

## LSA 49.1

### Niederspannungsgeneratoren - 4-polig Inbetriebnahme und Wartung

**LEROY-SOMER**™

**Nidec**  
All for dreams

# LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

Dieses Handbuch ist gültig für den Generator, den Sie erworben haben.  
Bitte beachten Sie den Inhalt dieses Wartungshandbuches.

### SICHERHEITSMASSNAHMEN

Vor der Inbetriebnahme des Generators sollten Sie diese Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung vollständig gelesen haben.

Alle für den Betrieb dieses Generators erforderlichen Maßnahmen und Eingriffe sind von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

Unser technischer Kundendienst steht Ihnen bei allen Fragen gerne zur Verfügung.

Bei der Beschreibung der verschiedenen Arbeiten in diesem Handbuch finden Sie Empfehlungen oder Symbole, die den Anwender auf die Gefahr von Unfällen hinweisen. Es ist äußerst wichtig, dass Sie die verschiedenen Sicherheitssymbole beachten und ihre Bedeutung verstehen.

#### ACHTUNG

Sicherheitssymbol für einen Vorgang, der den Generator oder damit zusammenhängende Geräte beschädigen oder zerstören kann.



Sicherheitssymbol, das allgemeine Gefahren für Mitarbeiter kennzeichnet.



Sicherheitssymbol, das elektrische Gefahren für Mitarbeiter kennzeichnet.

### SICHERHEITSHINWEISE

Bitte beachten Sie die beiden folgenden Sicherheitsmaßnahmen:

a) Während des Betriebs muss der Aufenthalt jeglicher Personen vor den Schutzgittern für den Luftaustritt wegen der eventuell bestehenden Gefahr untersagt werden, das Gegenstände herausgeschleudert werden.

b) Kindern unter 14 Jahren muss der Aufenthalt in der Nähe der Schutzgitter für den Luftaustritt untersagt werden.

Ein Blatt mit Aufklebern der verschiedenen Sicherheitskennzeichnungen liegt diesem Wartungshandbuch bei. Sobald der Generator vollständig installiert ist, müssen die Aufkleber an den in der Zeichnung markierten Stellen angebracht werden.

### WARNING

Die Generatoren dürfen erst dann in Betrieb genommen Konformität der Maschinen, in die sie eingebaut werden sollen, zu den Richtlinien EG sowie den anderengegebenenfallsanzuwendenden Richtlinien erklärt wurde.

Dieses Handbuch ist an den Endanwender weiterzuleiten.

Die Baureihe der elektrischen Generatoren und ihre Ableitungen, die von uns oder in unserem Auftrag hergestellt werden, erfüllen die Anforderungen der technischen Vorschriften der Zollunion (EAC).

© - Wir behalten uns das Recht vor, die technischen Daten seiner Produkte jederzeit zu ändern, um so den neuesten technologischen Erkenntnissen und Entwicklungen Rechnung tragen zu können. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können daher ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Eine Reproduktion ist ohne unsere vorherige Zustimmung verboten.

Marken, Muster und Patente geschützt.

# LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

### INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 - ALLGEMEINES .....</b>	<b>4</b>
1.1 - Normen und Sicherheitsmaßnahmen .....	4
1.2 - Kontrollen .....	4
1.3 - Typenbezeichnung .....	4
1.4 - Lagerung .....	4
1.5 - Anwendungen .....	4
1.6 - Gegenanzeigen für einen Einsatz .....	4
<b>2 - TECHNISCHE KENNDATEN.....</b>	<b>5</b>
2.1 - Elektrische Eigenschaften .....	5
2.2 - Mechanische Eigenschaften .....	5
<b>3 - AUFSTELLUNG.....</b>	<b>6</b>
3.1 - Montage .....	6
3.2 - Kontrollen vor der Inbetriebnahme .....	6
3.3 - Anschlussplan der Klemmen .....	7
3.4 - Inbetriebnahme .....	10
3.5 - Einstellungen .....	10
<b>4 - WARTUNG - INSTANDSETZUNG.....</b>	<b>11</b>
4.1 - Sicherheitsmaßnahmen .....	11
4.2 - Regelmäßige Wartung .....	11
4.3 - Lager .....	12
4.4 - Mechanische Störungen .....	12
4.5 - Elektrische Störungen .....	13
4.6 - Demontage, Montage .....	15
4.7 - Installation und Wartung des PMG .....	17
4.8 - Elektrische Kenndaten .....	17-18
<b>5 - ERSATZTEILE.....</b>	<b>19</b>
5.1 - Reserveteile .....	19
5.2 - Technischer Kundendienst .....	19
5.3 - Zubehör .....	19
5.4 - Explosionszeichnung, Teileverzeichnis und Anzugsmoment der Schrauben .....	20

**Entsorgungs- und Wiederverwertungs-anweisungen**

**EG-Konformitäts- und Einbauerklärung**

# LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

### 1 - ALLGEMEINES

#### 1.1 - Normen und Sicherheitsmaßnahmen

Unsere Generatoren erfüllen die meisten internationalen Normen.

Siehe CE-Konformitäts- und Einbauerklärung auf der letzten Seite.

#### 1.2 - Kontrollen

Überprüfen Sie bei Erhalt des Generators, dass während des Transports keine Schäden aufgetreten sind. Wenn offensichtliche Anzeichen für Beschädigungen zu erkennen sind, wenden Sie sich an das Speditionsunternehmen (gegebenenfalls können Sie die Transportversicherung des Unternehmens in Anspruch nehmen). Drehen Sie den Generator nach einer Sichtprüfung von Hand, um eine eventuelle Fehlfunktion zu erkennen (nur Zweilagengeneratoren).

#### 1.3 - Typenbezeichnung

Die Typenbezeichnung des Generators finden Sie auf einem Typenschild, das auf der Maschine aufgeklebt ist (siehe Zeichnung). Überprüfen Sie, dass diese Bezeichnung mit Ihren Angaben bei Bestellung des Generators übereinstimmt. Die Typenbezeichnung wird in Abhängigkeit verschiedener Kriterien festgelegt.

Beispiel einer Beschreibung des Typs:

#### 1.4 - Lagerung

Bis zur Inbetriebnahme sollten Generatoren wie folgt gelagert werden:

- geschützt vor Feuchtigkeit (< 90 %); nach einer Langzeitlagerung die Isolation der Maschine überprüfen; um eine Beschädigung der Lager zu vermeiden, dürfen am Lagerort keine starken Vibrationen auftreten.

#### 1.5 - Anwendung

Diese Generatoren sind im wesentlichen für die Erzeugung elektrischer Energie im Rahmen der Anwendungen bestimmt, die mit dem Einsatz von Stromerzeugungsaggregaten zusammenhängen.

#### 1.6 - Gegenanzeigen für einen Einsatz

Der Einsatz der Maschine ist begrenzt auf Betriebsbedingungen (Umgebung, Drehzahl, Spannung, Leistung usw.), die mit den auf dem Leistungsschild angegebenen Kennwerten vereinbar sind.

## Leroy-Somer™

LSA		IP	
N°:	Date :		
r.p.m.	Hz	Weight : kg	
P.F. :	Th.class.	Altitude : m	
A.V.R. Excit.			
Excit. values	full load : V / A		
	at no load : A		
D.E. bearing			
N.D.E. bearing			



IEC 60034 - 1 & 5. / ISO 8528 - 3. / NEMA MG1 - 32 & 33.

RATINGS			
Voltage			V
Phase			
Conn.			
Contin.			kVA
B.R.			kW
40°C.			A
Std by			kVA
P.R.			kW
27°C.			A
Made in .....			

Moteurs Leroy-Somer - Boulevard Marcellin Leroy,  
CS 10015 - 16915 Angoulême Cedex 9 - France

LSA 000-1-006 e

# LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

### 2 - TECHNISCHE KENNDATEN

#### 2.1 - Elektrische Kenndaten

Dieser Generator ist ein bürstenloser Maschine mit Dreherregerfeld, Wicklung in "2/3-Schrittweite", 6-Leiter- oder 12-Leiter-Ausführung mit Isolierstoffklasse H und einem Felderregersystem, das entweder als "AREP"- oder als "SHUNT + PMG"-Version lieferbar ist (siehe Abbildungen und Wartungshandbuch des Spannungsreglers).

#### • Optionen

- Temperaturfühler zur Überwachung der Statortemperatur
  - Stillstandsheizung.
  - Klemmenkasten mit Anschlussschienen für die Montage von Stromwandlern für Schutz oder Messung.
- Die Funkentstörung entspricht den Anforderungen der Norm EN 61000-6.3, EN 61000-6.2, EN 55011, das R 791 Unterdrückung Satz erforderlich.

#### 2.2 - Mechanische Eigenschaften

- Stahlgehäuse
- Lagerschilder aus Grauguss
- Kugellager mit Nachschmiereinrichtung
- Bauformen: Einlagengenerator in Fußausführung mit SAE-Kupplungsscheiben/-Flanschen, Zweilagengenerator in Fußausführung mit SAE-Flansch und standardmäßigem zylindrischem Wellenende.
- Innengekühlte Maschine, selbstbelüftete Ausführung
- Schutzart: IP 23

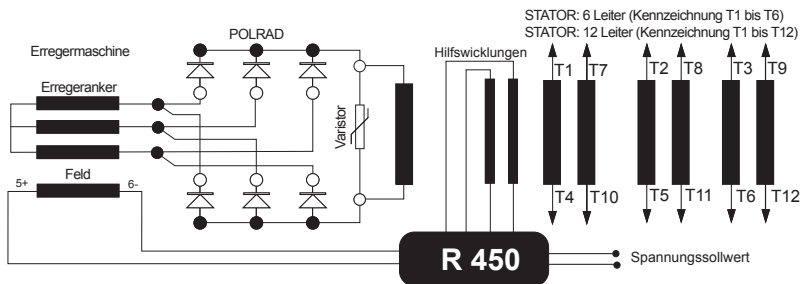
#### • Optionen

- Schutz vor aggressiven Umgebungsbedingungen
- Filter am Lufteintritt, Labyrinthdichtungen am Luftaustritt: IP 44

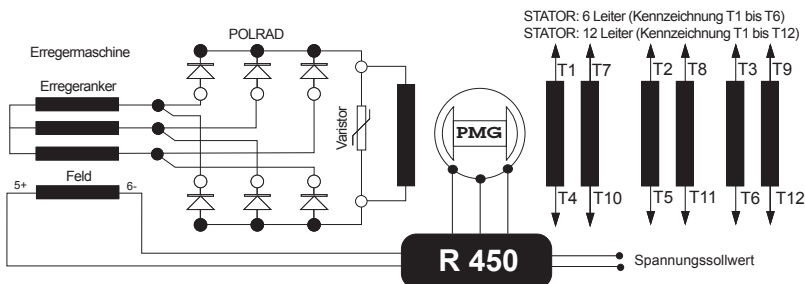
Um das Übersehen einer zu starken Erwärmung des Generators durch zugesetzte Filter zu vermeiden, empfehlen wir, die Statorwicklung mit Thermofühlern (PTC oder PT100) zu überwachen.

- Temperaturfühler zur Überwachung der Lagertemperatur.

### AREP-ERREGUNG MIT R 450



### SYSTEM SHUNT + PMG MIT R 450



## LSA 49.1

### Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

#### 3 - AUFSTELLUNG

Die Fachkräfte, die die verschiedenen in diesem Kapitel angegebenen Arbeiten durchführen, müssen individuelle Schutzausrüstungen tragen, die an die mechanischen und elektrischen Gefahren angepasst sind.

##### 3.1 - Montage

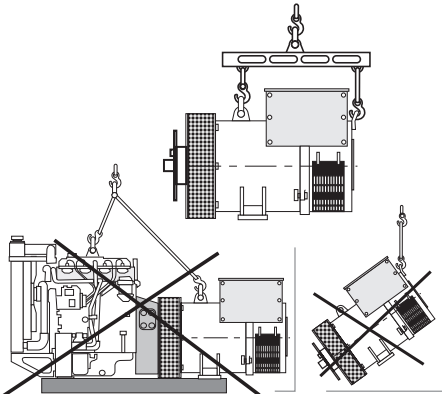


Bei allen mechanischen Handhabungsoperationen dürfen ausschließlich geprüfte Geräte verwendet werden. Der Generator muss sich in horizontaler Lage befinden. Bei der Auswahl eines zum Anheben geeigneten Werkzeugs das Gewicht des Generators beachten. Während dieses Vorgangs muss der Aufenthalt jeglicher Personen unter der Last untersagt werden.

##### • Anheben

Die großzügig dimensionierten Transportringe dürfen nur zum Anheben des Generators verwendet werden. Das Anheben des gesamten Aggregates über diese Punkte ist nicht zulässig. Die Auswahl der Haken oder Schälkel zum Anheben muss an die Form dieser Ringe angepasst sein. Wählen Sie ein Anhebeverfahren, das die Umgebung des Generators berücksichtigt.

Während dieses Vorgangs muss der Aufenthalt jeglicher Personen unter der Last untersagt werden.



##### • Ankuppeln - Einlagergenerator

Vor der Kopplung, überprüfen Sie die Kompatibilität zwischen der Generator und den Antriebsmotor, indem Sie:

- durch Drehschwingungsberechnung (Generatoren Daten sind auf Anfrage erhältlich),
- durch eine Kontrolle der Abmessungen von Schwungrad, Schwungradgehäuse, Flansch, Kupplungs- und Distanzscheiben.

#### ACHTUNG

Beim Ankuppeln des Generators an den Antriebsmotor den Lüfter nicht zum Drehen des Generatorrotors verwenden. Die Bohrungen der Kupplungsscheiben sollten mit den Bohrungen des Schwungrades durch Drehen des Schwungrades am Dieselmotor ausgerichtet werden. Überprüfen, dass der Generator während des Ankuppelns in dieser Stellung blockiert ist.

Prüfen, ob ein seitliches Spiel der Kurbelwelle vorhanden ist.

##### • Ankuppeln - Zweilagergenerator

- Halb-elastische Kupplung

Das Aggregat ist so auszurichten, dass zwischen den Kupplungshälften die Abweichung von Zentrierung und Parallelität nicht größer als 0,1 mm ist.

**Dieser Generator wurde mit halber Passfeder ausgewuchtet.**

##### • Aufstellort

Der Aufstellort des Generators muss belüftet sein, so dass die Umgebungstemperatur dort die auf dem Leistungsschild angegebenen Werte nicht übersteigt.

#### 3.2 - Kontrolle vor der Inbetriebnahme

##### • Elektrische Kontrolle



Ein Generator (alt oder neu), dessen Isolationswert für den Stator unter 1 Megaohm und für die anderen Wicklungen unter 100 000 Ohm gesunken ist, darf unter keinen Umständen unter Spannung gesetzt werden.

## LSA 49.1

### Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

Um die obengenannten Mindestwerte zu erreichen, können mehrere Methoden angewendet werden.

a) den Generator während 24 Stunden in einem Trockenofen bei einer Temperatur von 110 °C trocknen (ohne Spannungsregler).

b) Warmluft in den Lufteintritt blasen, dabei ist für ein Drehen des Generators zu sorgen (Erregerfeld abklemmen).

**Anmerkung:** Zur Vermeidung der oben beschriebenen Probleme bei langandauerndem Stillstand wird der Einbau einer Stillstandsheizung sowie ein regelmäßiger Wartungslauf empfohlen. Die Stillstandsheizung ist nur dann effektiv, wenn sie während des Stillstands des Generators andauernd in Betrieb ist.

#### ACHTUNG

**Es ist zu überprüfen, dass der Generator die den definierten Umgebungsbedingungen entsprechende Schutzart besitzt.**

#### • Mechanische und visuelle Kontrolle

Vor der ersten Inbetriebnahme muss überprüft werden:

- ob die Schrauben gut angezogen sind,
- die Länge der Schraube und das Anzugsmoment korrekt sind,
- ob die Kühlluft problemlos zirkulieren kann,
- ob Schutzgitter und -gehäuse korrekt montiert sind,
- ob die Standarddrehrichtung mit Blick auf das Wellenende rechts ist (Phasenfolge 1 - 2 - 3).

Eine Drehrichtungsumkehr erhält man durch Vertauschen der Phasen 2 und 3.

- ob die Schaltung der Betriebsspannung des Standorts entspricht (siehe Kapitel 3.3).

### 3.3 - Anschlussplan der Klemmen

Eine andere Schaltung ist durch das Vertauschen der Position der Statorkabel an den Klemmen möglich. Der Wicklungscode ist auf dem Typenschild angegeben.



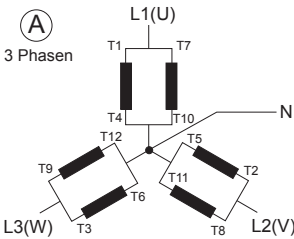

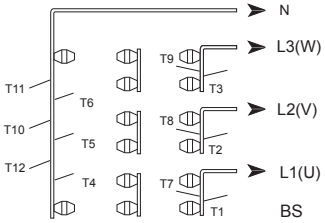
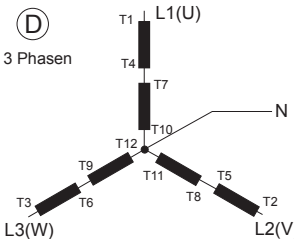

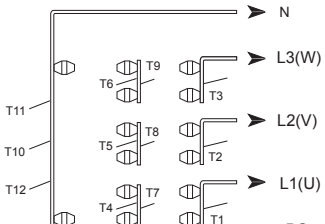
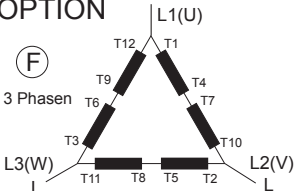

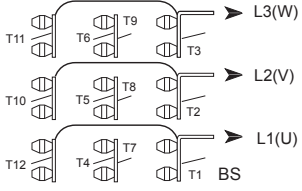
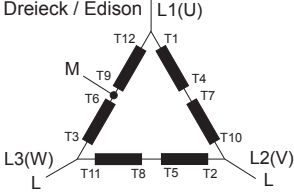

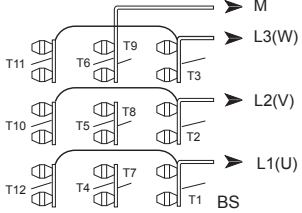
**Alle Kontrollen oder Arbeiten an den Generatorklemmen müssen bei stillstehender Maschine durchgeführt werden.**

**Die internen Verbindungen des Klemmenkastens dürfen auf keinem Fall Beanspruchungen durch die vom Benutzer angeschlossenen Kabel ausgesetzt werden.**

# LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

### • Anschluss der Klemmen: 12 Leiter

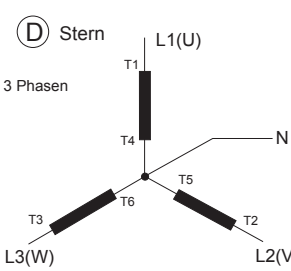
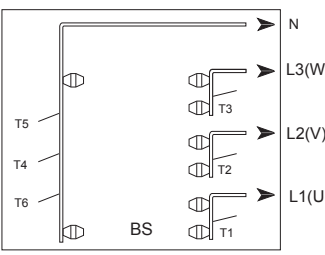

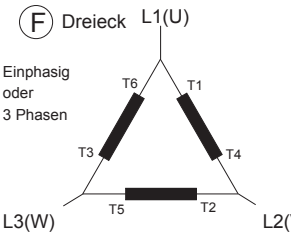
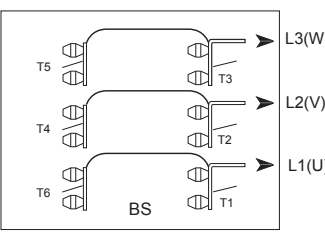

Schaltungscode	Spannung L..L		Werksschaltung
<b>(A)</b> 3 Phasen 	Wicklung	50 Hz	60 Hz
	6	190 - 208	190 - 240
	7	208 - 220	
	8		190 - 208
 Spannungsmessung R 450 : 0 => (T3) / 220 V => (T2)			
<b>(D)</b> 3 Phasen 	Wicklung	50 Hz	60 Hz
	6	380 - 415	380 - 480
	7	415 - 440	
	8		380 - 416
 Spannungsmessung R 450 : 0 => (T3) / 380 V => (T2)			
In Wicklung 9: Spannungsmessung R 450 + Trafo (Schaltplan AREP oder PMG)			
<b>OPTION</b> <b>(F)</b> 3 Phasen 	Wicklung	50 Hz	60 Hz
	6	220 - 240	220 - 240
	7	240 - 254	
	8		220 - 240
 Spannungsmessung R 450 : 0 => (T3) / 220 V => (T2)			
Dreieck / Edison 	 Spannungsmessung R 450 : 0 => (T3) / 220 V => (T1)		
	Achtung : M Schaltung ist nur möglich in unserer herkstätte.		



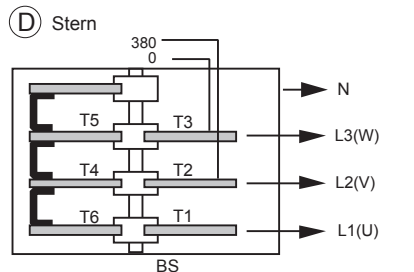
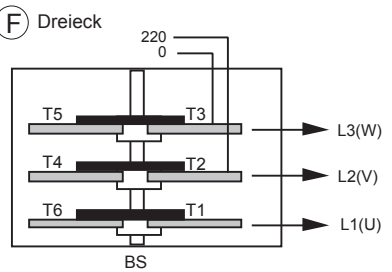
# LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

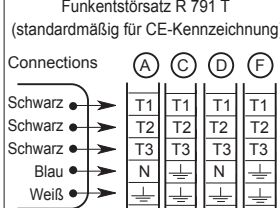
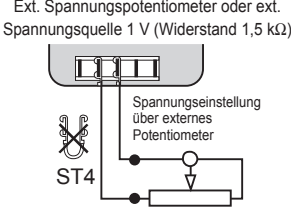
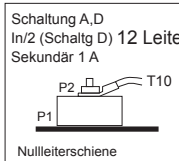
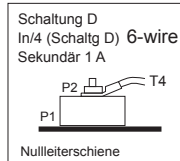
### • Anschluss der Klemmen: 6-Leiter-Ausführung

Schaltungscode	Spannung L.L		Werksschaltung	
<b>(D) Stern</b> 3 Phasen 	Wicklung	50 Hz	60 Hz	
	6S	380 - 415	380 - 480	
	7S	415 - 440		
	8S		380 - 416	
	 Spannungsmessung R 450 : 0 => (T3) / 380 V => (T2)			
9	500 - 525	600	In Wicklung 9: Spannungsmessung R 450 + Trafo (Schaltplan AREP oder PMG)	
<b>(F) Dreieck</b> Einphasig oder 3 Phasen 	Wicklung	50 Hz	60 Hz	
	6S	220 - 240	220 - 240	
	7S	240 - 254		
	8S		220 - 240	
	 Spannungsmessung R 450 : 0 => (T3) / 220 V => (T2)			

Optional 6-wire terminal box with connector links for mounting protection and (or) measurement C.Ts.

<b>(D) Stern</b> 	<b>(F) Dreieck</b> 
--	---

### • Anschlussplan der Optionen

Funkenstörstanz R 791 T (standardmäßig für CE-Kennzeichnung) Connections 	Ext. Spannungspotentiometer oder ext. Spannungsquelle 1 V (Widerstand 1,5 kΩ) 	Anschluss des optionalen Stromwandlers <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">             Schaltung A,D              In/2 (Schaltg D) 12 Leiter              Sekundär 1 A   </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">             Schaltung D              In/4 (Schaltg D) 6-wire              Sekundär 1 A   </div> </div>
---	---	--

## LSA 49.1

### Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

#### • Überprüfung der Anschlüsse



**Elektrische Installationen müssen den geltenden Vorschriften des Aufstellandes entsprechen.**

Es muss überprüft werden :

- dass ein den gesetzlichen Vorschriften des Aufstellandes entsprechender Differentialschutz am Leistungsausgang des Generators oder in direkter Nähe des Ausgangs angebracht wurde. (In diesem Fall den Draht des Moduls zur Funkentstörung abklemmen, der den Nullleiter anschließt).

- dass die Schutzeinrichtungen nicht abgeschaltet sind,

- dass bei einem externen Regler die Verbindungen zwischen Generator und Schaltschrank nach dem Anschlussplan ausgeführt sind,

- dass kein Kurzschluss zwischen den Phasen oder zwischen Phase und Nullleiter der Abgangsklemmen des Generators und dem Schaltschrank besteht (zwischen Generator und Schaltschrank besteht kein Kurzschlusschutz über Trennschalter oder Relais),

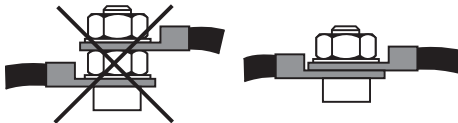
- dass der Anschluss der Maschine so ausgeführt ist, dass Kabelschuh auf Kabelschuh kommt und dass die Anschlussmutter gut angezogen sind.



- Die im Klemmenkasten installierte Erdungsklemme des Generators wird an den elektrischen Erdungskreis angeschlossen.

- Die Erdungsklemme wird an den Rahmen angeschlossen.

Die vom Anwender angeschlossenen Kabel dürfen auf keinen Fall Druck/Zugbelastung auf die internen Anschlüsse des Klemmenkastens ausüben.



#### 3.4 - Inbetriebnahme



**Der Generator darf nur gestartet und genutzt werden, wenn die Installation in Übereinstimmung mit den Anweisungen und Hinweisen dieses Handbuchs vorgenommen wurde.**

Der Generator wurde im Werk getestet und voreingestellt.

Wenn er zunächst ohne Last betrieben wird, muss gewährleistet sein, dass die Drehzahl des Antriebs korrekt und stabil ist (siehe Typenschild). Lager im Verlauf der Erstinbetriebnahme geschmiert werden (siehe Kapitel 4.3).

Bei Lastzuschaltung sollte die Maschine ihre Nennzahl und -spannung beibehalten. Kommt es dabei jedoch zu Abweichungen, so kann die Einstellung der Maschine verändert werden (Einstellung siehe Kapitel 3.5). Sollte der Generator auch dann noch nicht einwandfrei funktionieren, muss die Ursache der Fehlfunktion gesucht werden (siehe Kapitel 4.5).

#### 3.5 - Einstellungen



**Die verschiedenen Einstellungen während der Tests müssen von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Vor Beginn der Einstellungen ist zu überprüfen, dass die auf dem Typenschild angegebene Drehzahl des Antriebs erreicht ist.**

**Nach Beendigung der Einstellungen müssen die Verkleidungen bzw. Abdeckungen wieder angebracht werden.**

**Sämtliche Einstellungen des Generators werden am Regler durchgeführt.**

## LSA 49.1

### Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

#### 4 - WARTUNG - INSTANDSETZUNG

##### 4.1 - Sicherheitsmaßnahmen

Wartung oder Fehlersuche müssen streng in Übereinstimmung mit den Anweisungen erfolgen, damit die Gefahr von Unfällen vermieden wird und die Maschine in ihrem Originalzustand bleibt.



All diese am Generator auszuführenden Maßnahmen müssen Fachkräften übertragen werden, die für Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung elektrischer und mechanischer Komponenten geschult sind. Diese Fachkräfte müssen individuelle Schutzrüstungen tragen, die an die mechanischen und elektrischen Gefahren angepasst sind.

Vor jedem Eingriff in den Generator ist sicherzustellen, dass er nicht durch ein manuelles oder automatisches System gestartet werden kann, und dass der Ausführende das Funktionsprinzip des Systems verstanden hat.



**Achtung:** Bestimmte Teile erreichen nach einem Betrieb des Generators gegebenenfalls hohe Temperaturen, deren Berührung kann daher Verbrennungen zur Folge haben.

##### 4.2 - Regelmäßige Wartung

###### • Kontrollen nach der Inbetriebnahme

Nach etwa 20 Betriebsstunden prüfen, dass alle Befestigungsschrauben am Generator korrekt angezogen sind. Weiterhin den Allgemeinzustand der Maschine und die verschiedenen elektrischen Anschlüsse der Anlage überprüfen.

###### • Wartung der elektrischen Teile

Die handelsüblichen flüchtigen Entfettungsprodukte können verwendet werden.

#### ACHTUNG

Trichlorethylen, Perchloroethylen, Trichlorethan sowie alle alkalischen Produkte nicht verwenden.



Diese Arbeiten müssen in einer Reinigungsstation durchgeführt werden, die mit einem Ansaugsystem zur Erfassung und Beseitigung der Produkte ausgestattet ist. Die isolierenden Komponenten und das Imprägnierungssystem dürfen nicht von Lösungsmitteln angegriffen werden. Das Reinigungsprodukt nicht in die Nuten laufen lassen.

Das Produkt mit einer Bürste auftragen und häufig abwischen, um eine Ansammlung im Gehäuse zu vermeiden. Die Wicklung mit einem trockenen Lappen trocknen. Vor der Montage der Maschine alle Spuren des Produktes verdunsten lassen.

###### • Wartung der mechanischen Teile

#### ACHTUNG

Die Verwendung von Wasser oder einem Hochdruckreiniger zur Reinigung der Maschine ist nicht zulässig. Jegliche Beschädigung durch den Einsatz von Wasser oder eines Hochdruckreinigers wird von unserer Garantie nicht abgedeckt.

Das Entfetten des Generators erfolgt durch Auftragen eines Entfettungsmittels mit einer Bürste. Die Vereinbarkeit dieses Mittels mit dem Anstrich des Generators überprüfen.


Das Entfernen von Staub erfolgt mit Druckluft. Wenn der Generator mit Filtern ausgestattet ist, muss das Wartungspersonal die Luftfilter regelmäßig und sorgfältig reinigen. Bei trockenem Staub kann der Filter mit Druckluft gereinigt oder bei starker Verschmutzung ausgetauscht werden.

Nach der Reinigung des Generators muss die Isolationsfestigkeit der Wicklungen überprüft werden (siehe Kap. 3.2 und 4.5).

# LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

### 4.3 - Lager

Optional verfügen die Lager über eine Nachschmiereinrichtung.	Nachschmierintervall: 4.500 Betriebsstunden Lager A-Seite: Schmiermittelmenge: 60 g Lager B-Seite: Schmiermittelmenge: 50 g
Standard-Schmiermittel	LITHIUM - Standard - NLGI 3
Werkseitige Schmierung	ESSO - Unirex N3
 Der Generator muss während des Betriebs und bei der ersten Inbetriebnahme geschmiert werden. Vor der Verwendung eines anderen Schmiermittels muss geprüft werden, ob es mit dem werkseitig eingebrachten Schmiermittel vereinbar ist.	

### 4.4 - Mechanische Störungen

Störung		Aktion
Lager	Erhöhte Erwärmung des oder der Lager (Temperatur > 80 °C)	- Ist das Lager blau geworden oder das Fett verbrannt, sind die Lager auszuwechseln. - Das Lager sitzt nicht fest. - Fehlerhafte Ausrichtung der Lager (Lagerschilder nicht korrekt aufgesetzt).
Temperatur anormal	Erhöhte Erwärmung des Generatorgehäuses (Temperatur mehr als 40 °C über der Umgebungstemperatur)	- Luftzirkulation wird teilweise behindert oder von Generator oder Antriebsmotor kommende Warmluft wieder angesaugt - Generator wird bei einer zu hohen Spannung betrieben (> 105 % UN unter Last) - Generator wird überlastet
Schwingungen	Starke Vibrationen	- Schlechte Ausrichtung der Kupplung - Schwingungsdämpfer defekt oder Spiel in der Kupplung - Fehlerhafte Auswuchtung des Rotors
	Starke Vibrationen zusammen mit einem vom Generator kommenden Geräusch	- Einphasiger Betrieb des Generators (einphasige Last oder Schütz defekt bzw. Störung der Anlage) - Kurzschluss im Stator
Anormale Geräusche	Starker Stoß, eventuell gefolgt von Vibrationen und einem Brummen	- Kurzschluss in der Anlage - Fehlerhafte Parallelschaltung (Phasenopposition)  Mögliche Folgen: - Bruch oder Beschädigung der Kupplung - Bruch oder Verdrehung des Wellenendes - Versatz und Kurzschluss der Wicklung im Polrad. - Reißen oder Lösen des Lüfters - Zerstörung der drehenden Dioden und/oder des Spannungsreglers, von Varistor

# LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

### 4.5 - Elektrische Störungen

Störung	Aktion	Messungen	Ursache / Maßnahme
Keine Spannung im Leerlauf, beim Hochlaufen	Für 2 bis 3 Sekunden eine Batterie von 4 bis 12 V an E- und E+ unter Beachtung der Polarität an der Erregerwicklung anschließen	Auferregung des Generators; Spannung bleibt auch nach Entfernen der Batterie normal	- Fehlende Remanenzspannung
		Auferregung des Generators; Spannung steigt jedoch nach Entfernen der Batterie nicht auf den Nennwert an	- Anschluss des Spannungssollwerts am Regler prüfen - Drehende Dioden defekt - Kurzschluss in Rotorwicklung
		Auferregung des Generators; Spannung verschwindet jedoch nach Entfernen der Batterie	- Spannungsregler defekt - Erregerfeld unterbrochen - Polrad unterbrochen - Widerstand prüfen
Spannung zu niedrig	Drehzahl der Antriebs-Generator überprüfen	Drehzahl korrekt	Regleranschlüsse überprüfen (Regler möglicherweise defekt) - Kurzschluss im Erregerfeld - Drehende Dioden defekt - Kurzschluss im Polrad - Widerstand prüfen
		Drehzahl zu niedrig	Drehzahl der AntriebsGenerator erhöhen (Spannungspotentiometer des Reglers (P2) nicht verändern, bevor die korrekte Drehzahl eingestellt ist)
Spannung zu hoch	Spannungspotentiometer des Reglers einstellen	Einstellung nicht möglich	- Spannungsregler defekt - 1 Diode defekt
Spannungsschwankungen	Stabilitätspotentiometer des Reglers einstellen	Bleibt dies ohne Wirkung, die Modi normal / schnell (ST2) testen	- Drehzahl überprüfen: zyklische Abweichungen möglich - Anschlüsse sind locker / Wackelkontakt - Spannungsregler defekt - Drehzahl unter Last zu niedrig (od. LAM zu hoch eingestellt)
Korrekte Leerlaufspannung, aber zu niedrig unter Last	Im Leerlauf betreiben und Spannung zwischen E+ und E- am Regler prüfen	Spannung zwischen E+ und E- AREP / PMG < 10 V	- Drehzahl prüfen (oder LAM zu hoch eingestellt)
		Spannung zwischen E+ und E- AREP / PMG > 15 V	- Drehende Dioden defekt - Kurzschluss im Polrad. Widerstand prüfen - Erregeranker defekt.
Verschwinden der Spannung während des Betriebs	Regler, Varistor und drehende Dioden prüfen, defektes Teil auswechseln	Spannung kehrt nicht zu ihrem Nennwert zurück	- Erregerwicklung unterbrochen - Erregeranker defekt - Spannungsregler defekt - Rotorwicklung des Polrads unterbrochen oder Kurzschluss

## LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

## • Prüfung der Wicklungen

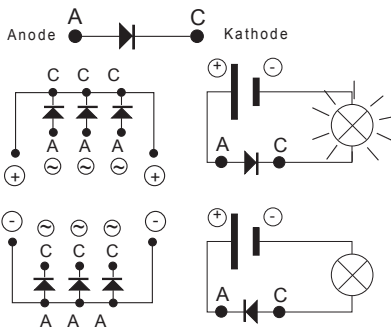
Die Isolationsfestigkeit der Wicklungen kann mit Hilfe eines dielektrischen Tests überprüft werden. Dabei müssen unbedingt alle Anschlüsse des Spannungsreglers abgeklemmt werden.

**ACHTUNG**

Schäden am Spannungsregler nach der Durchführung eines Tests der Isolationsfestigkeit der Wicklungen sind nicht von unserer Garantie abgedeckt.

## • Prüfung der Diodenbrücke

Eine Diode in ordnungsgemäßem Zustand lässt den Strom ausschließlich in der Richtung von Anode nach Kathode durch.



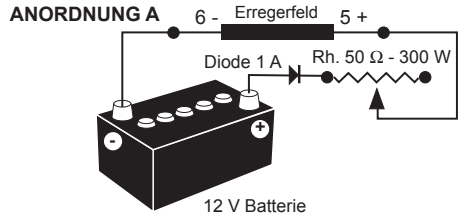
## • Prüfung der Wicklungen und drehenden Dioden durch Fremderregung



Während dieses Vorgangs muss gewährleistet sein, dass der Generator von jeder externen Last getrennt ist. Im Klemmenkasten überprüfen, dass die Anschlüsse vollständig angezogen sind.

- 1) Das Aggregat anhalten, die Leiter des Spannungsreglers abklemmen und isolieren.
- 2) Eine externe Erregung lässt sich auf zwei Arten realisieren.

**Anordnung A:** Eine 12-V-Batterie in Reihe mit einem Regelwiderstand von etwa 50 Ohm - 300 W und eine Diode an beiden Leitern des Erregerfelds (5+) und (6-) anschließen.



**Anordnung B:** Eine variable Spannungsversorgung „Variac“ und eine Diodenbrücke an beiden Leitern des Erregerfelds (5+) und (6-) anschließen.

Diese beiden Systeme sollten Kenndaten besitzen, die mit der Erregungsleistung des Erregerfelds der Maschine vereinbar sind (siehe Leistungsschild).

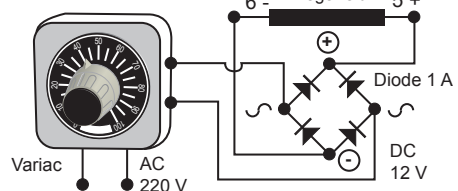
3) Das Aggregat bei Nenndrehzahl laufen lassen.

4) Den Strom des Erregerfelds schrittweise durch Einstellung des Regelwiderstands oder des Variac erhöhen und die Ausgangsspannungen an L1 - L2 - L3 messen. Außerdem müssen Erregerspannung und -strom im Leerlauf (siehe Leistungsschild der Maschine oder Werksprüfbericht anfordern).

Wenn sich die Ausgangsspannung mit einer Toleranz von < 1 % bei nominalem Erregungspegel und Nenndrehzahl auf ihrem Nennwert befindet, ist die Maschine in gutem Betriebszustand.

Der Fehler muss dann am Spannungsregler oder der damit zusammenhängenden Verkabelung (d. h. Spannungsregler, Verkabelung, Spannungsmessung, Hilfswicklungen) gesucht werden.

## ANORDNUNG B



## LSA 49.1

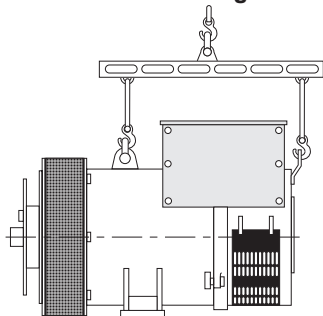
### Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

#### 4.6 - Demontage, Montage

#### ACHTUNG

Während des Garantiezeitraums dürfen diese Arbeiten nur in einer von autorisierten Werkstatt oder in unserem Werk durchgeführt werden, da ansonsten keine Garantieansprüche anerkannt werden.

Der Generator muss sich bei Handhabung oder Transport in horizontaler Lage befinden (Rotor nicht gegen Translationsbewegungen gesichert). Die Auswahl des geeigneten Anhebeverfahrens ergibt sich aus dem Maschinengewicht.



#### • Benötigte Werkzeuge

Für eine vollständige Demontage der Maschine sollten Sie folgende Werkzeuge bereithalten:

- Knarenschlüssel + Aufsatz,
- Drehmomentenschlüssel,
- flacher Schraubenschlüssel 8 mm, 10 mm, 18 mm,
- Steckschlüssel 8, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 30 mm,
- Abziehvorrichtung (U35) / (U32/350).

#### • Anzugsmoment der Schrauben

Siehe Kap. 5.4.

#### • Zugang zu den Dioden

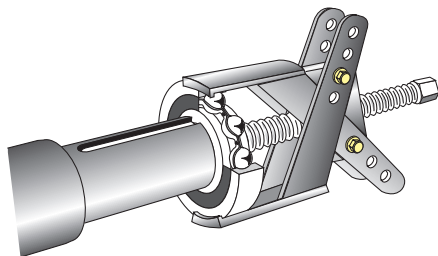
- Schutzgitter Lufteintritt (51) abnehmen.
- Dioden abklemmen.
- Die Dioden mit einem Ohmmeter oder einer Prüflampe überprüfen. Falls die Dioden defekt sind:
- Varistor (347) ausbauen.
- Die sechs Muttern „H“ zur Befestigung der Diodenbrücken auf der Trägerplatte entfernen.
- Die bestückten Diodenbrücken unter Beachtung der Polarität austauschen.

#### • Zugang zu den Anschlüssen und dem Reglersystem

Der Zugang ist nach Entfernen des oberen Teils des Klemmenkastens (48) oder der Wartungsöffnung des Reglers (466) möglich.

#### • Ersetzen des Lagers B-Seite bei einem an die AntriebsGenerator ange-kuppelten Generator

- Den oberen Teil des Klemmenkastens (48) und die Wartungsöffnung des Spannungsreglers (466) demontieren.
- Den Spannungsregler abklemmen.
- Die Abdeckungen (367 und 368) sowie die Gitter (254 und 255) entfernen.
- Die Statoranschlüsse (T1 bis T12) abklemmen.
- Die Nulleiterschienen (278) entfernen.
- Die Montageeinheit der Anschlusschienen (281 + 279) entfernen.
- Die Montageeinheit der Anschlussplatten (281 + 270) entfernen.
- Die hintere Trägerplatte (269) und den hinteren Teil des Klemmenkastens (365) entfernen.
- Das Schutzgitter Lufteintritt (51) abnehmen.
- Die vier Schrauben des Innenlagerdeckels (78) entfernen.
- Die vier Schrauben (37) des Lagerschilds entfernen.
- Das Lagerschild B-Seite (36) entfernen.
- Das Lager B-Seite (70) mit Hilfe einer Abziehvorrichtung (siehe folgende Abbildung) ausbauen.



- Die O-Ring-Dichtung (349) austauschen.
- Das neue Lager aufziehen, nachdem es durch Induktion auf etwa 80 °C erwärmt wurde.

#### ACHTUNG

Das demontierte Lager durch ein neues Lager ersetzen.

## LSA 49.1

### Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

#### • Ersetzen des Lagers A-Seite

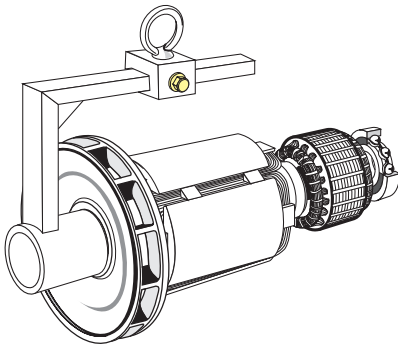
- Die Schrauben (31) und die Schrauben (62) lösen.
- Das Lagerschild A-Seite (30) entfernen.
- Den Wellensicherungsring (284) entfernen.
- Das Lager A-Seite (60) mit Hilfe einer Abziehvorrichtung ausbauen.
- Das neue Lager aufziehen, nachdem es durch Induktion auf etwa 80 °C erwärmt wurde.

#### ACHTUNG

Das demontierte Lager durch ein neues Lager ersetzen.

#### • Demontage der Einheit

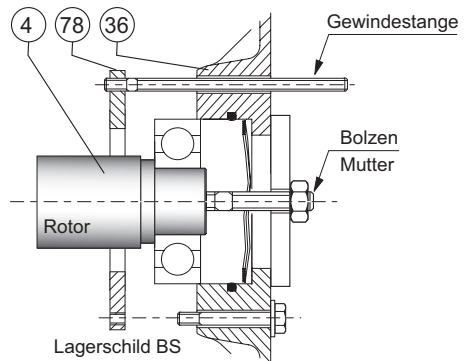
- Das Lagerschild A-Seite (30).
- Den Rotor (4) A-seitig mit einem Gurt oder einer gemäß der nachstehenden Zeichnung realisierten Tragevorrichtung lagern.



- Nach dem Ausbau des Rotors ist darauf zu achten, dass der Lüfter nicht beschädigt und das Polrad auf geeigneten, V-förmigen Stützen abgelegt wird.
- Die Lagerabdeckung des Lagerschild B-Seite entfernen.
- Mit einem Hammer leicht auf das B-seitige Wellenende schlagen.
- Den Gurt mit jeder Bewegung des Rotors so verschieben, dass das Gewicht des Rotors gleichmäßig auf den Gurt verteilt ist.
- Das Lagerschild B-Seite ausbauen und dabei nach den Anweisungen.

#### • Montage der Lagerschilder

- Die O-Ring-Dichtung (349) und den Wellenfederling (79) im Sitz des Lagerschild B-Seite (36) anbringen.
- Auf dem Stator (1) die Lagerschilder (30) und (36) positionieren.
- Die Schrauben (31) und (37) anziehen.
- Die Nut des Innenlagerdeckels (78) so ausrichten (nach oben), dass das Lager geschmiert werden kann.
- Die vier Schrauben HM10 des Innenlagerdeckels (78) anziehen.
- Das Schutzgitter Lufteintritt (51) anbringen.
- Die hintere Trägerplatte (269) und den hinteren Teil des Klemmenkastens (365) wieder anbringen.
- Die Montageeinheit der Anschlussplatten (281 + 270) wieder anbringen.
- Die Montageeinheit der Anschlussschienen (281 + 279) wieder anbringen.
- Die Nulleiterschiene (278) wieder anbringen.
- Die Statoranschlüsse (T1 bis T12) und die Leiter der Spannungsmessung anklemmen. Anschließend die Abdeckungen (367) und (368) sowie die Gitter (254 und 255) wieder anbringen.
- Den Spannungsregler wieder anschließen.
- Den oberen Teil des Klemmenkastens (48) und die Wartungsöffnung des Spannungsreglers (466) wieder anschließen.





## LSA 49.1

### Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

#### • Montage der Rotoreinheit

Bei einem Einlagergenerator:

- Den Rotor in den Stator schieben und gemäß Abbildung (siehe oben) positionieren.
- Die Nut des Innenlagerdeckels (78) so ausrichten (nach oben), dass das Lager geschmiert werden kann.
- Die vier Schrauben HM10 des Innenlagerdeckels (78) anziehen.
- Den Flansch montieren und die korrekte Montage des gesamten Generators sowie das korrekte Anzugsmoment aller Schrauben überprüfen.

Bei einem Zweilagergenerator:

- Den Rotor in den Stator schieben und gemäß der vorstehenden Abbildung positionieren.
- Die Nut des Innenlagerdeckels (78) so ausrichten (nach oben), dass das Lager geschmiert werden kann.
- Die Nut des Innenlagerdeckels (68) so ausrichten (nach oben), dass das Lager geschmiert werden kann.
- Die vier Schrauben HM10 der Innenlagerdeckel (68 und 78) anziehen.
- Den Wellensicherungsring (284) montieren.
- Die korrekte Montage des gesamten Generators und das korrekte Anzugsmoment aller Schrauben überprüfen.

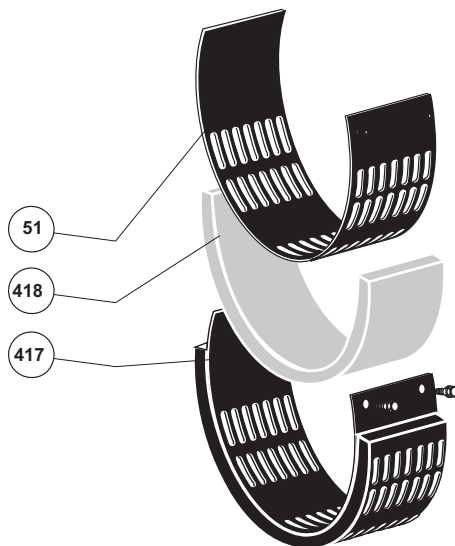
**HINWEIS: Nach einer totalen Demontage (Neuwicklung) muss der Rotor anschließend ausgewuchtet werden.**



**Nach Beendigung der Einstellungen müssen die Verkleidungen bzw. Abdeckungen wieder angebracht werden.**

#### • Demontage und Montage der Filter

- Das Gitter (417) entfernen, und den Filter (418) wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt herausnehmen. Den Filter gegebenenfalls ersetzen, Hinweise zur Reinigung des Filters siehe Kapitel 4.2. Bei der anschließenden Montage in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



#### 4.7 - Installation und Wartung des PMG

Typenbezeichnung des PMG-Erregungssystems: PMG 3.

Siehe Abbildungen und PMG Ref. 4211.

#### 4.8 - Elektrische Kenndaten

Tabelle der durchschnittlichen Werte.

Generator-4-polig-50Hz-Standardwicklung Nr. 6. (400 V für die Erregung).

Die angegebenen Strom- und Spannungswerte beziehen sich auf Leerlauf und Betrieb mit Nennlast bei getrennter Felderregung. Alle Werte haben eine Toleranz von  $\pm 10\%$  (genaue Werte siehe Prüfbericht) und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

# LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

### • Widerstand der Hauptwicklungen bei 20°C ( $\Omega$ )

Mittlere Werte bei Wicklung 6S - (6 Leiter)

Typ	Stator L/N	Rotor	Erregerfeld	Anker
S4	0.0037	0.33	12	0.08
M6	0.0029	0.38	12	0.08
M75	0.0029	0.38	12	0.08
L9	0.0021	0.43	12	0.08
L10	0.0021	0.43	12	0.08
L11	0.0021	0.5	12	0.08

Mittlere Werte bei Wicklung 6 - (12 Leiter)

Typ	Stator L/N	Rotor	Erregerfeld	Anker
S3	0.0051	0.33	12	0.08
M5	0.0044	0.38	12	0.08
M7	0.0036	0.38	12	0.08
L9	0.0023	0.43	12	0.08

### • Widerstand der Hilfswicklungen AREP bei 20°C ( $\Omega$ )

Typ	Hilfswicklq: X1, X2	Hilfswicklq: Z1, Z2
S4	0.23	0.34
M6	0.2	0.27
M75	0.2	0.27
L9	0.18	0.29
L10	0.18	0.29
L11	0.18	0.29

### • Erregerfeldstrom I<sub>Err</sub> (A) 50 - 60 Hz

Typ	im Leerlauf	bei Nennlast
S4	0.9	3.6
M6	0.9	3.2
M75	0.9	3.5
L9	0.9	3.3
L10	0.9	3.4
L11	0.8	3.2

### • Spannungen der Hilfswicklungen im Leerlauf

Typ	X1, X2	Z1, Z2
50 Hz	90...100 V	10 V
60 Hz	108...120 V	12 V

### • Tabelle der Gewichte

Typ	Gesamtgewicht (kg)	Rotor (kg)
S4	1420	540
M6	1620	620
M75	1620	620
L9	1820	700
L10	1820	700
L11	1970	750



Nach Beendigung der Einstellungen müssen die Verkleidungen bzw. Abdeckungen unbedingt wieder angebracht werden.

## LSA 49.1

### Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

## 5 - ERSATZTEILE

### 5.1 - Reserveteile

Sätze mit Reserveteilen sind optional erhältlich.

Sie enthalten folgende Positionen:

Montagesatz Reserveteile AREP	ALT 491 KS 001
Spannungsregler R 450	-
Satz Dioden	-
Varistor	-

Montagesatz Lager Einlagerausführung	ALT 491 KB 002
Lager B-Seite	-
O-Ring-Dichtung	-
Wellenfederring	-

Montagesatz Lager Zweilagerausführung	ALT 491 KB 001
Lager B-Seite	-
Lager A-Seite	-
O-Ring-Dichtung	-
Wellenfederring	-

Montagesatz Lager Zweilagerausführung L11	ALT 491 KB 003
Lager B-Seite	-
Lager A-Seite	-
O-Ring-Dichtung	-
Wellenfederring	-

### 5.2 - Technischer Kundendienst

Unser technischer Kundendienst steht Ihnen bei allen Fragen gerne zur Verfügung.

Bitte senden Sie Ihre Ersatzteilbestellungen oder Ihre Anfragen für technischen Support an [service.epg@leroy-somer.com](mailto:service.epg@leroy-somer.com) oder an Ihren nächsten Kontakt, den Sie auf [www.lrsm.co/support](http://www.lrsm.co/support) finden. Geben Sie den kompletten Typ der Maschine, ihre Nummer und die Informationen auf dem Typenschild an.

Positionsnummern sollten aus den Explosionszeichnungen und ihre Beschreibung dem Teilverzeichnis entnommen werden.

Zur Gewährleistung eines korrekten Betriebs und der Sicherheit unserer Maschinen empfehlen wir die Verwendung von Originalersatzteilen.

Bei Beschädigungen durch die Verwendung nicht autorisierter Ersatzteile übernimmt der Hersteller keine Haftung.



**Nach Beendigung der Einstellungen müssen die Verkleidungen bzw. Abdeckungen unbedingt wieder angebracht werden.**

### 5.3 - Zubehör

#### • Stillstandsheizung

Die Stillstandsheizung muss in Betrieb sein, sobald sich der Generator im Stillstand befindet. Sie wird B-seitig am Generator angebaut. Ihre Leistung beträgt standardmäßig 250 W an 220 V oder 250 W an 110 V (auf Anfrage).



**Achtung: Die Spannungsversorgung liegt an, wenn sich der Generator im Stillstand befindet.**

#### • Son Thermofühler (PTC)

Dies bezeichnet jeweils drei Thermofühler mit positivem Temperaturkoeffizienten, die in der Statorwicklung angebracht sind (1 pro Phase). In der Wicklung können maximal zwei dieser Dreiersätze angebracht werden (mit 2 Stufen: Warnung und Abschaltung) und 1 oder 2 Thermofühler in den Lagerschildern.

Diese Thermofühler müssen an entsprechende Messrelais angeschlossen werden (Lieferung auf Wunsch).

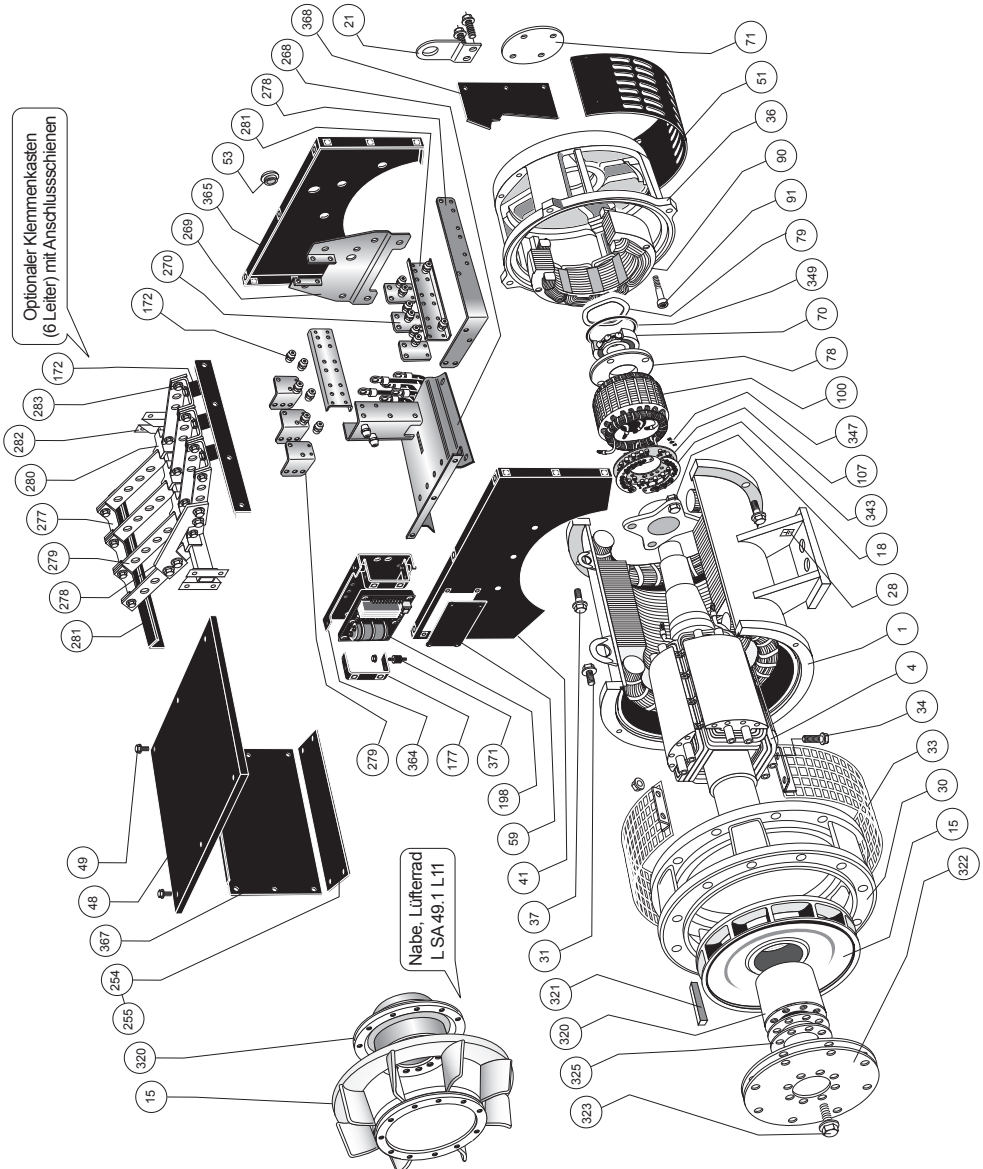
Kaltwiderstand der Thermofühler:  
100 bis 250  $\Omega$  pro Fühler.

# LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

### 5.4 - Explosionszeichnung, Teileverzeichnis und Anzugsmoment der Schrauben

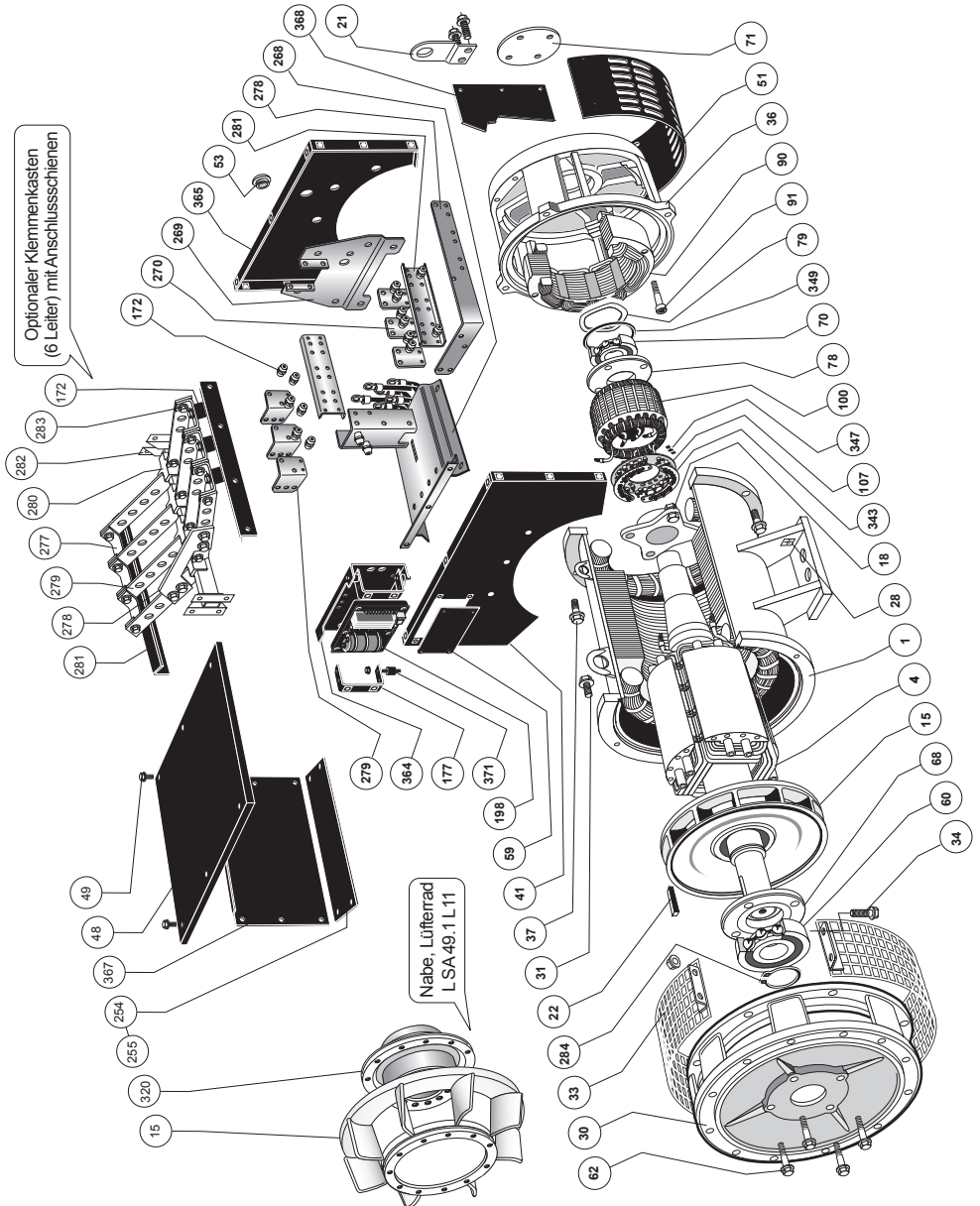
#### • Explosionszeichnung Einlagergenerator



# LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

### • Explosionszeichnung Zweilagengenerator



# LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

Pos.	Mge	Beschreibung	Schrau. Ø	Moment N.m	Pos.	Mge	Beschreibung	Schrau. Ø	Moment N.m
1	1	Stator, komplett gewickelt	-	-	177	2	Haltebügel Spannungsregler	-	-
4	1	Rotor, komplett gewickelt	-	-	198	1	Spannungsregler	-	-
15	1	Lüfterrad	-	-	254	1	Schutzgitter Lufteintritt rechts	-	-
18	1	Auswuchtscheibe	-	-	255	1	Schutzgitter Lufteintritt links	-	-
21	1	Transportring	-	-	268	1	Vordere Trägerplatte	-	-
22	1	Passfeder	-	-	269	1	Hinterere Trägerplatte	-	-
28	1	Erdungsklemme	M12	35	270	3	Anschlussplatte	-	-
30	1	Lagerschild A-Seite	-	-	277	3 / 4	Träger Anschlussschiene (Kupfer)	-	-
31	6	Befestigungsschraube	M14	110	278	1	Nulleiterschienen	-	-
33	1	Schutzgitter	-	-	279	6 / 8	Anschlussschiene	-	-
34	2	Befestigungsschraube	M6	4	280	3 / 4	Träger Anschlussschiene (Kunststoff)	-	-
36	1	Lagerschild B-Seite	-	-	281	2	Querträger des Klemmenkastens	-	-
37	4	Befestigungsschraube	M14	110	282	2	Abstandhalter des Schienensystems	-	-
41	1	Vordere Abdeckung	-	-	283	4 / 6	Träger (Kunststoff oder Kupfer)	-	-
48	1	Oberer Teil des Klemmenkastens	-	-	284	1	Wellensicherungsring	-	-
49	-	Befestigungsschrauben Klemmenkasten	M6	5	320	1	Kupplungsmuffe	-	-
51	1	Schutzgitter Lufteintritt	-	-	321	1	Passfeder der Kupplungsmuffe	-	-
53	1	Verschlußkappe	-	-	322	3	Kupplungsscheibe	-	-
59	1	Wartungsöffnung Spannungsregler	-	-	323	8	Befestigungsschraube	M20	340
60	1	Lager A-Seite	-	-	325	-	Positionierscheibe	-	-
62	4	Befestigungsschraube	M12	69	343	1	Diodenbrücke	M6	10
68	4	Innenlagerdeckel	-	-	347	1	Schutzvaristor (+ IC)	-	-
70	1	Lager B-Seite	-	-	349	1	O-Ring-Dichtung	-	-
71	1	Außenlagerdeckel	-	-	364	1	Trägerplatte Spannungsregler	-	-
78	1	Innenlagerdeckel	-	-	365	1	Hinterer Teil des Klemmenkastens	-	-
79	1	Wellenfederring	-	-	367	1	Linker Teil des Klemmenkastens	-	-
90	1	Erregerfeld	-	-	368	1	Rechter Teil des Klemmenkastens	-	-
91	4	Befestigungsschraube	M6	8,3	371	4	Schwingungsdämpfer	-	-
100	1	Anker der ErregerGenerator	-	-	417	1	Gitter des Luftfilters	-	-
107	1	Trägerplatte Diodenbrücke	-	-	418	1	Filterelement	-	-
172	-	Isolator	-	-					

## LSA 49.1

### Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

#### Entsorgungs- und Wiederverwertungs-anweisungen

Wir verpflichten uns, die Auswirkungen unserer Aktivität auf die Umwelt zu begrenzen. Wir überwachen kontinuierlich unsere Produktionsprozesse, unsere Materialbeschaffung und unser Produktdesign, um die Wiederverwertbarkeit zu verbessern und unseren Fußabdruck zu verringern.

Diese Anweisungen dienen nur zu Informationszwecken. Es obliegt dem Anwender, die lokale Gesetzgebung für die Entsorgung und Wiederverwertung von Produkten einzuhalten.

#### Wiederverwertbare Stoffe

Unsere Generatoren bestehen hauptsächlich aus Eisen, Stahl und Kupferwerkstoffen, die für Wiederverwertungszwecke zurückgewonnen werden können.

Diese Stoffe können durch eine Kombination aus manueller Zerlegung, mechanischer Trennung und Schmelzprozesse zurückgewonnen werden. Unsere technischer Support kann auf Anfrage detaillierte Anweisungen zur Produktzerlegung erteilen.

#### Abfall & Gefahrstoffe

Die folgenden Komponenten und Stoffe erfordern eine Sonderbehandlung und müssen vor dem Wiederverwertungsprozess vom Generator getrennt werden:

- Elektronische Bauteile im Klemmenkasten einschließlich dem automatischen Spannungsregler (198), den Stromtransformatoren (176), dem Funkentstörmodul (199) und anderen Halbleitern.
- Diodenbrücke (343) und Überspannungsschutz (347) am Rotor des Generators.
- Größere Kunststoffteile wie z.B. der Klemmenkasten an einigen Produkten. Diese Komponenten sind üblicherweise mit Informationen zur Kunststoffart gekennzeichnet.

Alle oben genannten Stoffe erfordern eine Sonderbehandlung, um Abfall von wiederverwertbaren Stoffen zu trennen. Sie müssen spezialisierten Entsorgungsunternehmen übergeben werden.

Das Öl und Fettsäure aus dem Schmierungssystem muss als Gefahrstoff angesehen und gemäß der lokalen Gesetzgebung behandelt werden.

# LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig



# LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

### EG-Konformitäts- und Einbauerklärung

Betrifft elektrische Generatoren, die für einen Einbau in Maschinen vorgesehen sind, die der Richtlinie 2006/42/EG vom 17. Mai 2006 unterliegen.

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

Erklären hiermit, dass die elektrischen Generatoren der Typen:

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, sowie die von dem Unternehmen oder in seinem Namen hergestellten und davon abgeleiteten Baureihen zu folgenden Normen und Richtlinien konform sind:

- EN und IEC 60034-1, 60034-5 und 60034-22
- ISO 8528-3 "Wechsel-Stromerzeugungsaggregate mit Antrieb durch Hubkolben-Verbrennungsmotoren - Teil 3: Wechselstrom-Generatoren für Stromerzeugungsaggregate"
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/UE vom 26. Februar 2014

Außerdem sind diese Generatoren so konzipiert, dass sie in kompletten Energieerzeugungsaggregaten eingesetzt werden können, die folgenden Normen und Richtlinien entsprechen müssen:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vom 17. Mai 2006
- EMV-Richtlinie 2014/30/UE vom 26. Februar 2014 für die ihnen eigenen Kenndaten der Abstrahlungs- und Störfestigkeitspegel

#### WARNUNG:

Die oben genannten Generatoren dürfen erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Konformität der Maschinen, in die sie eingebaut werden sollen, zu den Richtlinien 2006/42/EG und 2014/30/UE sowie den anderen gegebenenfalls anzuwendenden Richtlinien erklärt wurde.

Leroy-Somer verpflichtet sich, einer ausreichend begründeten Anfrage seitens nationaler Behörden nachzukommen und relevante Informationen zum Generator weiterzuleiten.

Leiter technische Abteilung  
J.P. CHARPENTIER Y. MESSIN

4152 de - 2017.05 / m

*Die EG-Konformitäts- und Einbauerklärung ist auf Wunsch bei Ihrem Ansprechpartner erhältlich.*

# LSA 49.1

## Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

# Service und Support

Unser weltweites Service-Netzwerk steht Ihnen mit mehr als 80 Stützpunkten zur Verfügung.

Diese Präsenz vor Ort ist Ihre Garantie für schnelle und effiziente Reparaturen, Support-Leistungen und Wartungsarbeiten.

Vertrauen Sie in der Wartung Ihres Generators und der Unterstützung durch die Experten für Stromerzeugungssysteme. Unser Personal vor Ort ist qualifiziert und geschult, um in jeder Umgebung und an allen Maschinentypen zu arbeiten.

Wir kennen den Betrieb von Generatoren und verschaffen den bestmöglichen Service zur Optimierung Ihrer Betriebskosten.

Wo wir helfen können:



Kontakt:

**Nord- und Südamerika:** +1 (507) 625 4011

**Europa & Rest der Welt:** +33 238 609 908

**Asien Pazifik:** +65 6250 8488

**China:** +86 591 88373036

**Indien:** +91 806 726 4867

**Naher Osten:** +971 4 811 8483



Scannen Sie den Code oder begeben Sie sich nach:

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

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

**LEROY-SOMER**<sup>™</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