Tomada trifásica segundo kit	-	-
30	1	Tampa dianteira	M8	20	265	1	Contraflange	-	-
31	4	Parafusos de fixação	-	-	267	1	Contraflange de ligação	-	-
		Parafuso flange SAE J609	3/8-16 UNC	40	284	1	Freio	-	-
		Parafuso contraflange	M8	26	286	3	Terminais 12 / 24 V (opção)	-	-
		Parafuso contraflange (VAIT)	M8	20	322	1	Disco de acoplamento	-	-
47	1	Placa	-	-	323	6	Parafusos de fixação	-	-
48	1	Cobertura	-	-	324	1	Anilha de aperto	-	-
49	4	Parafusos da cobertura	M5	4	349	1	O'ring	-	-
53	1	Tampão	-	-	412	1	Freio	-	-
60	1	Rolamento dianteiro	-	-					

LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO ALTERNADORES



Electric Power Generation Division

Declaração 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 Bueille
Boite Postale 1517
45800 St Jean de Braye
França

Declararam pela presente que os geradores eléctricos de tipo LSA 36 – 37– 40 – 42.2 – 43.2 – 44.2 – 46.2 – 47.2 – 49.1 – 50.2 – 51.2 **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 e 60034 -5.
- 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 2006/95/CE de 12 de Dezembro de 2006.

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 2004/108/CE de 15 de Dezembro de 2004 no que respeita às características intrínsecas dos níveis de emissões e de imunidade.

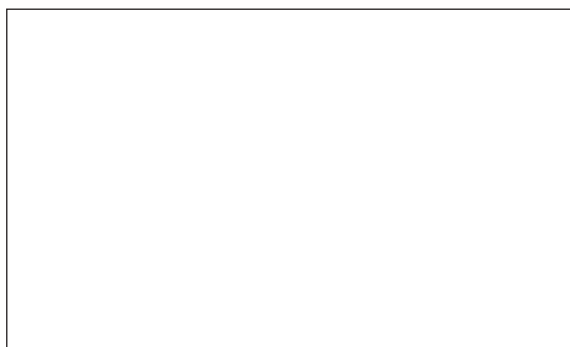
AVISO:

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 2004/108 CE, 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
P. Betge – J. Begué

**LSA 36 - 2 PÓLOS - MONOFÁSICO
ALTERNADORES**



www.leroy-somer.com