

## LSA 50.1 / LSA 51.2

### Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

Installazione e manutenzione

**LEROY-SOMER**™

**Nidec**  
All for dreams

# LSA 50.1 / LSA 51.2

## Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

**Questo è il manuale dell'alternatore che avete appena acquistato. Ora, desideriamo richiamare la vostra attenzione sul contenuto di questo manuale di manutenzione.**

### LE MISURE DI SICUREZZA

Prima di mettere in funzione la vostra macchina, leggere attentamente questo manuale di installazione e manutenzione.

Tutte le operazioni e gli interventi da effettuare per la gestione di questa macchina dovranno essere realizzati da personale qualificato.

Il nostro servizio di assistenza tecnica è a vostra disposizione per qualunque informazione. I vari interventi descritti in questo manuale sono corredati da note o da simboli che informano l'utente sui rischi di incidente. È indispensabile conoscere e rispettare le segnalazioni di sicurezza riportate.

#### ATTENZIONE

**Nota di sicurezza per un intervento che può danneggiare o distruggere la macchina o gli elementi circostanti.**



**Simbolo di sicurezza che indica un pericolo generico per il personale.**



**Simbolo di sicurezza che indica un pericolo di natura elettrica per il personale.**

### ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Si sottolinea l'importanza delle due misure di sicurezza illustrate di seguito:

**a) Durante il funzionamento, impedire al personale di sostare davanti alle griglie di uscita aria, dalle quali può essere espulso materiale ad alta velocità.**

**b) Impedire ai bambini inferiori ai 14 anni di avvicinarsi alle griglie di uscita aria.**

Un foglio di etichette autoadesive che riportano le varie istruzioni di sicurezza è allegato a queste indicazioni di manutenzione. Posizionare le etichette seguendo il disegno, solo quando la macchina è completamente installata.

### AVVISO

**Gli alternatori non devono essere messi in servizio fino al momento in cui le macchine nelle quali devono essere incorporati vengono dichiarate conformi alle direttive CE, nonché alle altre direttive eventualmente applicabili. Questo manuale deve essere trasmesso all'utente finale.**

**La gamma di alternatori elettrici e degli articoli correlati prodotti dalla nostra azienda o per nostro conto è conforme ai requisiti delle direttive dell'Unione doganale (EAC).**

© - Ci riserviamo il diritto di modificare, in qualunque momento, le caratteristiche dei propri prodotti per apportarvi gli ultimi sviluppi tecnologici. Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

Questo documento può essere riprodotto, in alcuna forma, senza il nostro previo consenso.

Marchi, modelli e brevetti depositati.

# LSA 50.1 / LSA 51.2

## Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

### SOMMARIO

<b>1 - RICEVIMENTO .....</b>	<b>4</b>
1.1 - Norme e misure di sicurezza .....	4
1.2 - Controllo .....	4
1.3 - Identificazione.....	4
1.4 - Stoccaggio.....	4
1.5 - Applicazione .....	4
1.6 - Controindicazioni d'uso .....	4
<b>2 - CARATTERISTICHE TECNICHE .....</b>	<b>5</b>
2.1 - Caratteristiche elettriche .....	5
2.2 - Caratteristiche meccaniche .....	5
<b>3 - INSTALLAZIONE .....</b>	<b>6</b>
3.1 - Montaggio.....	6
3.2 - Controlli alla prima messa in funzione.....	7
3.3 - Schemi di collegamento dei morsetti.....	7
3.4 - Messa in servizio .....	9
3.5 - Regolazioni.....	9
<b>4 - MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA.....</b>	<b>10</b>
4.1 - Misure di sicurezza .....	10
4.2 - Manutenzione ordinaria .....	10
4.3 - Rilevamento guasti .....	11
4.4 - Guasti meccanici .....	11
4.5 - Guasti elettrici.....	12
4.6 - Smontaggio, rimontaggio.....	14
4.7 - Installazione/manutenzione PMG.....	15
4.8 - Tabella delle caratteristiche .....	16
<b>5 - PEZZI SEPARATI .....</b>	<b>17</b>
5.1 - Pezzi di prima manutenzione .....	17
5.2 - Servizio di assistenza tecnica.....	17
5.3 - Esploso, nomenclatura .....	18

**Istruzioni di smaltimento e riciclaggio**

**Dichiarazione CE di conformità e di incorporazione**

# LSA 50.1 / LSA 51.2

## Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

### 1 - RICEVIMENTO

#### 1.1 - Norme e misure di sicurezza

I nostri alternatori sono conformi alla maggior parte delle norme internazionali. Vedere la Dichiarazione di incorporazione "CE" all'ultima pagina.

#### 1.2 - Controllo

Al ricevimento del vostro alternatore, verificate la presenza di eventuali danni dovuti al trasporto. In presenza di evidenti segni d'urto, notificate al trasportatore le vostre riserve (eventuale intervento delle assicurazioni) e, dopo un controllo visivo, girate manualmente la macchina per mettere in risalto un'eventuale anomalia.

#### 1.3 - Identificazione

L'identificazione dell'alternatore è riportata su una targa incollata sulla macchina (vedere figura).

Verificare la conformità tra i dati riportati sulla targa d'identificazione della macchina e quelli dell'ordine.

Il nome dell'alternatore viene definito in base a diversi criteri.

#### 1.4 - Stoccaggio

In attesa della messa in servizio, le macchine devono essere poste:

- al riparo dall'umidità (< 90%). Dopo uno stoccaggio prolungato occorre controllare l'isolamento della macchina ; per evitare la marcatura dei cuscinetti non stoccare il prodotto in ambienti soggetti a vibrazioni elevate.

#### 1.5 - Applicazione

Questi alternatori sono sostanzialmente destinati a produrre energia elettrica nel campo delle applicazioni legate all'uso di gruppi elettrogeni.

#### 1.6 - Controindicazioni d'uso

L'uso della macchina è limitato alle condizioni di funzionamento (ambiente, velocità, tensione, potenza ...) compatibili con le caratteristiche indicate sulla targa di identificazione.

### Targa di identificazione

Per avere sempre a portata di mano, in modo rapido e preciso, i dati della vostra macchina, potete ritrascrivere le sue caratteristiche sulla seguente targa di identificazione.

*Il nome della macchina viene definito in base a diversi criteri, ad esempio :*

#### LSA 50.1 M6/4

- LSA : nome della gamma PARTNER

- M : Marine

- C : Cogenerazione

- T : Telecomunicazioni.

- 50.1 : tipo di macchina

- M6 : modello

- 4 : numero di poli

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

# LSA 50.1 / LSA 51.2

## Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

### 2- CARATTERISTICHE TECNICHE

#### 2.1 - Caratteristiche elettriche

L'alternatore LSA 50.1/51.2 è una macchina senza anello né spazzole con induttore rotante, avvolto "Passo 2/3"; 6 conduttori, isolamento classe H e sistema d'eccitazione disponibile in versione AREP+PMI o versione «PMG» (vedere schemi).

Il dispositivo antidisturbo è conforme alla norma EN 55011, gruppo 1, classe B.

#### • Opzioni

- Sonde di rilevamento temperatura dello statore
- Scaldiglie anticondensa
- C.T. marcia in parallelo, C.T. misura, modulo 3 F, marcia manuale

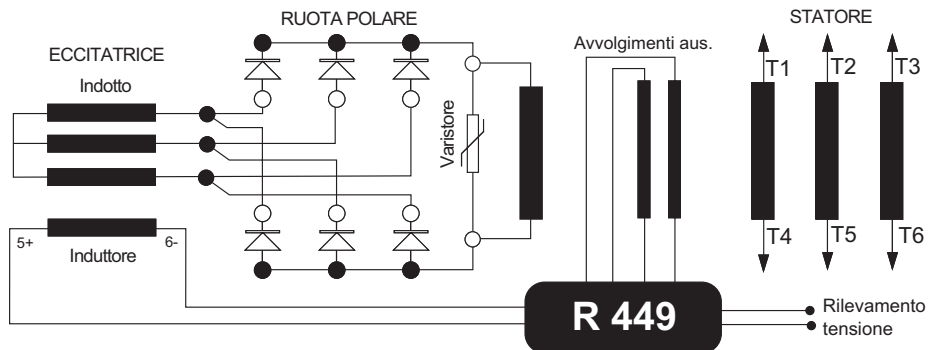
#### 2.2 - Caratteristiche meccaniche

- Carcasa in acciaio
- Scudi in ghisa
- Cuscinetti a sfere lubrificabili
- Forme di costruzione: monosupporto con disco e piedini e flange/dischi SAE, bisupporto con flangia SAE ed estremità d'albero cilindrico normalizzata
- Macchina aperta, autoventilata
- Indice di protezione: IP 23

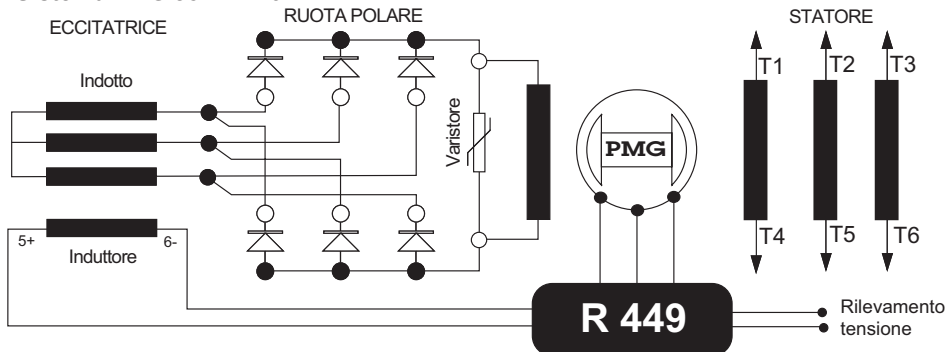
#### • Opzioni

- Filtro all'entrata dell'aria, filtro all'uscita dell'aria

#### Sistema AREP + PMI con R 449



#### Sistema PMG con R 449



## LSA 50.1 / LSA 51.2

### Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

### 3 - INSTALLAZIONE

Il personale addetto alle operazioni indicate in questo capitolo deve indossare dispositivi di protezione individuale scelti in base ai rischi meccanici ed elettrici.

#### 3.1 - Montaggio

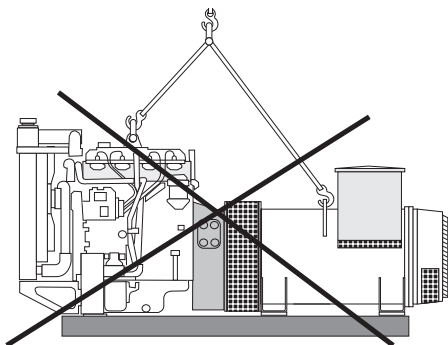


Tutte le operazioni di sollevamento e di movimentazione devono essere realizzate con materiale affidabile e la macchina deve restare in posizione orizzontale. Riferirsi al peso della macchina per scegliere l'attrezzo di sollevamento. Durante questa operazione, nessuno dovrà passare o sostare sotto il carico.

#### • Movimentazione

Gli anelli di sollevamento sono previsti per lo spostamento del solo alternatore. Non devono essere utilizzati per sollevare il gruppo completo. I ganci o le maniglie di sollevamento devono essere adatti alla forma dei golfari. Utilizzare un sistema di sollevamento adatto all'ambiente dove è posizionata la macchina.

Durante questa operazione vietare la presenza di persone sotto il carico.



#### • Accoppiamento monosupporto

Prima di accoppiamento, verificare la compatibilità tra l'alternatore e il motore eseguendo:

- con una analisi torsionale della linea d'albero (su richiesta sono disponibili dati alternatori),
- con un controllo delle dimensioni del volano, della flangia, dei dischi e disassamento dell'alternatore.

#### ATTENZIONE

**All'accoppiamento, non utilizzare la turbina per far ruotare il rotore dell'alternatore.**

**L'allineamento dei fori dei dischi e del volano si ottiene con la rotazione della puleggia principale del motore termico. Assicurarsi che l'alternatore sia bloccato in posizione durante l'accoppiamento.**

Verificare l'esistenza del gioco laterale dell'albero a gomiti.

#### • Accoppiamento bisupporto

- Manicotto semielastico

Si consiglia di allineare accuratamente le macchine controllando che gli scarti di concentricità e di parallelismo dei 2 semimanicotti non superino 0,1 mm.

**Questo alternatore è stato equilibrato con 1/2 chiave.**

#### • Posizionamento

L'alternatore deve essere posizionato in un ambiente ventilato nel quale la temperatura ambiente non superi i dati indicati sulla targa di identificazione.

## LSA 50.1 / LSA 51.2

### Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

### 3.2 - Controlli alla prima messa in funzione

#### Controlli di natura elettrica



**E' espressamente vietato mettere in servizio un alternatore, nuovo o meno, se l'isolamento è inferiore a 1 megaohm per lo statore e a 100 000 ohm per gli altri avvolgimenti.**

Per ritrovare i valori minimi sopra indicati, esistono due metodi.

- a) Asciugare la macchina per 24 ore in forno, ad una temperatura di 110 °C (senza il regolatore).
- b) Soffiare aria calda all'entrata dell'aria, facendo ruotare la macchina con l'induttore scollegato.

#### **Note : Arresto prolungato**

Per evitare questi problemi, si consiglia l'uso di scaldiglie anticondensa e la realizzazione di una periodica rotazione. Le scaldiglie anti-condensa sono efficaci a condizione di essere sempre in funzione durante il fermo della macchina.

**ATTENZIONE**

**Assicurarsi che l'alternatore possieda il livello di protezione corrispondente alle condizioni ambientali.**

#### • Verifiche meccaniche

Prima dell'avviamento, verificare che:

- il corretto serraggio di tutte le viti e dei bulloni,
  - l'aria di raffreddamento entri liberamente,
  - il corretto posizionamento delle griglie e della protezione,
  - il senso di rotazione standard è quello orario, guardando dall'estremità d'albero (rotazione delle fasi 1 - 2 - 3).
- Per un senso di rotazione antiorario, invertire 2 e 3.
- che il collegamento corrisponda alla tensione operativa della rete (vedere § 3.3).

### 3.3 - Schemi di collegamento dei morsetti

La modifica dei collegamenti si realizza spostando i cavi dello statore sui morsetti. Il codice dell'avvolgimento è indicato sulla targha di identificazione.



**Tutti gli interventi sui morsetti dell'alternatore, durante i ricollegamenti o i controlli, devono essere eseguiti a macchina ferma.**

**In nessun caso, i collegamenti interni della morsettiera dovranno subire sollecitazioni dovute ai cavi collegati dall'utente.**

# LSA 50.1 / LSA 51.2

## Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

### Collegamento dei morsetti

Codice collegamenti	Tensione L-L													
<p><b>(D)</b> Stella 3 PH</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Avvolg.</th> <th>50 Hz</th> <th>60Hz</th> </tr> </thead> <tbody> <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 colspan="2">Connettore del regolatore</td> <td>0 - 380 V</td> </tr> </tbody> </table>	Avvolg.	50 Hz	60Hz	6 S	380 - 415	380 - 480	8 S	347	380 - 416	Connettore del regolatore		0 - 380 V	Collegamento fabbrica
Avvolg.	50 Hz	60Hz												
6 S	380 - 415	380 - 480												
8 S	347	380 - 416												
Connettore del regolatore		0 - 380 V												
<p><b>(C)</b> Triangolo 3 PH</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Avvolg.</th> <th>50 Hz</th> <th>60Hz</th> </tr> </thead> <tbody> <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 colspan="2">Connettore del regolatore</td> <td>0 - 220 V</td> </tr> </tbody> </table>	Avvolg.	50 Hz	60Hz	6 S	220 - 240	220 - 255	8 S	200	220 - 240	Connettore del regolatore		0 - 220 V	Collegamento con kit in opzione Consultare la fabbrica
Avvolg.	50 Hz	60Hz												
6 S	220 - 240	220 - 255												
8 S	200	220 - 240												
Connettore del regolatore		0 - 220 V												



# LSA 50.1 / LSA 51.2

## Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

### • Verifica dei collegamenti



**Gli impianti elettrici devono essere realizzati conformemente alla legislazione in vigore nel paese d'installazione.**

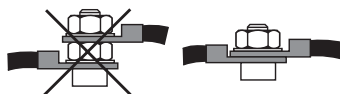
Verificare che:

- il dispositivo di interruzione differenziale, conforme alla legislazione sulla protezione delle persone, in vigore nel paese di installazione, sia correttamente installato sull'uscita di potenza dell'alternatore e il più vicino possibile. (In questo caso, scollegare il conduttore del modulo antidisturbo e collegare il neutro),
- le eventuali protezioni siano presenti,
- in presenza di un regolatore esterno, i collegamenti tra l'alternatore e il quadro siano conformi allo schema di collegamento,
- non ci sia cortocircuito tra fasi o fase-neutro tra i morsetti di uscita dell'alternatore e il quadro di controllo del gruppo elettrogeno (parte del circuito non protetta da interruttori o relè del quadro),
- il collegamento della macchina sia realizzato capocorda su capocorda e conforme allo schema di collegamento dei morsetti.



- il morsetto di terra dell'alternatore situato nella morsettiera è collegato sul circuito di terra della corrente elettrica.
- il morsetto di massa rif. (28) è collegato sul telaio.

I collegamenti interni della morsettiera non devono in nessun caso subire sollecitazioni da parte dei cavi collegati dall'utilizzatore.



Diametro	M6	M8	M10	M12
Coppia	4 Nm	10 Nm	20 Nm	35 Nm
Tolleranza	± 15%			

### 3.4 - Messa in servizio



**L'avviamento e il funzionamento della macchina sono possibili solo se l'installazione viene effettuata in base alle regole e alle indicazioni riportate in questo manuale.**

La macchina è collaudata e regolata in fabbrica. Al primo uso a vuoto, occorrerà verificare che la velocità di trasmissione sia corretta e stabile (vedere la targa di identificazione). Con l'opzione cuscinetti da lubrificare, si raccomanda la lubrificazione alla prima messa in servizio (vedere 4.3).

All'applicazione del carico, la macchina deve ritrovare la sua velocità nominale e la sua tensione; tuttavia, se il funzionamento è irregolare, si può intervenire sulla regolazione della macchina (seguire la procedura di regolazione § 3.5). Se il funzionamento continua ad essere difettoso, occorrerà fare una ricerca guasti (vedere § 4.5).

### 3.5 - Regolazioni



**Le varie regolazioni durante i collaudi saranno effettuate da personale qualificato.**

**Il rispetto della velocità di trasmissione specificata sulla targa di identificazione è indispensabile per iniziare una procedura di regolazione. Dopo la messa a punto si dovranno rimontare i pannelli d'accesso o i rivestimenti.**

**Le sole regolazioni possibili della macchina si effettuano tramite il regolatore.**

## LSA 50.1 / LSA 51.2

### Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

#### 4 - MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA

##### 4.1 - Misure di sicurezza

Rispettare obbligatoriamente le indicazioni sugli interventi di manutenzione o di riparazione al fine di evitare incidenti e di mantenere la macchina in condizioni sempre ottimali.



Gli interventi effettuati sull'alternatore si devono affidare a personale esperto nella messa in funzione, nella manutenzione e nella riparazione dei componenti elettromeccanici, che indossi i dispositivi di protezione individuale adatti ai rischi meccanici ed elettrici.

Prima di qualunque intervento sulla macchina, verificare che non possa essere avviata da un sistema manuale o automatico e assicurarsi di aver ben compreso i principi di funzionamento del sistema.



**Attenzione:** dopo un certo periodo di funzionamento, alcune parti dell'alternatore possono raggiungere temperature molto alte che potrebbero causare ustioni.

##### 4.2 - Manutenzione ordinaria

###### • Controllo dopo l'installazione

Dopo circa 20 ore di funzionamento, verificare il serraggio di tutte le viti di fissaggio della macchina, il suo stato generale e i vari collegamenti elettrici dell'impianto.

###### • Manutenzione elettrica

È possibile utilizzare prodotti sgrassanti e volatili disponibili in commercio.

#### ATTENZIONE

Non usare: tricloroetilene, percloroetilene, tricloroetano e tutti i prodotti alcalini.



Queste operazioni devono essere effettuate in una stazione di pulizia provvista di un sistema di aspirazione con recupero e eliminazione dei prodotti utilizzati.

Gli isolanti e il sistema d'impregnazione non possono essere danneggiati dai solventi. Occorre evitare di far colare il detergente nelle cavità. Applicare il prodotto con un pennello e passare frequentemente una spugna per evitare gli accumuli nella carcassa. Asciugare l'avvolgimento con un panno asciutto. Lasciar evaporare i residui prima di richiudere la macchina.

###### • Manutenzione meccanica

#### ATTENZIONE

Per la pulizia della macchina, è vietato l'uso di acqua o di una lancia ad alta pressione. Qualunque incidente derivante da questa operazione non sarà coperto dalla nostra garanzia.

Sgrassaggio: Usare un pennello e un detergente (compatibile con la vernice).

Spolvero: Usare aria compressa.


Se la macchina è dotata di filtri gli addetti alla manutenzione dovranno pulire periodicamente e sistematicamente i filtri dell'aria. In caso di polveri secche il filtro può essere pulito con aria compressa e/o sostituito in caso di intasamento.

Dopo la pulizia dell'alternatore, è indispensabile controllare l'isolamento degli avvolgimenti (vedere § 3.2 e 4.5).

## LSA 50.1 / LSA 51.2

### Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

#### 4.3 - Cuscinetti

In LSA 50.1, I cuscinetti sono rilubrificabili	Periodicità della lubrificazione: 3.600 ore di funzionamento Cuscinetto anteriore: quantità di grasso: 50 gr Cuscinetto posteriore: quantità di grasso: 50 gr
Grasso standard	MOBIL POLYREX™ EM: grade NLGI 2
Grasso in fabbrica	MOBIL POLYREX™ EM: grade NLGI 2
In LSA 51.2, I cuscinetti sono rilubrificabili	Periodicità della lubrificazione: 1.700 ore di funzionamento Cuscinetto anteriore: quantità di grasso: 70 gr Cuscinetto posteriore: quantità di grasso: 35 gr
Grasso standard	MOBIL POLYREX™ EM: grade NLGI 2
Grasso in fabbrica	MOBIL POLYREX™ EM: grade NLGI 2
 <b>È imperativo lubrificare l'alternatore mentre è in funzione e durante la prima messa in servizio. Prima di utilizzare un altro tipo di grasso, verificare la compatibilità con il lubrificante originale.</b>	

#### 4.4 - Guasti meccanici

Guasto		Intervento
Cuscinetto	Riscaldamento eccessivo del o dei cuscinetti (temperatura > di 80 °C sui coperchi dei cuscinetti con o senza rumori anormali).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se il cuscinetto è bluastro o il grasso è bruciato, sostituirlo.</li> <li>- Cuscinetto bloccato male.</li> <li>- Scorretto allineamento dei cuscinetti (scudi male incassati).</li> </ul>
Temperatura anomala	Riscaldamento eccessivo della carcassa dell'alternatore (più di 40 °C oltre la temperatura ambiente).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresso-uscita dell'aria parzialmente ostruita o riciclo dell'aria calda dell'alternatore o del motore termico.</li> <li>- Funzionamento dell'alternatore a una tensione troppo alta (&gt; al 105% di Un sotto carico).</li> <li>- Funzionamento dell'alternatore in sovraccarico.</li> </ul>
Vibrazioni	Vibrazioni eccessive	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scorretto allineamento (accoppiamento).</li> <li>- Ammortizzazione difettosa o gioco nell'accoppiamento.</li> <li>- Errato bilanciamento del rotore.</li> </ul>
	Vibrazioni eccessive e brontolio provenienti dalla macchina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcia in monofase dell'alternatore (carico monofase o contattore difettoso oppure errori di installazione).</li> <li>- Cortocircuito statore.</li> </ul>
Rumori anormali	Urto violento, seguito eventualmente da un brontolio e vibrazioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortocircuito dell'impianto.</li> <li>- Errore di parallelo (accoppiamento in parallelo e non in fase).</li> </ul> <p>Conseguenze possibili</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rottura o deterioramento dell'accoppiamento.</li> <li>- Rottura o torsione dell'estremità dell'albero.</li> <li>- Spostamento e cortocircuito dell'avvolgimento della ruota polare.</li> <li>- Rottura o allentamento della ventola.</li> <li>- Guasto dei diodi rotanti, del regolatore e varistore</li> </ul>

## LSA 50.1 / LSA 51.2

### Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

#### 4.5 - Guasti elettrici

Guasto	Intervento	Misure	Controllo/Causa
Assenza di tensione a vuoto all'avviamento	Collegare tra E- e E+ una pila nuova da 4 a 12 volt rispettando le polarità per 2 o 3 secondi	L'alternatore s'innescava e la sua tensione resta normale dopo aver tolto la pila	- Mancanza di residuo - Fusibile mancante o difettoso
		L'alternatore s'innescava ma la sua tensione non sale al valore nominale dopo aver tolto la pila	- Verificare il collegamento del rif. tensione al regolatore - Guasto diodi - Cortocircuito dell'indotto
		L'alternatore s'innescava ma la tensione scompare dopo aver tolto la pila	- Guasto del regolatore - Induttori interrotti (verificare avvolgimento) - Ruota polare interrotta (verificare resistenza)
Tensione troppo bassa	Verificare la velocità di trasmissione	Velocità corretta	Verificare il collegamento del regolatore (probabile difetto del regolatore) - Induttori in cortocircuito - Diodi rotanti rotti - Ruota polare in cortocircuito – Verificare la resistenza
		Velocità troppo bassa	Aumentare la velocità di trasmissione (Non toccare il pot. tensione (P2) del regolatore prima di ritrovare la velocità corretta)
Tensione troppo alta	Regolazione del pot. tensione del regolatore	Regolazione inefficace	Guasto del regolatore
Oscillazioni della tensione	Regolazione del potenziometro stabilità del regolatore	Se non funziona: provare i modi normale rapido (ST2)	- Verificare la velocità: possibili irregolarità cicliche - Morsetti mal fissati - Guasto del regolatore - Velocità troppo bassa sotto carico (o LAM regolato troppo alto)
Tensione corretta a vuoto e troppo bassa sotto carico	Mettere a vuoto e verificare la tensione tra E+ e E- sul regolatore	Tensione tra E+ e E- (DC) AREP / PMG < 10V	- verificare la velocità (o LAM regolato troppo alto)
		Tensione tra E+ e E- AREP / PMG > 15V	- Diodi rotanti difettosi - Cortocircuito nella ruota polare. Verificare la resistenza- Indotto dell'eccitatrice difettoso. Verificare la resistenza
Scomparsa della tensione durante il funzionamento	Verificare il regolatore, il varistore, i diodi rotanti e cambiare l'elemento difettoso	La tensione non ritorna al valore nominale.	- Induttore eccitatrice interrotto - Indotto eccitatrice difettoso - Regolatore difettoso - Ruota polare interrotta o in cortocircuito

## LSA 50.1 / LSA 51.2

### Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

#### • Verifica dell'avvolgimento

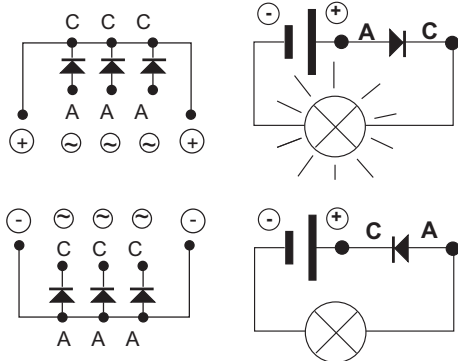
Si può controllare l'isolamento dell'avvolgimento con una prova dielettrica. In tal caso, è indispensabile scollegare tutti i collegamenti del regolatore.

### ATTENZIONE

I danni causati al regolatore in queste condizioni non sono coperti dalla nostra garanzia.

Anodo ● A → C ● Catodo

Un diodo in stato di marcia deve lasciar passare la corrente solo nel senso anodo verso catodo.



#### • Verifica degli avvolgimenti e dei diodi rotanti con eccitazione separata

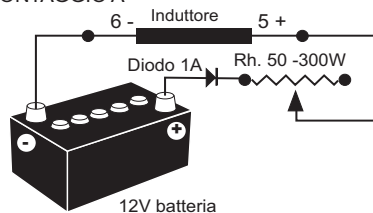


Durante questa procedura, occorre verificare che l'alternatore sia scollegato da qualunque carico ed esaminare la scatola morsettiera per controllare il corretto serraggio delle connessioni.

- 1) Fermare il gruppo, scollegare e isolare i conduttori del regolatore.
- 2) Per creare l'eccitazione separata, sono possibili due montaggi.

**Montaggio A:** Collegare una batteria da 12 V in serie con un reostato di circa 50 ohm - 300 W e un diodo sui 2 conduttori dell'induttore (5+) e (6-).

MONTAGGIO A



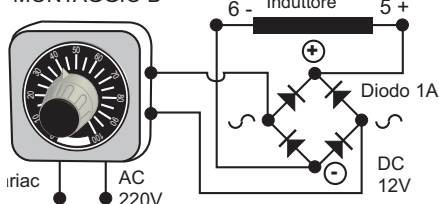
**Montaggio B:** Collegare un'alimentazione variabile «Variac» e un ponte di diodi sui 2 conduttori dell'induttore (5+) e (6-).

Questi due sistemi devono avere caratteristiche compatibili con la potenza d'eccitazione della macchina (vedere la targa d'identificazione).

3) Far ruotare il gruppo alla sua velocità nominale.

4) Aumentare progressivamente la corrente d'alimentazione dell'induttore agendo sul reostato o sul variac e misurare le tensioni di uscita su L1 - L2 - L3, controllando le tensioni e le correnti d'eccitazione a vuoto vedere targa d'identificazione della macchina o richiedere la scheda di collaudo in fabbrica). Nel caso in cui le tensioni di uscita siano ai loro valori nominali ed equilibrate a < 1 % per il valore d'eccitazione dato, la macchina è a posto e il guasto dipende dalla parte regolazione (regolatore - cablaggio - rilevamento - avvolgimento ausiliario).

MONTAGGIO B



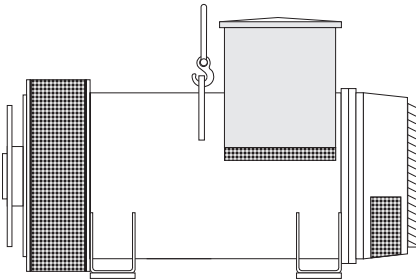
## LSA 50.1 / LSA 51.2

### Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

#### 4.6 - Smontaggio, rimontaggio

Questa operazione, durante il periodo di garanzia, deve essere fatta solo in un'officina autorizzata o nei nostri stabilimenti, a rischio di perdere la garanzia.

Durante le operazioni, la macchina deve restare in posizione orizzontale.



#### • Utensili necessari

Per lo smontaggio totale della macchina, è consigliabile disporre dei seguenti utensili:

- 1 chiave a cricchetto + prolunga
- 1 chiave dinamometrica
- 1 chiave piatta da 8, 10, 18, 19 mm
- 1 bussola da 8, 10, 13, 16, 18, 19, 21, 24, 30 mm
- 1 bussola con raccordo maschio da 5 mm
- 1 estrattore (U35) / (U32/350)

#### • Coppia di serraggio della viteria

IDENTIFICAZIONE	Ø delle viti	Coppia N.m
Ponte di diodi sull'albero	M 6	5.6
Dado dei diodi	M 12	10
Viti scudo / Carcassa	M 12	62
Viti dischi / Manicotto	M 20	300
Viti di massa	M 12	46
Viti delle griglie	M 12	46
Viti del rivestimento	M 6	5.6
Dado dei collegamenti statore	M 12	46

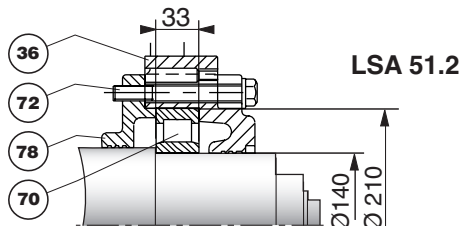
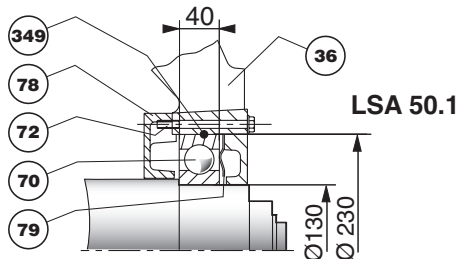
#### • Accesso ai diodi

- Aprire la griglia d'entrata dell'aria (47).
- Scollegare i diodi e verificarli con un ohmetro o una lampada.
- Rimontare e ricollegare il gruppo.

#### • Accesso ai collegamenti e al sistema di regolazione

L'accesso è diretto, dopo aver tolto la parte superiore del rivestimento (48) e il portello d'ispezione (59).

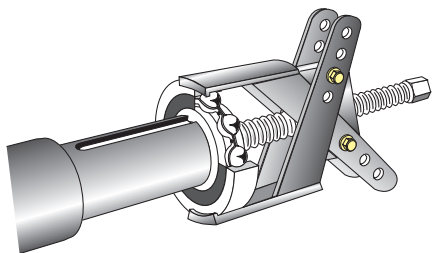
#### • Montaggio e sostituzione del cuscinetto posteriore



- Togliere la griglia d'entrata dell'aria (47).
- Scollegare il ponte di diodi (106) : 5 conduttori.
- Svitare le 3 viti del ponte di diodi dell'albero.
- Togliere il ponte di diodi.
- Togliere le 4 viti (72) del paragraffo del cuscinetto (78).
- Svitare le 6 viti dello scudo (36) sullo statore (1).
- Smontare lo scudo posteriore (36) con l'induttore (90) dello statore (1).
- Estrarre il cuscinetto a sfere (70) in 50.1 o il cuscinetto a rulli in 51.2 con un estrattore.
- Verificare la guarnizione ad anello (349) e la rondella a molla (79) e, se necessario, sostituirle (solo 50.1).

## LSA 50.1 / LSA 51.2

### Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

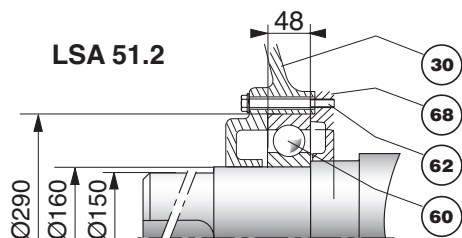
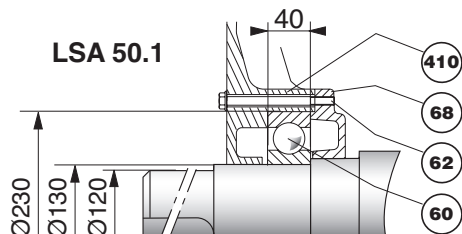


- Rimontare un cuscinetto nuovo (a sfere o a rulli) dopo averlo scaldato, per induzione, a 80°C massimo.

### ATTENZIONE

**Durante lo smontaggio della macchina, prevedere la sostituzione dei cuscinetti.**

• **Sostituzione del cuscinetto anteriore su macchina bisupporto**



- Svitare 6 viti (411) e le 4 viti (62).  
 - Smontare lo scudo anteriore (410) in LSA 50.1 o (30) in LSA 51.2 dello statore (1).  
 - Estrarre il cuscinetto a sfere (60) con l'estrattore.  
 - Rimontare il nuovo cuscinetto dopo averlo scaldato per induzione, a circa 80 °C massimo.

### ATTENZIONE

**Durante lo smontaggio della macchina, prevedere la sostituzione dei cuscinetti.**

• **Smontaggio del gruppo**

- Svitare le 6 viti (411).
- Sostenere il rotore (4) lato accoppiamento con una cinghia.
- Togliere lo scudo posteriore (36).
- Manipolare il rotore con un tubo dall'estremità d'albero posteriore.
- Estrarre il rotore dallo statore, con precauzione.
- Se necessario, smontare il sistema d'accoppiamento e lo scudo anteriore (410).

• **Rimontaggio dei cuscinetti**

- Installare la guarnizione ad anello (349) e la rondella di precarica (79) nella loro sede (36).
- Montare lo scudo posteriore (36) e lo scudo anteriore (410) sullo statore (1).
- Stringere le 12 viti dello scudo sullo statore
- Posizionare il paragrazzo del cuscinetto in base al sistema di lubrificazione (68 e 78)
- Stringere le 4 viti del paragrazzo (68 e 78)
- Rimontare e collegare il ponte di diodi
- Rimontare la griglia d'entrata dell'aria (47).

• **Rimontaggio del gruppo rotore**

### ATTENZIONE

**In caso di smontaggio totale (riavvolgimento), non dimenticare di riequilibrare il rotore.**

#### 4.7 - Installazione e manutenzione del PMG

Per il LSA 50.1/51.2 il riferimento del PMG :  
 è PMG 4

## LSA 50.1 / LSA 51.2

### Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

#### 4.8 - Tabella delle caratteristiche

##### • Caratteristiche del LSA 50.1

##### Resistenze a 20°C ( $\Omega$ )

LSA 50.1	Statore L/N	Rotore	Induttore	Indotto
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

##### Resistenze degli avvolgimenti ausiliari AREP a 20°C ( $\Omega$ )

LSA 50.1	Avv. ausil.: X1, X2	Avv. ausil.: 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 d'eccitazione i exc (A)

Simboli: "i exc": corrente d'eccitazione dell'induttore.

LSA 50.1	A vuoto	Con carico 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

A 60Hz i valori "i exc" sono approssimativamente dal 5 al 10 % meno forti.

##### • Caratteristiche del LSA 51.2

##### Resistenze a 20°C ( $\Omega$ )

LSA 51.2	Statore L/N	Rotore	Induttore	Indotto
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

##### Resistenze degli avvolgimenti ausiliari AREP a 20°C ( $\Omega$ )

LSA 51.2	Avv. ausil.: X1, X2	Avv. ausil.: 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 d'eccitazione i exc (A)

Simboli: "i exc": corrente d'eccitazione dell'induttore.

LSA 51.2	A vuoto	Con carico 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

A 60Hz i valori "i exc" sono approssimativamente dal 5 al 10 % meno forti.

##### • Tensioni degli avvolgimenti ausiliari a vuoto

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

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

##### • Tabella delle masse (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

### Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

#### 5 - PEZZI SEPARATI

##### 5.1 - Pezzi di prima manutenzione

In opzione, sono disponibili dei kit d'emergenza.

Il kit **Emergenza** e comprende 6 diodi, 1 varistore, 1 regolatore, 2 fuibili.

Il kit **Pont di diodi** e comprende 1 disco support, 6 diodi, 1 varistore.

Rif.	Descrizione	Qtà	LSA 50.1
	Kit Emergenza		ALT050KD002
	6 diodi		ALT050KD001
<b>112</b>	Varistore	1	18140275087
<b>198</b>	Regolatore	1	R 449
	Fusibili 16 A	1	PEL016FG005
<b>106</b>	Kit pont di diodi	1	DT0813938
	Altri pezzi		
<b>60</b>	Cuscinetto anteriore	1	6226 C3
<b>70</b>	Cuscinetto posteriore	1	6226 C3

Rif.	Descrizione	Qtà	LSA 51.2
	Kit Emergenza		ALT050KD002
	6 diodi		ALT050KD001
<b>112</b>	Varistore	1	18140275087
<b>198</b>	Regolatore	1	R 449
	Fusibili 16 A	1	PEL016FG005
<b>106</b>	Kit pont di diodi	1	DT0813938
	Altri pezzi		
<b>60</b>	Roulement avant	1	6232 MC3
<b>70</b>	Roulement arrière	1	NU 1028MC3

##### 5.2 - Servizio assistenza tecnica

Il nostro servizio di assistenza tecnica è a vostra disposizione per qualunque informazione.

Per qualsiasi ordine di pezzo di ricambio o richiesta di supporto tecnico inviare la domanda all'indirizzo [service.epg@leroy-somer.com](mailto:service.epg@leroy-somer.com) o al contatto più vicino, che troverete sul sito [www.lrsom.co/support](http://www.lrsom.co/support) indicando il tipo completo della macchina, il numero e le informazioni indicate sulla targhetta identificativa.

I riferimenti dei pezzi vanno ricavati dagli esplosi e il loro nome dalla nomenclatura.

Per garantire il buon funzionamento e la sicurezza delle nostre macchine, consigliamo l'uso di pezzi di ricambio originali.

In caso contrario, il costruttore non sarà responsabile di eventuali danni.



**Dopo la messa a punto si dovranno necessariamente rimontare i pannelli di accesso (o rivestimenti).**

## LSA 50.1 / LSA 51.2

### Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

#### 5.3 - Esploso, nomenclatura

##### • Nomenclatura

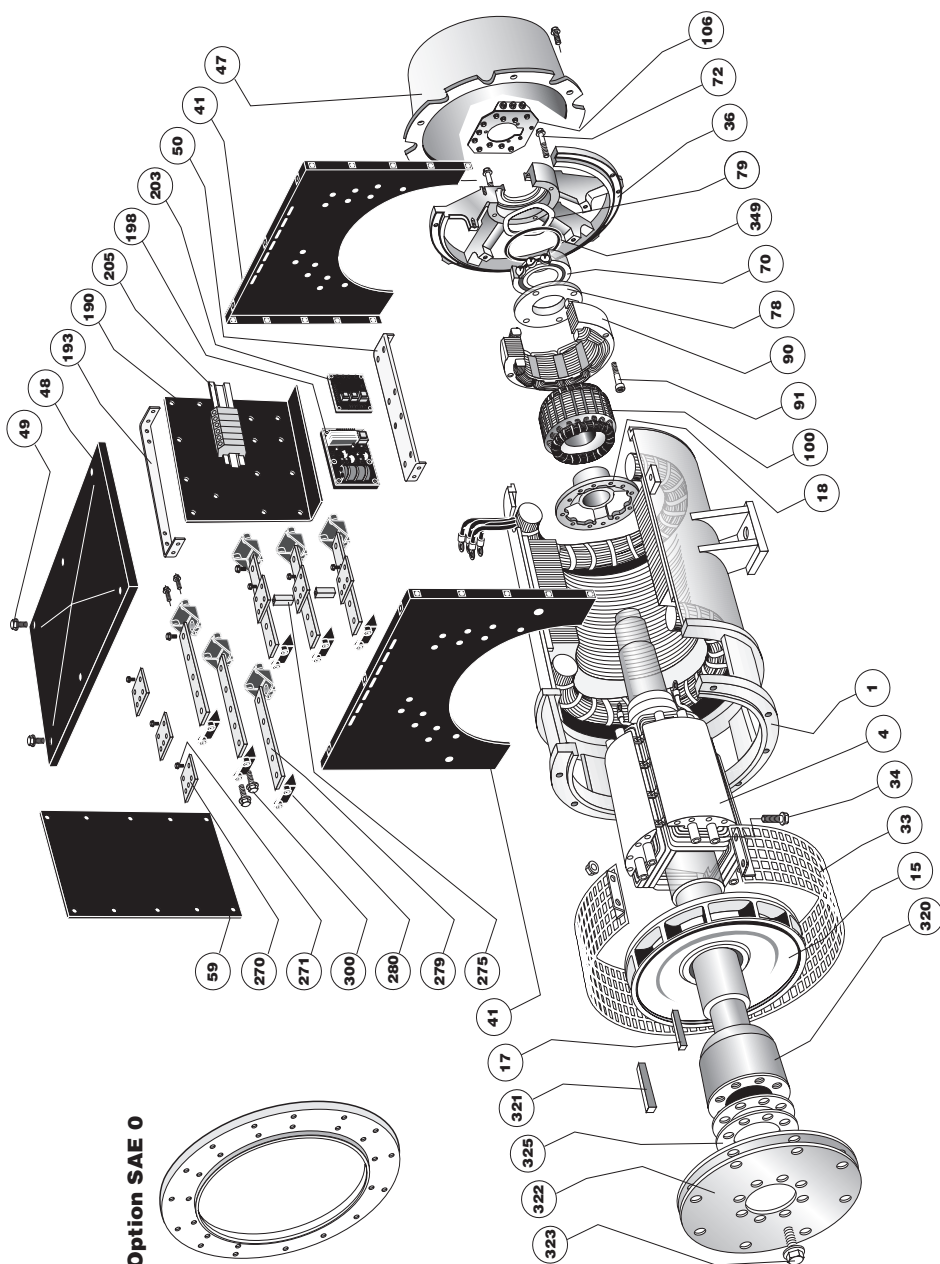
Rif	Qtà	Descrizione
1	1	Gruppo statore
4	1	Gruppo rotore
15	1	Turbina
17	1	Chiavetta ventola
18	1	Disco di equilibratura
22	1	Chiavetta estr. albero bisupporto
33	1	Griglia di protezione
34	1	Viti di fissaggio
36	1	Cuscinetto lato eccitatrice
41	2	Pannello anteriore del rivestimento
47	1	Copertura entrata aria
48	1	Pannello superiore del rivestimento
49	-	Viti del rivestimento
50	2	Traversa del rivestimento
59	2	Portello d'ispezione rivestimento
60	1	Cuscinetto anteriore
62	4	Viti di fissaggio
68	1	Paragrasso interno
70	1	Cuscinetto posteriore
72	4	Viti di fissaggio
78	1	Paragrasso interno
79	1	Rondella di precarica
90	1	Induttore eccitatrice
91	5	Viti di fissaggio
100	1	Indotto eccitatrice
106	1	Gruppo ponte di diodi rotanti
190	1	Supporto del regolatore

Rif	Qtà	Descrizione
193	1	Traversa del rivestimento
198	1	Regolatore
203	1	Modulo opzionale
205	1	Barretta di collegamento
265	1	Traversa griglia d'entrata dell'aria.
270	6	Piastra collegamenti
271	30	Viti
275	2	Connettore di neutro
279	6	Barra collegamenti
280	12	Supporto
290	1	Carter PMG
291	1	Albero d'adattamento
292	1	Rotore magnetico
293	1	Statore
295	1	Tirante di montaggio
296	1	Rondella d'appoggio + dado
298	5	Viti
299	5	Viti PMG
300	24	Viti
320	1	Manicotto d'accoppiamento
321	1	Chiavetta del manicotto
322	4	Disco d'accoppiamento
323	12	Viti di fissaggio
325	-	Disco distanziatore
349	1	Guarnizione ad anello
410	1	Scudo anteriore
411	6	Viti di fissaggio

# LSA 50.1 / LSA 51.2

## Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

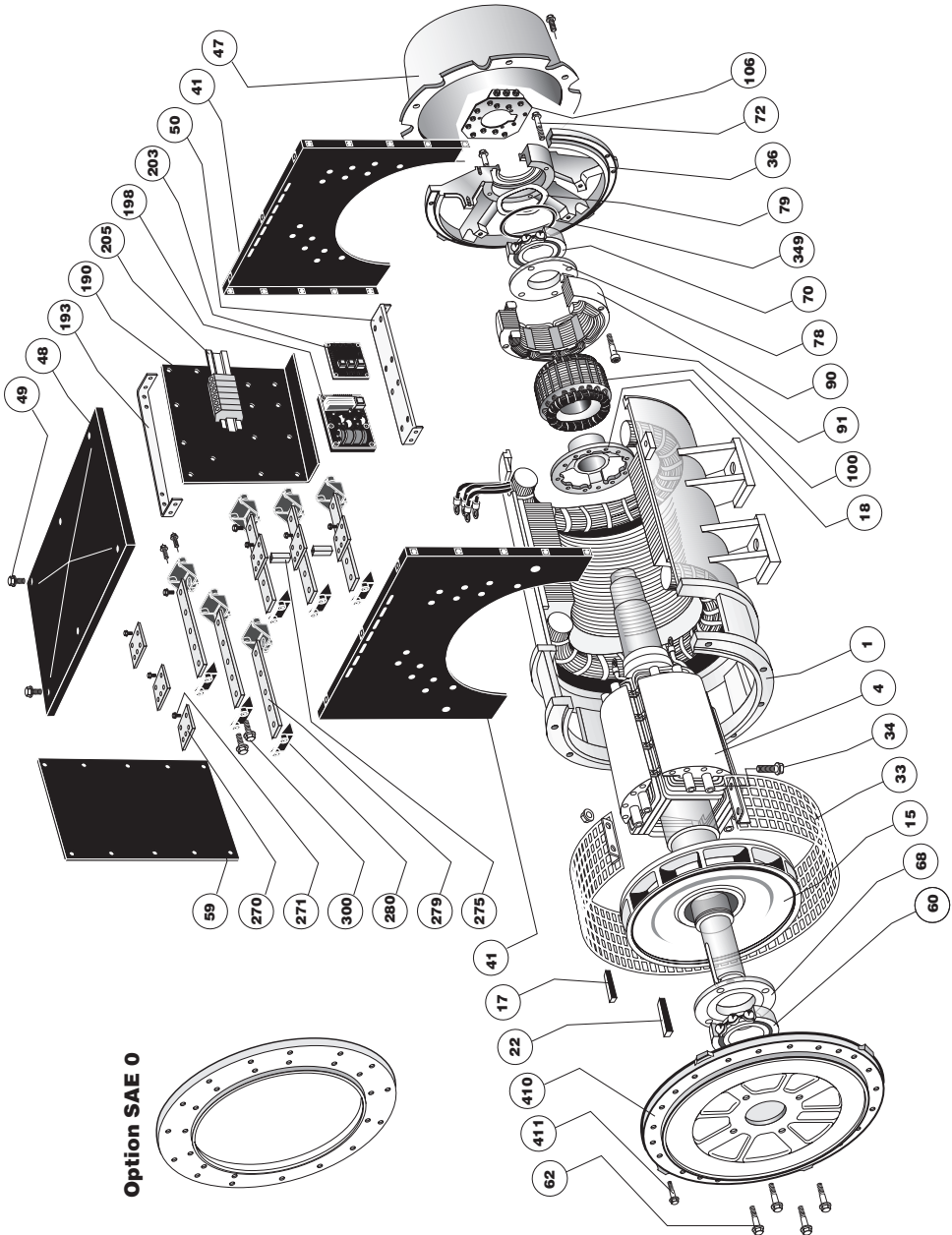
### • Esploso monosupporto LSA 50.1



# LSA 50.1 / LSA 51.2

## Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

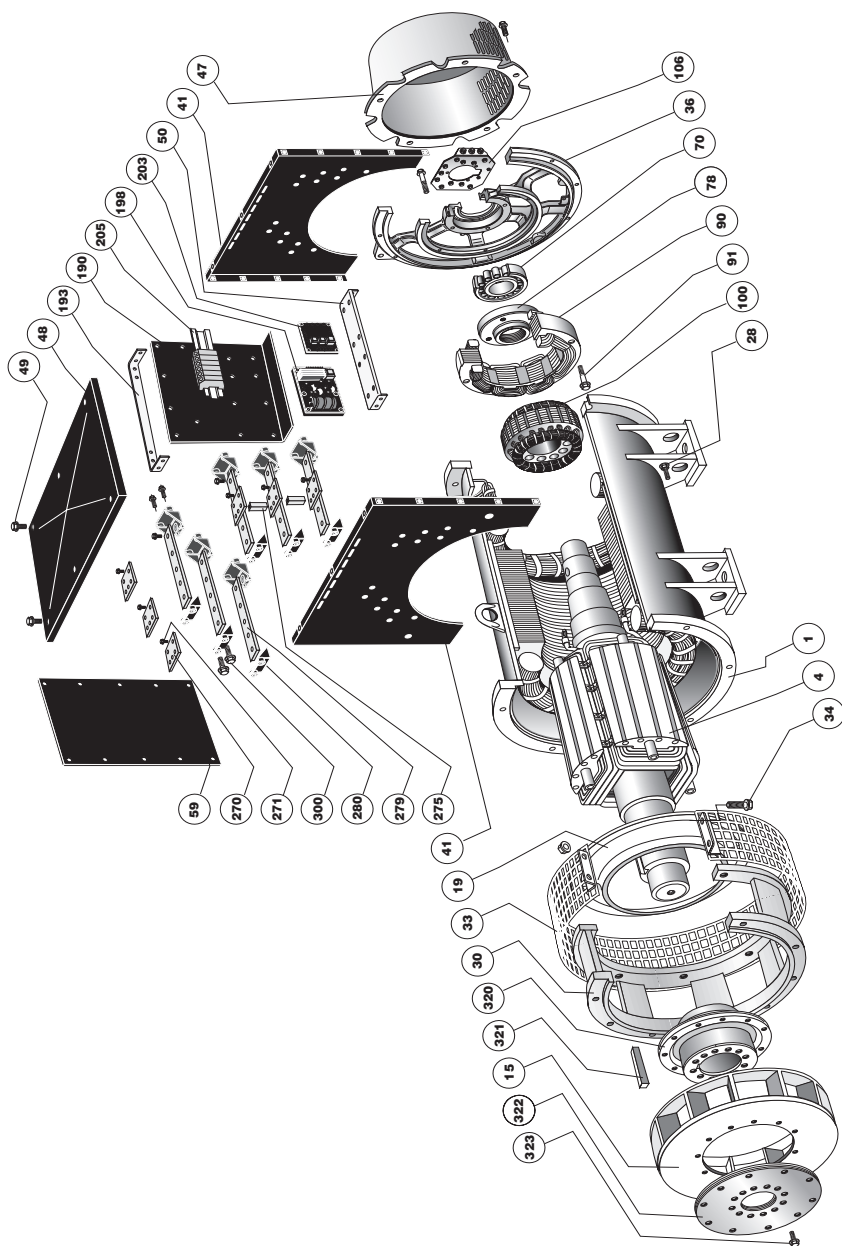
### • Esploso bisupporto LSA 50.1



# LSA 50.1 / LSA 51.2

## Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

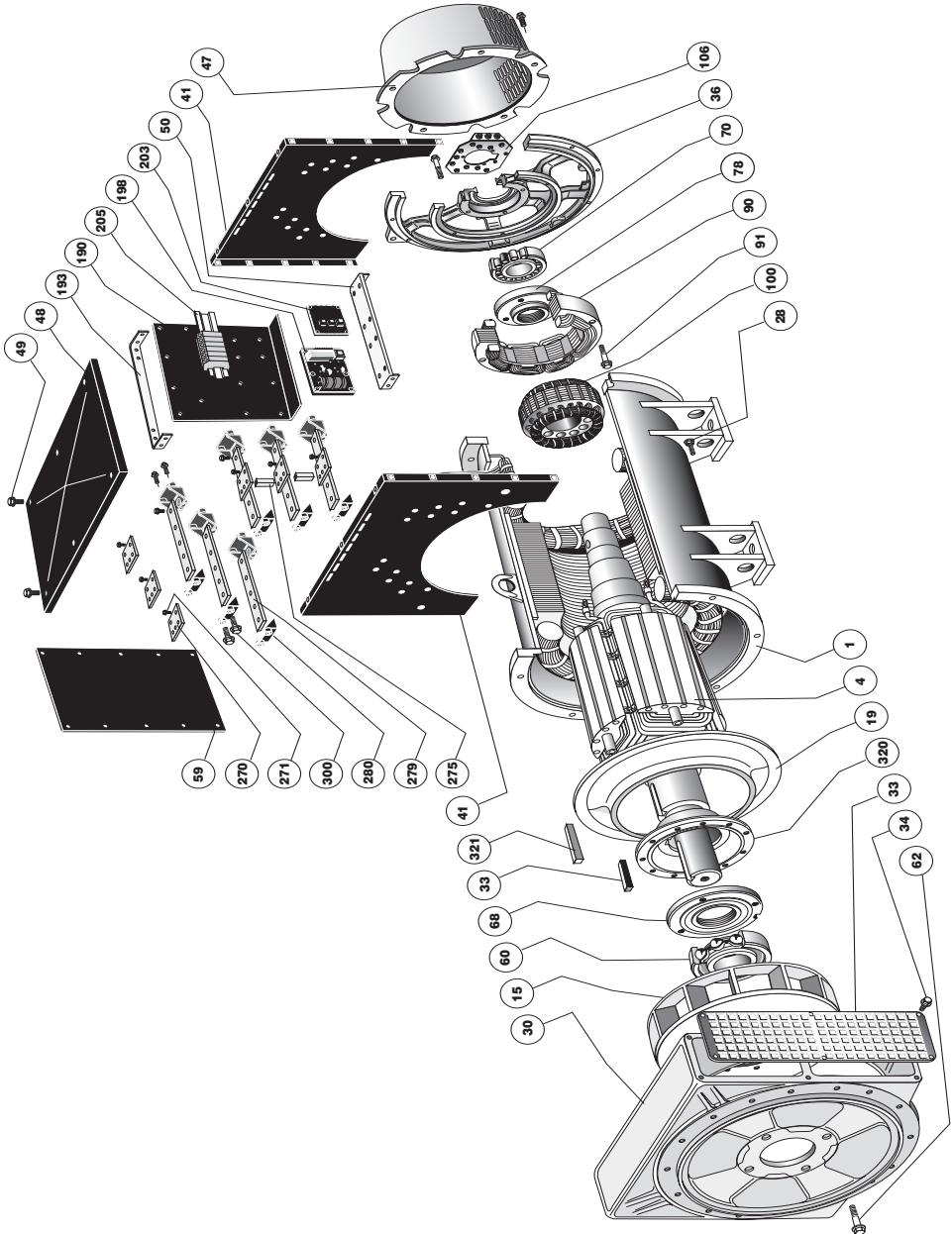
### • Esploso monosupporto LSA 51.2



# LSA 50.1 / LSA 51.2

## Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

### • Esploso bisupporto LSA 51.2



# LSA 50.1 / LSA 51.2

## Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

### Istruzioni di smaltimento e riciclaggio

Ci impegniamo per limitare l'impatto ambientale della nostra attività. Monitoriamo continuamente i nostri processi di produzione, l'approvvigionamento di materiale e la concezione dei prodotti per migliorare la riciclabilità e diminuire l'impronta ecologica.

Le presenti istruzioni sono esclusivamente a scopo informativo. Spetta all'utente garantire la conformità con la legislazione locale in merito allo smaltimento e riciclaggio del prodotto.

### Materiali riciclabili

I nostri alternatori sono composti principalmente da ferro, acciaio e rame, materiali che possono essere recuperati ai fini del riciclaggio.

Questi materiali possono essere recuperati attraverso una combinazione di processi di smantellamento, separazione meccanica e fusione. In caso di richiesta il nostro dipartimento di assistenza tecnica può fornire istruzioni dettagliate sullo smontaggio dei prodotti su richiesta.

### Materiali di scarto e pericolosi

I seguenti componenti e materiali necessitano di un trattamento speciale per essere separati dall'alternatore prima del processo di riciclaggio:

- materiali elettrici trovati scatola morsettiera, ivi compreso il regolatore di tensione (198), i trasformatori di corrente (176), il modulo di soppressione interferenza (199) e altri semiconduttori.
- il ponte diodi (343) e il varistore (347), presenti sul rotore dell'alternatore.
- componenti principali in plastica, come la struttura della scatola morsettiera su alcuni prodotti. Questi componenti sono solitamente marcati con informazioni sul tipo di plastica.

Tutti i materiali summenzionati necessitano di un trattamento speciale per separare i rifiuti dal materiale recuperabile e devono essere manipolati da aziende di smaltimento specializzate.

L'olio e il grasso provenienti dal sistema di lubrificazione devono essere considerati come rifiuti pericolosi e devono essere gestiti conformemente alla legislazione locale.

**LSA 50.1 / LSA 51.2**  
**Alternatori Bassa Tensione - 4 poli**



# LSA 50.1 / LSA 51.2

## Alternatori Bassa Tensione - 4 poli

### Dichiarazione CE di conformità e di incorporazione

La presente dichiarazione concerne i generatori elettrici concepiti per essere incorporati in macchinari soggetti alla Direttiva Macchine 2006/42/CE del 17 maggio 2006.

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

Dichiarano con la presente che i generatori elettrici 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, e le relative serie derivate, fabbricati dall'azienda o per conto dell'azienda, sono conformi alle norme e direttive sotto elencate:

- EN e CEI 60034-1, 60034-5 e 60034-22
- ISO 8528-3 "Gruppi elettrogeni a corrente alternata azionati da motori alternativi a combustione interna. Parte 3: alternatori per gruppi elettrogeni"
- Direttiva sulle Basse Tensioni 2014/35/UE del 26 febbraio 2014

Inoltre questi generatori sono concepiti per essere utilizzati in gruppi elettrogeni completi conformi alle direttive sotto elencate:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE del 17 maggio 2006
- Direttiva CEM 2014/30/UE del 26 febbraio 2014, per quanto concerne le caratteristiche intrinseche dei livelli di emissione e immunità

#### AVVERTENZA:

I generatori qui menzionati non devono essere messi in funzione fintantoché i macchinari in cui devono essere integrati non vengono dichiarati conformi alle Direttive 2006/42/CE e 2014/30/UE, nonché alle altre Direttive eventualmente applicabili.

Leroy-Somer si impegna a trasmettere tutte le informazioni relative al generatore in risposta a una richiesta debitamente motivata presentata dalle autorità nazionali.

Responsabili Tecnici  
J.P. CHARPENTIER Y. MESSIN



4152 it - 2017.05 / m

La dichiarazione CE di conformità e di incorporazione contrattuale è disponibile su richiesta presso il vostro referente.

# **LSA 50.1 / LSA 51.2**

## **Alternatori Bassa Tensione - 4 poli**

# Assistenza e supporto

La nostra rete globale di assistenza composta da più di 80 strutture è al tuo servizio. Questa presenza locale è la nostra garanzia per servizi di riparazione, assistenza e manutenzione rapidi ed efficienti.

Affida la manutenzione e l'assistenza del tuo alternatore a esperti nella generazione di energia elettrica. Il nostro personale sul campo è qualificato al 100% e istruito alla perfezione per poter intervenire in ogni ambiente e su ogni tipo di macchina.

Conosciamo ogni aspetto del funzionamento degli alternatori e ciò ci permette di offrire un'assistenza di massima qualità per ottimizzare i costi di proprietà.

Ecco dove possiamo essere d'aiuto:



Contattaci:

**Americhe:** +1 (507) 625 4011

**Europa e resto del mondo:** +33 238 609 908

**Asia Pacifico:** +65 6250 8488

**Cina:** +86 591 88373036

**India:** +91 806 726 4867

**Medio Oriente:** +971 4 5687431

 [service.epg@leroy-somer.com](mailto:service.epg@leroy-somer.com)



Inquadra il codice o vai su:

[www.lrsm.co/support](http://www.lrsm.co/support)

**LEROY-SOMER**<sup>TM</sup>

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