

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

Installation et maintenance

LEROY-SOMER™

Nidec
All for dreams

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

Cette notice s'applique à l'alternateur dont vous venez de prendre possession. Nous souhaitons attirer votre attention sur le contenu de cette notice de maintenance.

LES MESURES DE SÉCURITÉ

Avant de faire fonctionner votre machine, vous devez avoir lu complètement ce manuel d'installation et de maintenance.

Toutes les opérations et interventions à faire pour exploiter cette machine seront réalisées par un personnel qualifié.

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.

Les différentes interventions décrites dans cette notice sont accompagnées de recommandations ou de symboles pour sensibiliser l'utilisateur aux risques d'accidents. Vous devez impérativement comprendre et respecter les différentes consignes de sécurité jointes.

ATTENTION

Consigne de sécurité pour une intervention pouvant endommager ou détruire la machine ou le matériel environnant.



Consigne de sécurité pour un danger en général sur le personnel.



Consigne de sécurité pour un danger électrique sur le personnel.

LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Nous attirons votre attention sur les 2 mesures de sécurité suivantes à respecter :

a) Pendant le fonctionnement, interdire le stationnement de toute personne devant les grilles de sortie d'air en raison d'un éventuel risque de projection de matière.

b) Interdire d'approcher les grilles de sortie d'air aux enfants de moins de 14 ans.

Une planche d'autocollants des différentes consignes de sécurité est jointe à cette notice de maintenance. Leur positionnement se fera selon le dessin et lorsque la machine sera complètement installée.

AVERTISSEMENT

Les alternateurs ne doivent pas être mis en service tant que les machines dans lesquelles ils doivent être incorporés, n'ont pas été déclarées conformes aux Directives CE, ainsi qu'aux autres directives éventuellement applicables. Cette notice doit être transmise à l'utilisateur final.

La gamme d'alternateurs électriques, ainsi que les produits dérivés correspondants, fabriqués par nos soins ou pour notre compte, sont conformes aux prescriptions techniques des directives de l'Union douanière (EAC).

© - Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques de ce produit à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.

Ce document ne peut être reproduit sous quelque forme que ce soit sans notre autorisation préalable.

Marques, modèles et brevets déposés.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

SOMMAIRE

1 - RÉCEPTION	4
1.1 - Normes et mesures de sécurité	4
1.2 - Contrôle	4
1.3 - Identification	4
1.4 - Stockage	4
1.5 - Applications	4
1.6 - Contre-indications d'emploi	4
2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	5
2.1 - Caractéristiques électriques	5
2.2 - Caractéristiques mécaniques	5
3 - INSTALLATION	6
3.1 - Montage	6
3.2 - Contrôles avant première mise en marche	7
3.3 - Schémas de couplage des bornes	7
3.4 - Mise en service	9
3.5 - Réglages	9
4 - ENTRETIEN - MAINTENANCE	10
4.1 - Mesures de sécurité	10
4.2 - Maintenance courante	10
4.3 - Roulements	11
4.4 - Défauts mécaniques	11
4.5 - Défauts électriques	12
4.6 - Démontage, remontage	14
4.7 - Installation et maintenance de la PMG	15
4.8 - Tableau des caractéristiques	16
5 - PIÈCES DÉTACHÉES	17
5.1 - Pièces de première maintenance	17
5.2 - Service assistance technique	17
5.3 - Vues éclatées, nomenclature	18

Consignes d'élimination et de recyclage

Déclaration CE de conformité et d'incorporation

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

1 - RÉCEPTION

1.1 - Normes et mesures de sécurité

Nos alternateurs sont conformes à la plupart des normes internationales. Voir la déclaration d'incorporation CE en dernière page.

1.2 - Contrôle

À la réception de votre alternateur, vérifiez qu'il n'a subi aucun dommage au cours du transport. S'il y a des traces de choc évident, émettre des réserves au niveau du transporteur (les assurances de transport peuvent être amenées à intervenir) et après un contrôle visuel, faire tourner la machine à la main pour déceler une éventuelle anomalie.

1.3 - Identification

L'identification de l'alternateur se fait par une plaque signalétique collée sur la machine (voir dessin).

S'assurer de la conformité entre la plaque signalétique de la machine et votre commande.

Afin de disposer de l'identité précise et rapide de votre machine, vous pouvez retranscrire ses caractéristiques sur la plaque signalétique ci-dessous.

1.4 - Stockage

En attendant la mise en service, les machines doivent être entreposées :

- à l'abri de l'humidité (< 90 %), après une longue période de stockage, contrôler l'isolement de la machine, pour éviter le marquage des roulements, ne pas stocker dans un environnement de vibration importante.

1.5 - Applications

Ces alternateurs sont destinés essentiellement à produire de l'énergie électrique dans le cadre des applications liées à l'utilisation des groupes électrogènes.

1.6 - Contre-indications d'emploi

L'utilisation de la machine est limitée aux conditions de fonctionnement (environnement, vitesse, tension, puissance...) compatibles avec les caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique.

Plaque signalétique

Afin de disposer de l'identité précise et rapide de votre machine, vous pouvez retranscrire ses caractéristiques sur la plaque signalétique ci-dessous.

L'appellation de la machine se définit en fonction de différents critères, exemple :

LSA 50.1 M6/4

- LSA : appellation de la gamme PARTNER
- M : Marine
- C : Cogénération
- T : Télécommunications.
- 50.1 : type de la machine
- M6 : modèle
- 4 : nombre de pôles.

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

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

2.1 - Caractéristiques électriques

L'alternateur LSA 50.1 / 51.2 est une machine sans bague ni balai à inducteur tournant, il est bobiné « Pas 2/3 » ; 6 fils, l'isolation est classe H et le système d'excitation est disponible en version AREP+PMI ou en version «PMG» (voir schémas).

L'antiparasitage est conforme à la norme EN 55011, groupe 1, classe B.

• Options

- Sondes de détection de température du stator
- Résistances de réchauffage

- T.I. marche parallèle, T.I. mesure, module 3 F, marche manuelle

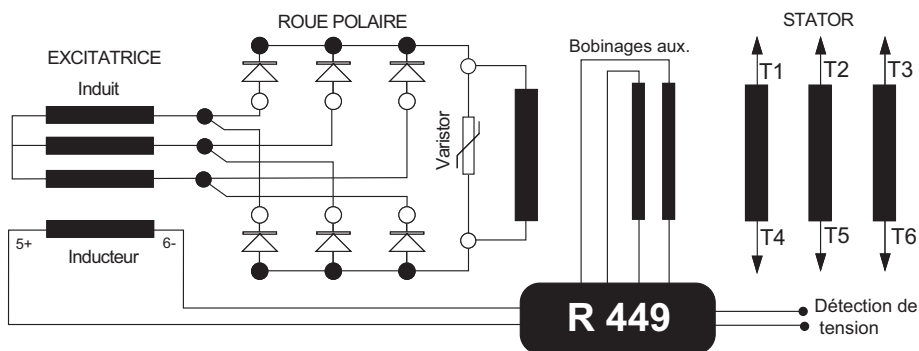
2.2 - Caractéristiques mécaniques

- Carcasse en acier
- Flasks en fonte
- Roulements à billes regraissables
- Formes de construction : monopilier à disque avec pattes et brides/disques SAE, bipilier avec bride SAE et bout d'arbre cylindrique normalisé
- Machine ouverte, autoventilée
- Degré de protection : IP 23

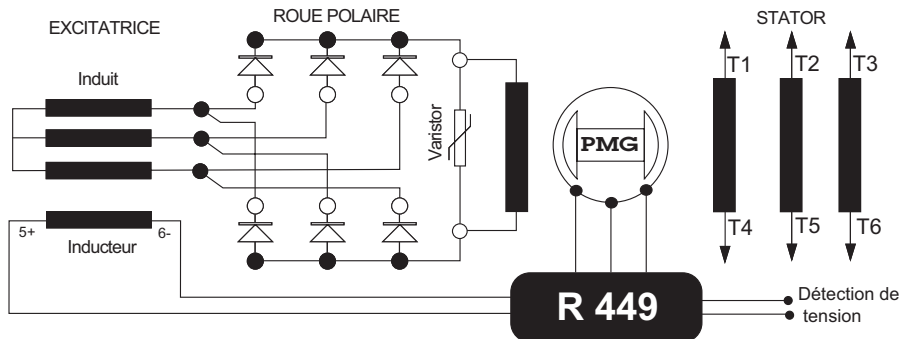
• Options

- Filtre à l'entrée d'air, filtre à la sortie d'air.

Système AREP+PMI avec R 449



Système PMG avec R 449



LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

3 - INSTALLATION

Le personnel effectuant les différentes opérations indiquées dans ce chapitre, devra porter les équipements de protection individuels, adaptés aux risques mécaniques et électriques.

3.1 - Montage



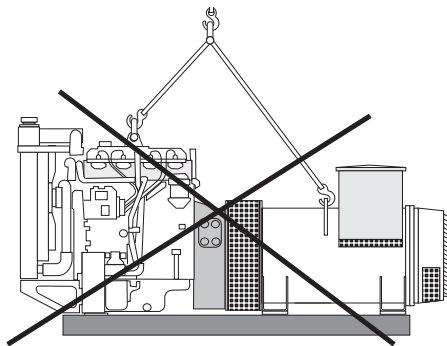
Toutes les opérations de levage et de manutention doivent être réalisées avec un matériel éprouvé et l'alternateur doit être horizontal. Se référer à la masse de l'alternateur pour le choix de l'outil de levage.

Pendant cette opération, interdire la présence de toute personne sous la charge.

• Manutention

Les anneaux de levage largement dimensionnés permettent la manipulation de l'alternateur seul. Ils ne doivent pas être utilisés pour soulever le groupe complet. Le choix des crochets ou manilles de levage doit être adapté à la forme de ces anneaux. Prévoir un système de levage qui respecte l'environnement de la machine.

Pendant cette opération, interdire la présence de toute personne sous la charge



• Accouplement monopulier

Avant d'accoupler, contrôler la compatibilité entre l'alternateur et le moteur thermique en réalisant :

- une analyse torsionnelle de la ligne d'arbre (les données alternateurs sont disponibles sur demande),
- un contrôle des dimensions du volant et carter de volant, de la bride, des disques et déport de l'alternateur.

ATTENTION

Lors de l'accouplement, ne pas utiliser la turbine pour faire tourner le rotor de l'alternateur.

L'alignement des trous des disques et du volant est obtenu par la rotation du volant moteur thermique.

S'assurer du calage de l'alternateur en position pendant l'accouplement.

Vérifier l'existence du jeu latéral du vilebrequin.

• Accouplement bipulier

- Accouplement semi-élastique

Il est recommandé de réaliser un alignement soigné des machines en vérifiant que les écarts de concentricité et de parallélisme des 2 demi-manchons n'excèdent pas 0,1 mm.

Cet alternateur a été équilibré avec 1/2 clavette.

• Emplacement

Le local dans lequel est placé l'alternateur doit être ventilé de telle sorte que la température ambiante n'excède pas les données de la plaque signalétique.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

3.2 - Contrôles avant première mise en marche

• Vérifications électriques



Il est formellement proscrit de mettre en service un alternateur neuf ou non, si l'isolement est inférieur à 1 mégohm pour le stator et 100 000 ohms pour les autres bobinages.

Pour retrouver les valeurs minimales ci-dessus, plusieurs méthodes sont possibles.

- Déshydrater la machine pendant 24 heures dans une étuve à une température de 110 °C (sans le régulateur).
- Insuffler de l'air chaud dans l'entrée d'air en assurant la rotation de la machine inducteur déconnecté.

Nota : Arrêt prolongé

Afin d'éviter ces problèmes, l'utilisation de résistances de réchauffage ainsi qu'une rotation d'entretien périodique sont recommandées. Les résistances de réchauffage ne sont réellement efficaces que si elles sont en fonctionnement permanent pendant l'arrêt de la machine.

ATTENTION

S'assurer que l'alternateur possède le niveau de protection correspondant aux conditions d'environnement définies.

• Vérifications mécaniques

Avant le premier démarrage, vérifier que :

- le serrage de tous les vis et boulons est correct,
- l'air de refroidissement est aspiré librement,
- les grilles et carter de protection sont bien en place,
- le sens de rotation standard est le sens horaire vu coté bout d'arbre (rotation des phases 1 - 2 - 3).

Pour un sens de rotation anti-horaire, permuter 2 et 3.

- le couplage correspond bien à la tension d'exploitation du site (voir cf § 3.3).

3.3 - Schémas de couplage des bornes

La modification des couplages est obtenue par le déplacement des câbles stator sur les bornes.

Le code du bobinage est précisé sur la plaque signalétique.



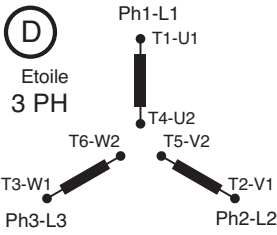
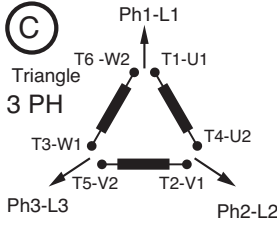
Toutes les interventions sur les bornes de l'alternateur lors de reconnections ou de vérifications seront faites la machine arrêtée.

En aucun cas les connexions internes de la boîte à bornes ne doivent subir de contraintes dues aux câbles raccordés par l'utilisateur.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

Connexion des bornes

Code connexions	Tension L-L														
<p>(D) Etoile 3 PH</p> 	<table border="1"> <tr> <td>Bobinage</td> <td>50 Hz</td> <td>60Hz</td> </tr> <tr> <td>6 S</td> <td>380 - 415</td> <td>380 - 480</td> </tr> <tr> <td>8 S</td> <td>347</td> <td>380 - 416</td> </tr> <tr> <td>Connecteur du régulateur</td> <td colspan="2">0 - 380 V</td> </tr> </table>	Bobinage	50 Hz	60Hz	6 S	380 - 415	380 - 480	8 S	347	380 - 416	Connecteur du régulateur	0 - 380 V			Couplage usine
Bobinage	50 Hz	60Hz													
6 S	380 - 415	380 - 480													
8 S	347	380 - 416													
Connecteur du régulateur	0 - 380 V														
<p>(C) Triangle 3 PH</p> 	<table border="1"> <tr> <td>Bobinage</td> <td>50 Hz</td> <td>60Hz</td> </tr> <tr> <td>6 S</td> <td>220 - 240</td> <td>220 - 255</td> </tr> <tr> <td>8 S</td> <td>200</td> <td>220 - 240</td> </tr> <tr> <td>Connecteur du régulateur</td> <td colspan="2">0 - 220 V</td> </tr> </table>	Bobinage	50 Hz	60Hz	6 S	220 - 240	220 - 255	8 S	200	220 - 240	Connecteur du régulateur	0 - 220 V			Couplage avec kit en option Consulter l'usine
Bobinage	50 Hz	60Hz													
6 S	220 - 240	220 - 255													
8 S	200	220 - 240													
Connecteur du régulateur	0 - 220 V														

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

• Vérifications des branchements



Les installations électriques doivent être réalisées conformément à la législation en vigueur dans le pays d'utilisation.

Vérifier que :

- le dispositif de coupure différentielle conforme à la législation sur la protection des personnes, en vigueur dans le pays d'utilisation, a bien été installé sur la sortie de puissance de l'alternateur au plus près de celui-ci. (dans ce cas, déconnecter le fil du module d'antiparasitage reliant le neutre).
- les protections éventuelles ne sont pas déclenchées,
- dans le cas d'un régulateur extérieur, les connexions entre l'alternateur et l'armoire sont bien effectuées selon le schéma de branchement.
- il n'y a pas de court-circuit entre phase ou phase-neutre entre les bornes de sortie de l'alternateur et l'armoire de contrôle du groupe électrogène (partie du circuit non protégée par les disjoncteurs ou relais de l'armoire).
- le raccordement de la machine est réalisé cosse sur cosse et conforme au schéma de connexion des bornes.



- La borne de terre alternateur située dans la boîte à bornes est raccordée sur le circuit de terre électrique.

- La borne de masse repère (28) est raccordée sur le châssis.

En aucun cas, les connexions internes de la boîte à bornes ne doivent subir de contraintes dues aux câbles raccordés par l'utilisateur.



Diamètre	M6	M8	M10	M12
Couple	4 Nm	10 Nm	20 Nm	35 Nm
Tolérance	± 15%			

3.4 - Mise en service



Le démarrage et l'exploitation de la machine n'est possible que si l'installation est en accord avec les règles et consignes définies dans cette notice.

La machine est essayée et réglée en usine. A la première utilisation à vide il faudra s'assurer que la vitesse d'entraînement est correcte et stable (voir la plaque signalétique). Avec l'option roulements graissables, Il est recommandé de graisser les paliers au moment de la première mise en service (cf § 4.3).

A l'application de la charge, la machine doit retrouver sa vitesse nominale et sa tension; toutefois si le fonctionnement est irrégulier, on peut intervenir sur le réglage de la machine (suivre la procédure de réglage (cf § 3.5). Si le fonctionnement se révèle toujours défectueux il faudra alors faire une recherche de panne (cf § 4.5).

3.5 - Réglages



Les différents réglages pendant les essais seront réalisés par un personnel qualifié. Le respect de la vitesse d'entraînement spécifiée sur la plaque signalétique est impératif pour entamer une procédure de réglage.

Après la mise au point les panneaux d'accès ou capotages seront remontés. Les seuls réglages possibles de la machine se font par l'intermédiaire du régulateur.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

4 - ENTRETIEN - MAINTENANCE

4.1 - Mesures de sécurité

Les interventions d'entretien ou de dépannage sont à respecter impérativement afin d'éviter les risques d'accidents et de maintenir l'alternateur dans son état d'origine.



Toutes ces opérations effectuées sur l'alternateur seront faites par un personnel formé à la mise en service, à l'entretien et à la maintenance des éléments électriques mécaniques et devra porter les équipements de protection individuels adaptés aux risques mécaniques et électriques.

Avant toute intervention sur la machine, assurez vous qu'elle ne peut pas être démarrée par un système manuel ou automatique et que vous avez compris les principes de fonctionnement du système.



Attention : après une période de fonctionnement, certaines parties de l'alternateur peuvent atteindre des températures importantes susceptibles de provoquer des brûlures.

4.2 - Maintenance courante

• Contrôle après la mise en route

Après environ 20 heures de fonctionnement, vérifier le serrage de toutes les vis de fixation de la machine, l'état général de la machine et les différents branchements électriques de l'installation.

• Entretien électrique

On peut utiliser des produits dégraissants et volatiles du commerce.

ATTENTION

Ne pas utiliser : trichloréthylène, perchlorethylene, trichloroethane et tous les produits alcalins.



Ces opérations doivent être réalisées dans une station de nettoyage, équipée d'un système d'aspiration avec récupération et élimination des produits.

Les isolants et le système d'imprégnation ne sont pas sujet à être endommagés par les solvants. Il faut éviter de faire couler le nettoyant vers les encoches.

Appliquer le produit au pinceau en épongeant l'excédent. Sécher le bobinage avec un chiffon sec. Laisser évaporer avant de refermer la machine.

• Entretien mécanique

ATTENTION

L'utilisation d'eau ou d'un nettoyeur haute pression pour le nettoyage de la machine est interdit. Tout incident résultant de cette utilisation ne sera pas couvert par notre garantie.

Dégraissage : Utiliser un pinceau et un détergent (compatible à la peinture).

Dépoussiérage : Utiliser l'air comprimé.


Si la machine est équipée de filtres, le personnel d'entretien devra procéder au nettoyage périodique et systématique des filtres à air. Dans le cas de poussières sèches, le filtre peut être nettoyé à l'air comprimé et ou remplacé en cas de colmatage.

Après nettoyage de l'alternateur il est impératif de contrôler l'isolation des bobinages (voir § 3.2. et § 4.5).

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

4.3 - Roulements

En LSA 50.1, les roulements sont graissables	Périodicité de graissage : 3600 h en fonctionnement Roulement Avant : quantité de graisse : 50 gr Roulement Arrière : quantité de graisse : 50 gr
Graisse standard	MOBIL POLYREX™ EM : grade NLGI 2
Graissage en usine	MOBIL POLYREX™ EM : grade NLGI 2
En LSA 51.2, les roulements sont graissables	Périodicité de graissage : 1700 h en fonctionnement Roulement Avant : quantité de graisse : 70 gr Roulement Arrière : quantité de graisse : 35 gr
Graisse standard	MOBIL POLYREX™ EM : grade NLGI 2
Graissage en usine	MOBIL POLYREX™ EM : grade NLGI 2
 Il est impératif de graisser l'alternateur en marche et lors de la première mise en service. Avant d'utiliser une autre graisse, vérifier sa compatibilité avec la graisse d'origine.	

4.4 - Défauts mécaniques

Défaut		Action
Roulement	Échauffement excessif du ou des paliers (température > à 80 °C sur les chapeaux de roulements avec ou sans bruit anormal)	<ul style="list-style-type: none"> - Si le roulement a bleui ou si la graisse est carbonisée, changer le roulement. - Roulement mal bloqué. - Mauvais alignement des paliers (flasques mal emboîtés).
Température anormale	Échauffement excessif de la carcasse de l'alternateur (plus de 40 °C au-dessus de la température ambiante)	<ul style="list-style-type: none"> - Entrée-sortie d'air partiellement obstruée ou recyclage de l'air chaud de l'alternateur ou du moteur thermique - Fonctionnement de l'alternateur à une tension trop élevée (> à 105% de Un en charge). - Fonctionnement de l'alternateur en surcharge
Vibrations	Vibrations excessives	<ul style="list-style-type: none"> - Mauvais alignement (accouplement) - Amortissement défectueux ou jeu dans l'accouplement - Défaut d'équilibrage du rotor
	Vibrations excessives et grognement provenant de l'alternateur	<ul style="list-style-type: none"> - Marche en monophasé de l'alternateur (charge monophasée ou contacteur défectueux ou défaut de l'installation) - Court-circuit stator
Bruits anormaux	Choc violent, éventuellement suivi d'un grognement et de vibrations	<ul style="list-style-type: none"> - Court-circuit sur l'installation - Faux couplage (couplage en parallèle non en phase) <p>Conséquences possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rupture ou détérioration de l'accouplement - Rupture ou torsion du bout d'arbre. - Déplacement et mise en court-circuit du bobinage de la roue polaire. - Eclatement ou déblocage du ventilateur - Destruction des diodes tournantes, du régulateur, de la varistance

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

4.5 - Défauts électriques

Défaut	Action	Mesures	Contrôle/Origine
Absence de tension à vide au démarrage	Brancher entre E- et E+ une pile neuve de 4 à 12 volts en respectant les polarités pendant 2 à 3 secondes	L'alternateur s'amorce et sa tension reste normale après suppression de la pile	- Manque de rémanent - Fusible manquant ou défectueux
		L'alternateur s'amorce mais sa tension ne monte pas à la valeur nominale après suppression de la pile	- Vérifier le branchement de la référence tension au régulateur - Défaut diodes - Court-circuit de l'induit
		L'alternateur s'amorce mais sa tension disparaît après suppression de la pile	- Défaut du régulateur - Inducteurs coupés (vérifier bobinage) - Roue polaire coupée (vérifier la résistance)
Tension trop basse	Vérifiez la vitesse d'entraînement	Vitesse bonne	Vérifier le branchement du régulateur (éventuellement régulateur défectueux) - Inducteurs en court-circuit - Diodes tournantes claquées - Roue polaire en court-circuit - Vérifier la résistance
		Vitesse trop faible	Augmenter la vitesse d'entraînement (ne pas toucher au pot. tension (P2) du régulateur avant de retrouver la vitesse correcte.
Tension trop élevée	Réglage du potentiomètre tension du régulateur	Réglage inopérant	Défaut du régulateur
Oscillations de la tension	Réglage du potentiomètre stabilité du régulateur.	Si pas d'effet : essayer les modes normal rapide (ST2)	- Vérifier la vitesse : possibilité irrégularités cycliques - Bornes mal bloquées - Défaut du régulateur - Vitesse trop basse en charge (ou LAM réglé trop haut)
Tension bonne à vide et trop basse en charge	Mettre à vide et vérifier la tension entre E+ et E- sur le régulateur	Tension entre E+ et E- (DC) AREP / PMG < 10V	- Vérifier la vitesse (ou LAM réglé trop haut)
		Tension entre E+ et E- AREP / PMG > 15V	- Diodes tournantes défectueuses - Court-circuit dans la roue polaire. Vérifier la résistance - Induit de l'excitatrice défectueux. Vérifier la résistance.
Disparition de la tension pendant le fonctionnement	Vérifier le régulateur, la varistance, les diodes tournantes et changer l'élément défectueux	La tension ne revient pas à la valeur nominale.	- Inducteur excitatrice coupé - Induit excitatrice défectueux - Régulateur défaillant - Roue polaire coupée ou en court-circuit

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

• Vérification du bobinage

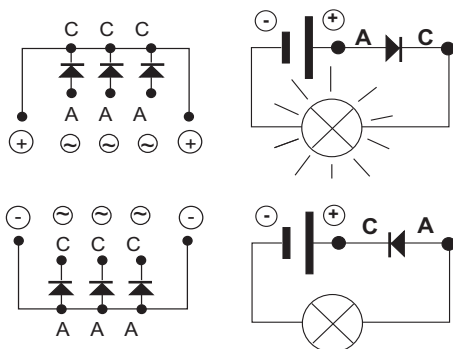
On peut contrôler l'isolation du bobinage en pratiquant un essai diélectrique. Dans ce cas, il faut impérativement déconnecter toutes les liaisons du régulateur.

ATTENTION

Les dommages causés au régulateur dans de telles conditions ne sont pas couverts par notre garantie.



Une diode en état de marche doit laisser passer le courant uniquement dans le sens anode vers cathode.



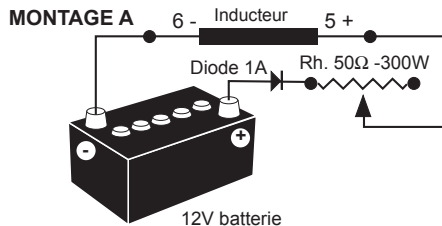
• Vérification des bobinages et diodes tournantes par excitation séparée



Pendant cette procédure, il faut s'assurer que l'alternateur est déconnecté de toute charge extérieure et examiner la boîte à bornes pour s'assurer du bon serrage des connexions.

- 1) Arrêter le groupe, débrancher et isoler les fils du régulateur.
- 2) Pour créer l'excitation séparée deux montages sont possibles.

Montage A : Raccorder une batterie de 12 V en série avec un rhéostat d'environ 50 ohms - 300 W et une diode sur les 2 fils de l'inducteur (5+) et (6-).



Montage B : Raccorder une alimentation et un pont de diodes sur les 2 fils de l'inducteur (5+) et (6-).

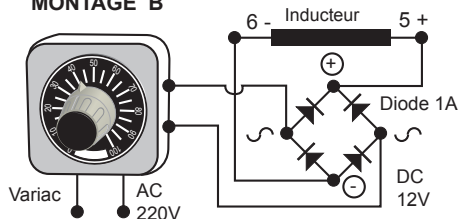
Ces deux systèmes doivent avoir des caractéristiques compatibles avec la puissance d'excitation de la machine (voir la plaque signalétique).

3) Faire tourner le groupe à sa vitesse nominale.

4) Augmenter progressivement le courant d'alimentation de l'inducteur en agissant sur le rhéostat ou le variac et mesurer les tensions de sortie sur L1 - L2 - L3, en contrôlant les tensions et les intensités d'excitation à vide (voir plaque signalétique de la machine ou demander la fiche d'essais à l'usine).

Dans le cas où les tensions de sortie sont à leurs valeurs nominales et équilibrées à < 1 % pour la valeur d'excitation donnée, la machine est bonne et le défaut provient de la partie régulation (régulateur - câblage - détection - bobinage auxiliaire).

MONTAGE B

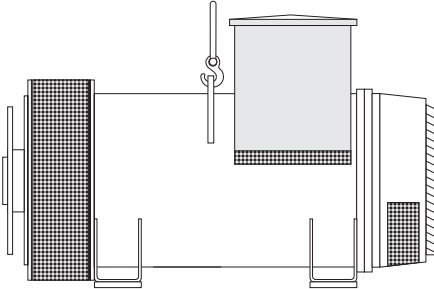


LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

4.6 - Démontage, remontage

Cette opération ne doit être faite que pendant la période de garantie dans un atelier agréé ou dans nos usines, sous peine de perdre la garantie. Lors des différentes manipulations, la machine doit être horizontale.



• Outillage nécessaire

Pour le démontage totale de la machine, il souhaitable de disposer des outils définis ci-dessous :

- 1 clé à cliquet + prolongateur
- 1 clé dynamométrique
- 1 clé plate de 8, 10, 18, 19 mm
- 1 douille de 8, 10, 13, 16, 18, 19, 21, 24, 30 mm,
- 1 douille avec embout mâle de 5 mm
- 1 extracteur (U35) / (U32/350)

• Couple de serrage de la visserie

IDENTIFICATION	Ø des vis	Couple N.m
Pont de diode sur l'arbre	M 6	5.6
Ecrou des diodes	M 12	10
Vis flasque / Carcasse	M 12	62
Vis disques / Manchon	M 20	300
Vis de masse	M 12	46
Vis des grilles	M 12	46
Vis du capotage	M 6	5.6
Écrou des connexions stator	M 12	46

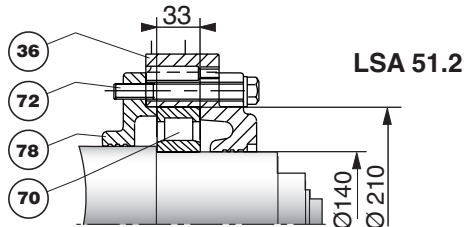
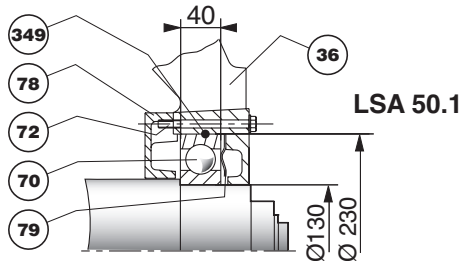
• Accès aux diodes

- Ouvrir la grille d'entrée d'air (47).
- Débrancher les diodes et vérifier les diodes à l'aide d'un ohmmètre ou d'une lampe.
- Remonter et reconnecter l'ensemble.

• Accès aux connexions et au système de régulation

L'accès se fait directement après avoir enlevé la partie supérieure du capotage (48) et la porte de visite (59).

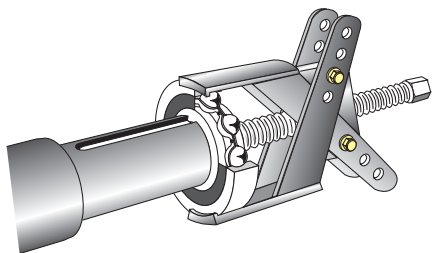
• Montage et remplacement du roulement arrière



- Déposer la grille d'entrée d'air (47).
- Déconnecter le pont de diodes (106) : 5 fils.
- Dévisser les 3 vis du pont de diode de l'arbre.
- Déposer le pont de diode.
- Déposer les 4 vis (72) du chapeau de roulement (78).
- Dévisser les 6 vis du flasque (36) sur le stator (1).
- Démontez le flasque arrière (36) ensemble avec l'inducteur (90) du stator (1).
- Extraire le roulement à billes (70) en 50.1 ou le roulement à rouleaux en 51.2 avec un extracteur.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

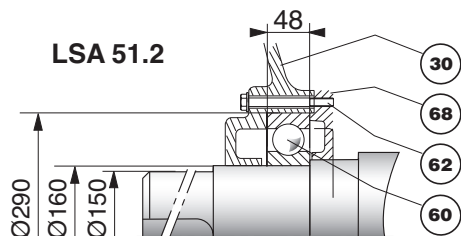
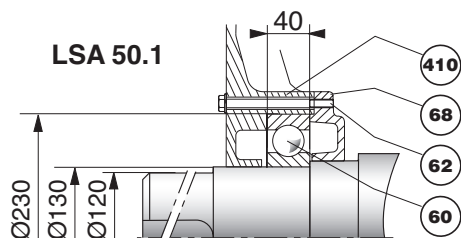


- Vérifier le joint torique (349) et la rondelle ressort (79) et les remplacer si nécessaire (50.1 seulement).
- Remonter un roulement neuf (à billes ou à rouleaux) après l'avoir chauffé, par système d'induction, à 80°C maximum.

ATTENTION

Lors du démontage de la machine, prévoir le changement des roulements.

- Remplacement du roulement avant sur machine bipalier



- Dévisser 6 vis (411) et les 4 vis (62).
- Démontez le flasque avant (410) en LSA 50.1 ou (30) en LSA 51.2 du stator (1).

- Extraire le roulement à billes (60) avec l'extracteur.
- Remonter le nouveau roulement après l'avoir chauffé, par système d'induction à 80° C maximum.

ATTENTION

Lors du démontage de la machine, prévoir le changement des roulements.

- Démontage de l'ensemble

- Dévisser les 6 vis (411).
- Supporter le rotor (4) côté accouplement avec une sangle.
- Déposer le flasque arrière (36).
- Manipuler le rotor à l'aide d'un tube par le bout d'arbre arrière.
- Extraire le rotor du stator, avec précaution.
- Si nécessaire, démonter le système d'accouplement et le flasque avant (410).

- Remontage des paliers

- Installer le joint torique (349) et la rondelle de précharge (79) dans le logement du palier (36).
- Monter le flasque arrière (36) et le flasque avant (410) sur le stator (1).
- Serrer les 12 vis du flasque sur le stator.
- Positionner le chapeau du roulement en respectant le système de graissage (68 et 78).
- Serrer les 4 vis du chapeau (68 et 78).
- Remonter et connecter le pont de diodes.
- Remonter la grille d'entrée d'air (47).

- Remontage de l'ensemble rotor

ATTENTION

Lors d'un démontage total (rebobinage), ne pas oublier de rééquilibrer le rotor.

4.7 - Installation et maintenance de la PMG

En LSA 50.1 / 51.2, la PMG est PMG 4.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

4.8 - Tableaux des caractéristiques

• Caractéristiques du LSA 50.1

Résistances à 20°C (Ω)

LSA 50.1	Stator L/N	Rotor	Inducteur	Induit
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

Résistances des bobinages auxiliaires AREP à 20°C (Ω)

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

Courant d'excitation i exc (A)

Symboles : «i exc»: courant d'excitation de l'inducteur.

LSA 50.1	A vide	A charge nominale
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

En 60Hz les valeurs «i exc» sont approximativement de 5 à 10 % moins fortes.

• Caractéristiques du LSA 51.2

Résistances à 20°C (Ω)

LSA 51.2	Stator L/N	Rotor	Inducteur	Induit
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

Résistances des bobinages auxiliaires AREP à 20°C (Ω)

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

Courant d'excitation i exc (A)

Symboles : «i exc»: courant d'excitation de l'inducteur.

LSA 51.2	à vide	à charge nominale
S55	1.5	6
M60	1.5	5.9
L70	1.6	5.5
VL90	1.5	5.3
VL95	1.4	5.4

En 60Hz les valeurs «i exc» sont approximativement de 5 à 10 % moins fortes.

• Tensions des bobinages auxiliaires à vide

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

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

• Tableau des masses (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

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

5 - PIÈCES DÉTACHÉES

5.1 - Pièces de première maintenance

Des kits de première urgence sont disponibles en option.

Le kit **Secours** se décompose d'un jeu de 6 diodes, d'une varistance, du régulateur et de deux fusibles.

Le kit **Pont de diodes** se décompose d'un disque support, d'un jeu de 6 diodes et d'une varistance (ensemble monté).

Rep.	Description	Qté	LSA 50.1
	Kit secours		ALT050KD002
	Jeu de 6 diodes		ALT050KD001
112	Varistance	1	18140275087
198	Régulateur	1	R 449
	Jeu de fusibles 16 A	1	PEL016FG005
106	Kit pont de diode	1	DT0813938
	Autres pièces		
60	Roulement avant	1	6226 C3
70	Roulement arrière	1	6226 C3

Rep.	Description	Qté	LSA 51.2
	Kit Secours		ALT050KD002
	Jeu de 6 diodes		ALT050KD001
112	Varistance	1	18140275087
198	Régulateur	1	R 449
	Jeu de fusibles 16 A	1	PEL016FG005
106	Kit Pont de diode	1	DT0813938
	Autres pièces		
60	Roulement avant	1	6232 MC3
70	Roulement arrière	1	NU 1028MC3

5.2 - Service assistance technique

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.

Pour toute commande de pièces de rechange ou demande de support technique, envoyez votre demande à service.epg@leroy-somer.com ou à votre plus proche contact, que vous trouverez sur www.lrsm.co/support en indiquant le type complet de la machine, son numéro et les informations indiquées sur la plaque signalétique.

Les repères des pièces sont à relever sur les vues éclatées et leur désignation sur la nomenclature.

Afin d'assurer le bon fonctionnement et la sécurité de nos machines, nous préconisons l'utilisation des pièces de rechange d'origine constructeur.

A défaut, la responsabilité du constructeur serait dérogée en cas de dommages.



Après la mise au point, les panneaux d'accès ou capotages seront impérativement remontés.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

5.3 - Vue éclatée, nomenclature

• Nomenclature

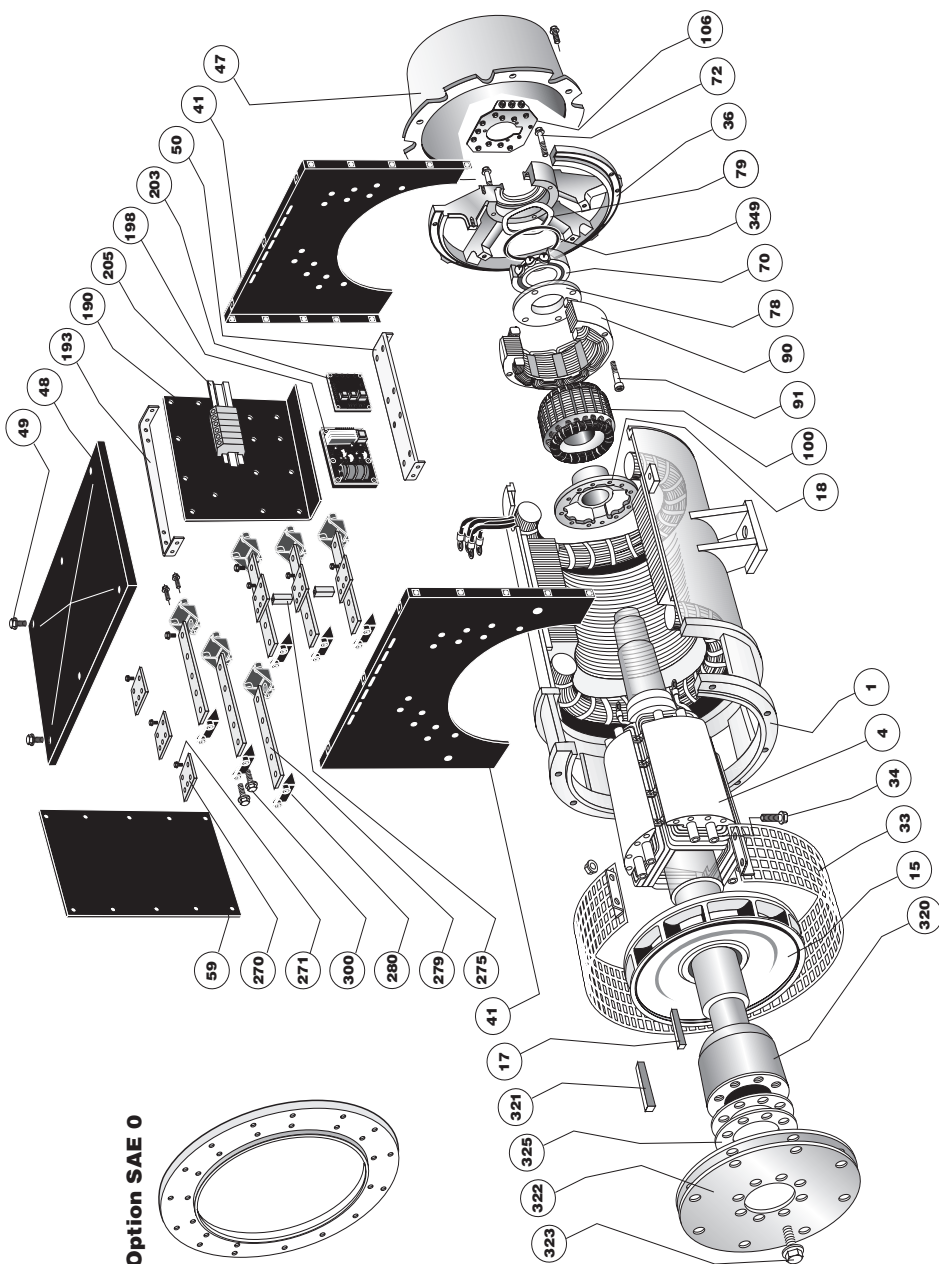
Rep	Qté	Description
1	1	Ensemble stator
4	1	Ensemble rotor
15	1	Turbine
17	1	Clavette ventilateur
18	1	Disque d'équilibrage
22	1	Clavette BA bipalier
33	1	Grille de protection
34	1	Vis de fixation
36	1	Palier côté excitatrice
41	2	Panneau avant du capotage
47	1	Capot d'entrée d'air
48	1	Panneau supérieur du capotage
49	-	Vis du capotage
50	2	Entretoise du capotage
59	2	Porte de visite capotage
60	1	Roulement avant
62	4	Vis de fixation
68	1	Chapeau intérieur
70	1	Roulement arrière
72	4	Vis de fixation
78	1	Chapeau intérieur
79	1	Rondelle de précharge
90	1	Inducteur d'excitatrice
91	5	Vis de fixation
100	1	Induit d'excitatrice
106	1	Ensemble pont diode tournant
190	1	Support de régulateur

Rep	Qté	Description
193	1	Entretoise du capotage
198	1	Régulateur
203	1	Module optionnel
205	1	Barrette de connexion
265	1	Entretoise de la grille d'entrée d'air
270	6	Plaque de connexions
271	30	Screws
275	2	Connecteur de neutre
279	6	Barre de connexions
280	12	Support
290	1	Carter de PMG
291	1	Arbre d'adaptation
292	1	Rotor magnétique
293	1	Stator
295	1	Tige de montage
296	1	Rondelle d'appui + écrou
298	5	Vis
299	5	Vis PMG
300	24	Vis
320	1	Manchon d'accouplement
321	1	Clavette du manchon
322	4	Disque d'accouplement
323	12	Vis de fixation
325	-	Disque de calage
349	1	Joint torique
410	1	Flasque avant
411	6	Vis de fixation

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

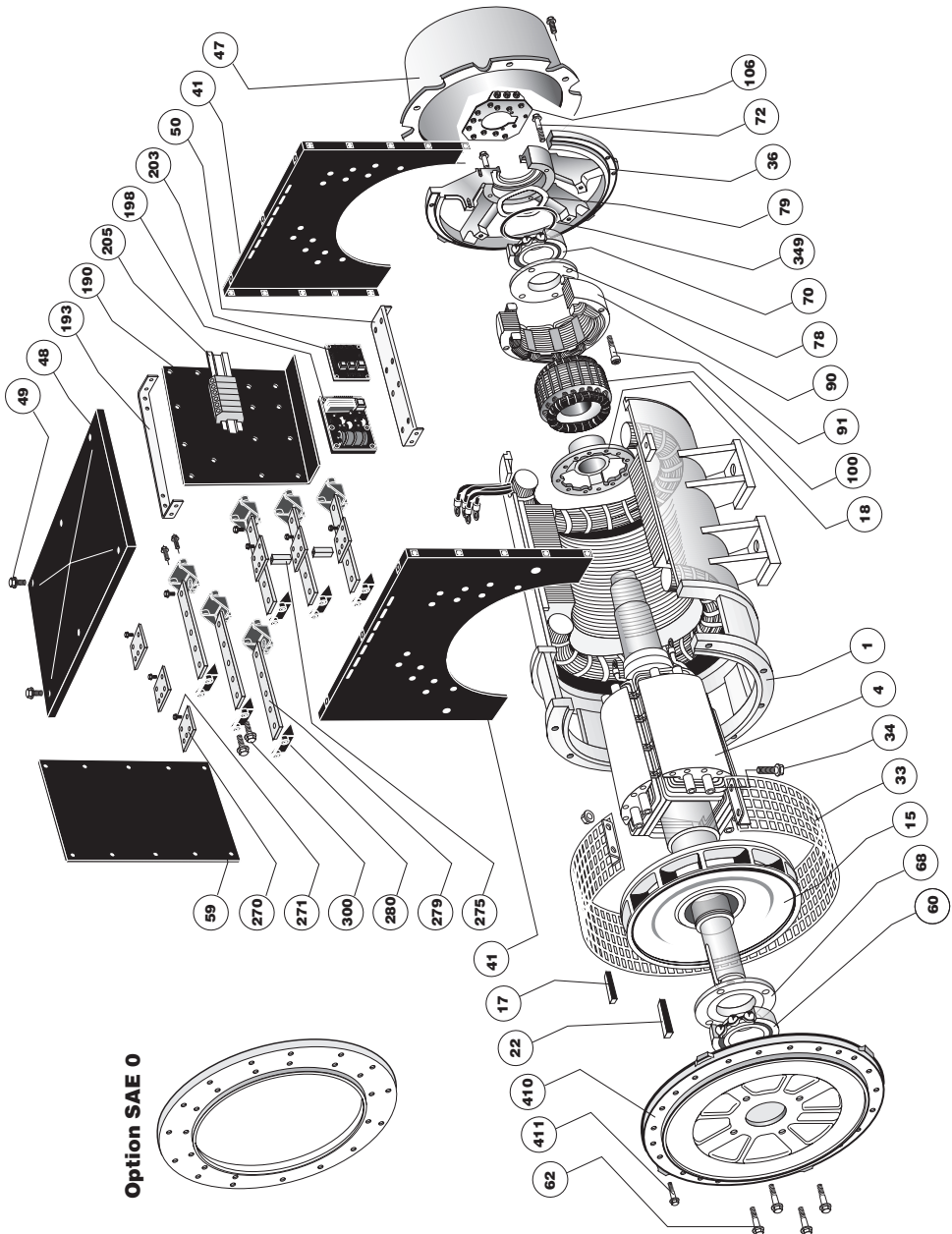
• Vue éclatée monopolar LSA 50.1



LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

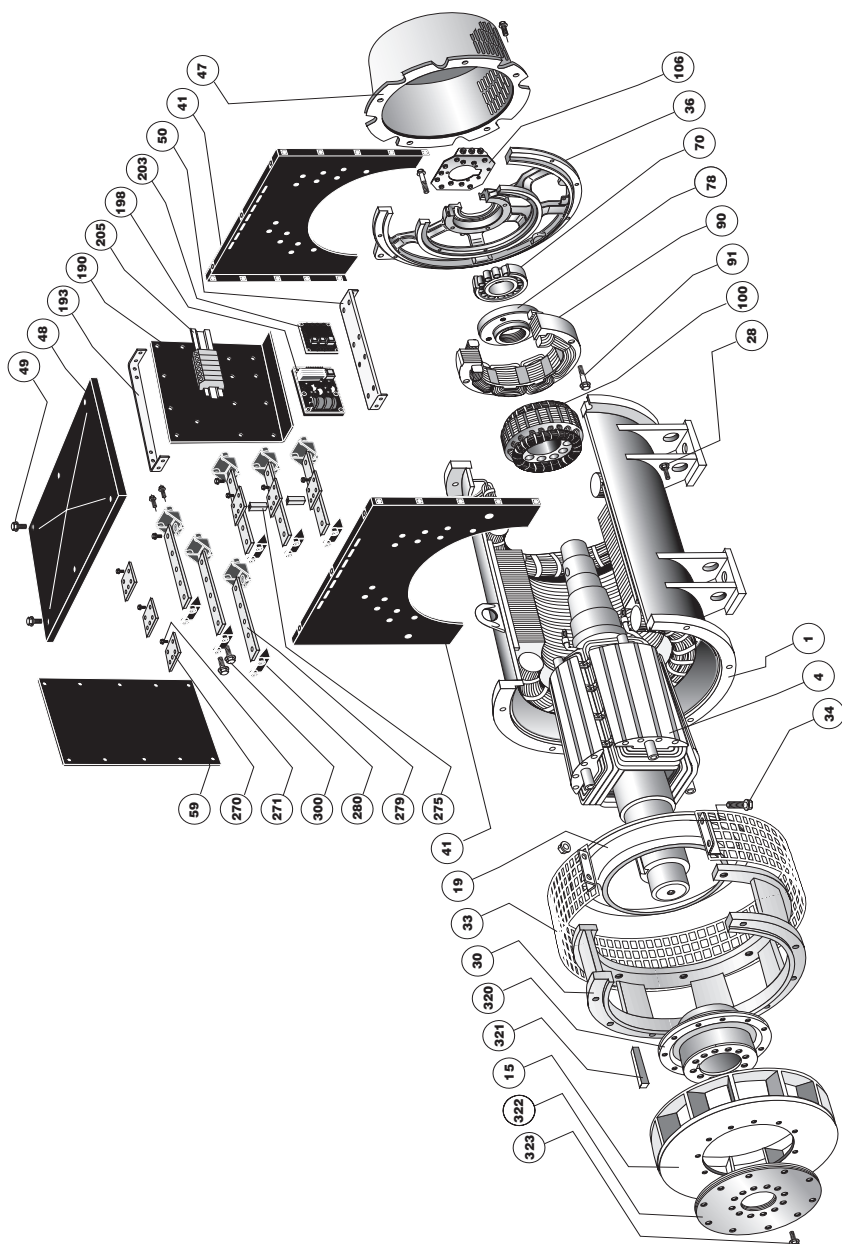
• Vue éclatée bipalier LSA 50.1



LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

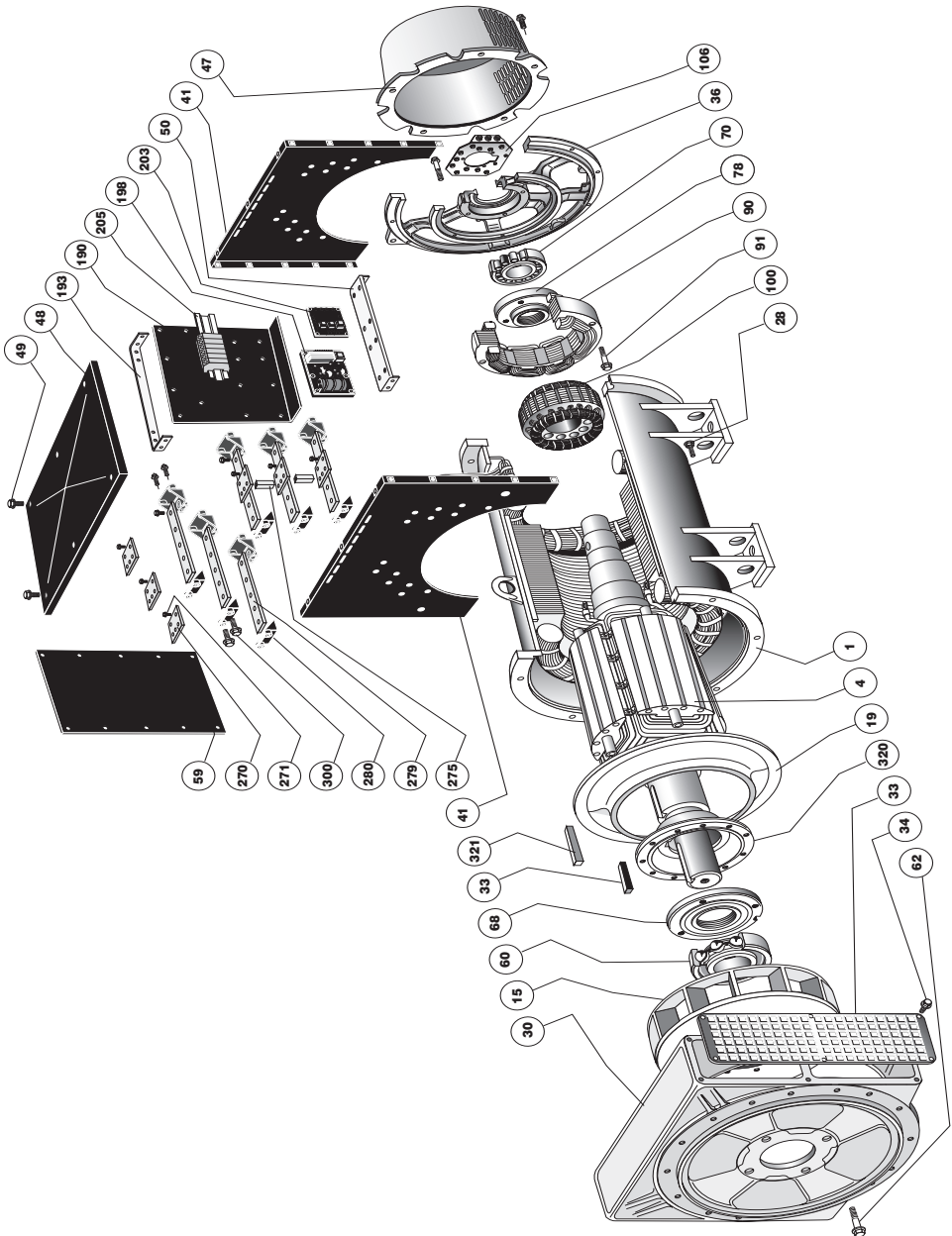
• Vue éclatée monopaler LSA 51.2



LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

• Vue éclatée bipalier LSA 51.2



LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

Consignes d'élimination et de recyclage

Nous nous engageons à limiter l'impact environnemental de notre activité. Nous surveillons constamment nos processus de production, nos approvisionnements en matières premières et la conception de nos produits pour améliorer la faculté à les recycler et réduire notre empreinte carbone.

Les présentes consignes ne sont fournies qu'à titre indicatif. Il appartient à l'utilisateur de respecter la législation locale en matière d'élimination et de recyclage des produits.

Matériaux recyclables

Nos alternateurs sont essentiellement composés de fonte, d'acier et de cuivre, pouvant être revalorisés par voie de recyclage.

Ces matériaux peuvent être récupérés via un ensemble de processus de démontage, de séparation mécanique et de fusion. Notre support technique peut vous donner des instructions détaillées sur le démontage des produits sur demande.

Déchets et matériaux dangereux

Les composants et matières ci-dessous nécessitent un traitement adapté et doivent être retirés de l'alternateur avant le processus de recyclage :

- les matériaux électroniques se trouvant dans la boîte à bornes, comprenant le régulateur de tension automatique (198), les transformateurs de courant (176), le module antiparasite (199) et les autres semi-conducteurs.
- le pont de diodes (343) et la varistance (347), assemblés sur le rotor de l'alternateur.
- les principaux composants en matière plastique, tels que la structure de la boîte à bornes sur certains produits. Ces composants sont généralement dotés d'un symbole précisant le type de matière plastique utilisé.

Tous les matériaux listés ci-dessus doivent faire l'objet d'un traitement adapté pour séparer les déchets des matériaux récupérables et doivent être confiés aux entreprises spécialisées dans la valorisation.

L'huile et la graisse utilisées pour la lubrification des paliers doivent être considérées comme des déchets dangereux et être traitées conformément à la législation locale.

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

LSA 50.1 / LSA 51.2

Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

Déclaration CE de conformité et d'incorporation

Concerne les génératrices électriques conçues pour être incorporées dans des machines soumises à la Directive n° 2006/42/CE du 17 mai 2006.

MOTEURS LEROY-SOMER Boulevard Marcellin Leroy 16015 ANGOULEME FRANCE	MLS HOLICE STLO.SRO SLADKOVSKOHO 43 772 04 OLOMOUC CZECH REPUBLIC	MOTEURS LEROY-SOMER 1, rue de la Burelle Boite Postale 1517 45800 ST JEAN DE BRAYE FRANCE	DIVISION LEROY-SOMER STREET EMERSON Nr4 Parcul Industrial Tatarom 2 4000641 CLUJ NAPOCA ROMANIA
---	--	---	---

Déclarent par la présente que les génératrices électriques des types :

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, ainsi que leurs séries dérivées fabriquées par l'entreprise ou pour son compte, sont conformes aux normes et directives suivantes :

- EN et CEI 60034-1, 60034-5 et 60034-22
- ISO 8528-3 « Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne. Partie 3 : alternateurs pour groupes électrogènes »
- Directive Basse Tension n° 2014/35/UE du 26 février 2014

De plus, ces génératrices, sont conçues pour être utilisées dans des groupes complets de génération d'énergie qui doivent satisfaire aux directives suivantes :

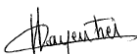
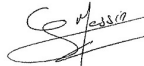
- Directive Machine n° 2006/42/CE du 17 mai 2006
- Directive CEM n° 2014/30/UE du 26 février 2014 en ce qui concerne les caractéristiques intrinsèques des niveaux d'émissions et d'immunité

AVERTISSEMENT :

Les génératrices mentionnées ne doivent pas être mises en service tant que les machines dans lesquelles elles doivent être incorporées, n'ont pas été déclarées conformes aux Directives n° 2006/42/CE et 2014/30/UE ainsi qu'aux autres Directives éventuellement applicables.

Leroy-Somer s'engage à transmettre, à la suite d'une demande dûment motivée des autorités nationales, les informations pertinentes concernant la génératrice.

Responsables Techniques
J.P. CHARPENTIER Y. MESSIN

4152 fr - 2017.05 / m

La Déclaration CE de conformité et d'incorporation contractuelle est disponible sur demande auprès de votre contact.

LSA 50.1 / LSA 51.2
Alternateurs Basse Tension - 4 pôles

Service & Support

Notre réseau de service international de plus de 80 installations est à votre disposition. Cette présence locale qui vous garantit des services de réparation, de support et de maintenance rapides et efficaces.

Faites confiance à des experts en production d'électricité pour la maintenance et le support de votre alternateur. Notre personnel de terrain est qualifié et parfaitement formé pour travailler dans la plupart des environnements et sur tous les types de machines.

Notre connaissance approfondie du fonctionnement des alternateurs nous assure un service de qualité optimale, afin de réduire vos coûts d'exploitation.

Nous sommes en mesure de vous aider dans les domaines suivants :



Pour nous contacter :

Amériques : +1 (507) 625 4011

Europe et reste du monde : +33 238 609 908

Asie Pacifique : +65 6250 8488

Chine : +86 591 88373036

Inde : +91 806 726 4867

Moyen Orient : +971 4 5687431



Scannez le code ou rendez-vous à la page :

✉ service.epg@leroy-somer.com

www.lrsr.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](https://twitter.com/Leroy_Somer)

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

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



Nidec
All for dreams