

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig Inbetriebnahme und Wartung

LEROY-SOMER™

Nidec
All for dreams

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

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.

WARNUNG

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

Die Generator wird ohne Fehlerstromschutzeinrichtung geliefert. Der Schutz muss über den Trennschalter des Aggregats erfolgen, der für die Unterbrechung des Fehlerstroms ausgelegt ist.

© 2022 Moteurs Leroy-Somer SAS

Share Capital: 38,679,664 €, RCS Angoulême 338 567 258.

Wir behalten uns das Recht vor, die technischen Daten unserer 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 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

INHALTSVERZEICHNIS

1 - ALLGEMEINES	4
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
2 - TECHNISCHE KENNDATEN.....	5
2.1 - Elektrische Eigenschaften.....	5
2.2 - Mechanische Eigenschaften.....	5
2.3 - Optionen.....	5
2.4 - Erregungssystem.....	5
3 - AUFSTELLUNG.....	6
3.1 - Montage.....	6
3.2 - Kontrollen vor der Inbetriebnahme.....	6
3.3 - Anschlussplan der Klemmen.....	7
3.4 - Schaltbild der internen Verschaltung.....	9
3.5 - Inbetriebnahme.....	10
3.6 - Einstellungen.....	10
4 - WARTUNG - INSTANDSETZUNG.....	11
4.1 - Sicherheitsmaßnahmen.....	11
4.2 - Regelmäßige Wartung.....	11
4.3 - Wärmetauscher der Luftkühlung: LSA 49.1 IC6.....	11
4.4 - Wärmetauscher der Wasserkühlung: LSA 49.1 IC8.....	12
4.5 - Lager.....	13
4.6 - Fehlersuche.....	14
4.7 - Mechanische Störungen.....	14
4.8 - Elektrische Störungen.....	15
4.9 - Demontage, Montage.....	17
4.10 - Elektrische Kenndaten.....	18
5 - ERSATZTEILE.....	19
5.1 - Reserveteile.....	19
5.2 - Technischer Kundendienst.....	19
5.3 - Explosionszeichnung Luftkühlung: LSA 49.1 IC6.....	20
5.4 - Teilverzeichnis.....	21
5.5 - Explosionszeichnung Wasserkühlung: LSA 49.1 IC8.....	22
5.6 - Teilverzeichnis.....	23

Entsorgungs- und Wiederverwertungsanweisungen

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

1 - ALLGEMEINES

1.1 - Normen und Sicherheitsmaßnahmen

Unsere Generatoren erfüllen die meisten internationalen Normen.

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 (gegebenfalls 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 - Anwendungen

Dieser Generator ist 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.

Conforme à C.E.I 34-1(1994). According to I.E.C. 34-1(1994). 

Type/Model	N° de série/Serial number		Date
Tension/Voltage	V Conn	V Conn	V Conn
Puissance continue Continuous duty rating	kVA Code	kVA Code	kVA Code
Puissance secours Stand by duty rating	kVA	kVA	kVA
Cos φ P.F.	Phase	Hz	Min ⁻¹ R.P.M.
Excitation/continuous duty	V	excitation à vide excit. at no load	A
Roulement AV D.E. bearing	Graisse Grease	Altitude	Masse Weight
Roulement AR N.D.E. bearing	IP	m	kg

Classe thermique
Thermal class


Ambiance
Ambient


Regulateur
A.V.R.

Température maximale d'utilisation : 50 C

NE PAS OUVRIR SOUS TENSION

LCIE Certificat n°

 **ALTERNATEURS**
ALTERNATORS

 **PARTNER**

1024 962/6

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

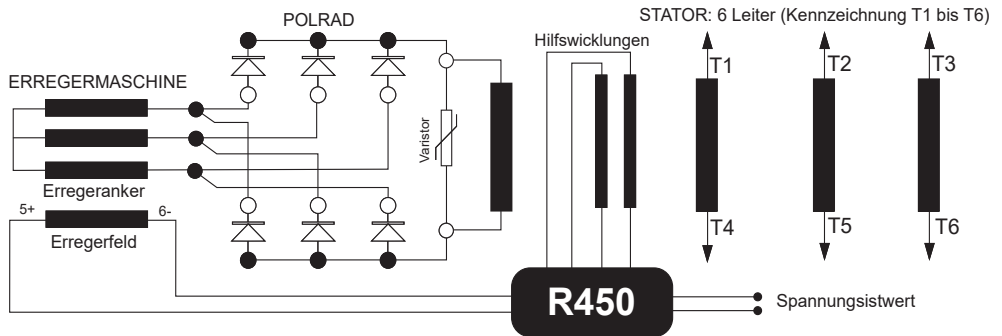
Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

2 - TECHNISCHE KENNDATEN

2.1 - Elektrische Eigenschaften

Dieser Generator ist ein bürstenloser Generator mit Dreherregerfeld, Wicklung in "2/3-Schrittweite", 6-Leiter-Ausführung mit Isolierstoffklasse H und einem Felderregungssystem, das als AREP-Version lieferbar ist (siehe Abbildung und handbuchregler).

• AREP Dreiphasig 6 Leiter



2.2 - Mechanische Eigenschaften

- Stahlgehäuse
- Lagerschilder aus Stahl, Stutzen aus Grauguss
- Kugellager mit Nachschmiereinrichtung
- Bauformen: Zweilagengenerator in Fußausführung mit SAE-Flansch und standardmäßigem zylindrischem Wellenende
- Schutzart: IP 55

2.3 - Optionen

- Temperaturfühler zur Überwachung der Statoratur
- PTC oder PT100 (1 bis 2 pro Phase)
- Stillstandsheizung



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

• Elektrische Option

- R791 Funkenstörungs

- Temperaturfühler zur Überwachung der Lagerschilder

Beispiel: Anschluss Stillstandsheizung und Thermofühler PT100 2 pro Phase (siehe Abbildung Seite 9).

2.4 - Erregungssystem

Das Erregungssystem AREP wird durch den Spannungsregler R450 oder ein anderes kompatibles, außen am Generator befestigtes Modell gesteuert (siehe entsprechendes Handbuch des Reglers und die mit dem Generator gelieferten Schaltpläne).

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

3 - AUFSTELLUNG

3.1 - Montage



Bei allen mechanischen Handhabungsoperationen dürfen ausschließlich geprüfte Geräte verwendet werden.

Während des Anhebens muss der Generator unbedingt in horizontaler Lage bleiben.

• Anheben

Die Transportösen dürfen nur zum Anheben des Generators verwendet werden. Das Anheben des gesamten Aggregates über diese Punkte ist nicht zulässig. Wählen Sie ein Anhebeverfahren, das die Umgebung der Maschine berücksichtigt.

• Ankuppeln - Zweilagengenerator

- Halbbelastische 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 Einsatz der Maschine muss mit den in der Bestellung angegebenen Umgebungsbedingungen übereinstimmen.



Nur in der Ausführung LSA IC6:

Achtung: Die maximale Umgebungstemperatur darf 50 °C nicht überschreiten.

Die Kaltluft muss freien Zugang zu den auf der B-Seite befindlichen Lüftungsgittern haben. Es ist wichtig, das Ansaugen der aus den Rohren der Luftkühlung oder der von der Antriebsmaschine kommenden Abwärme und der Abgase zu vermeiden.

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.

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).

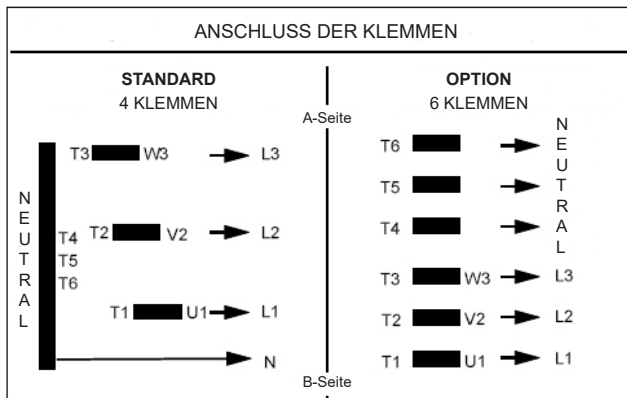
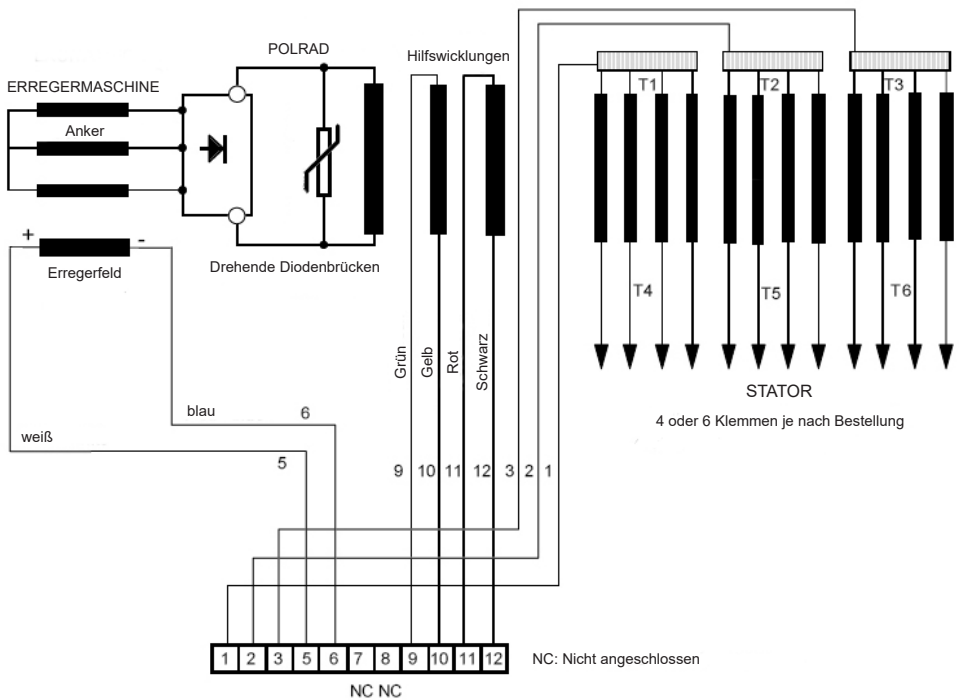
Eine Drehrichtungsumkehr erhält man durch Vertauschen der Phasen 2 und 3.

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

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

3.3 - Anschlussplan der Klemmen



LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

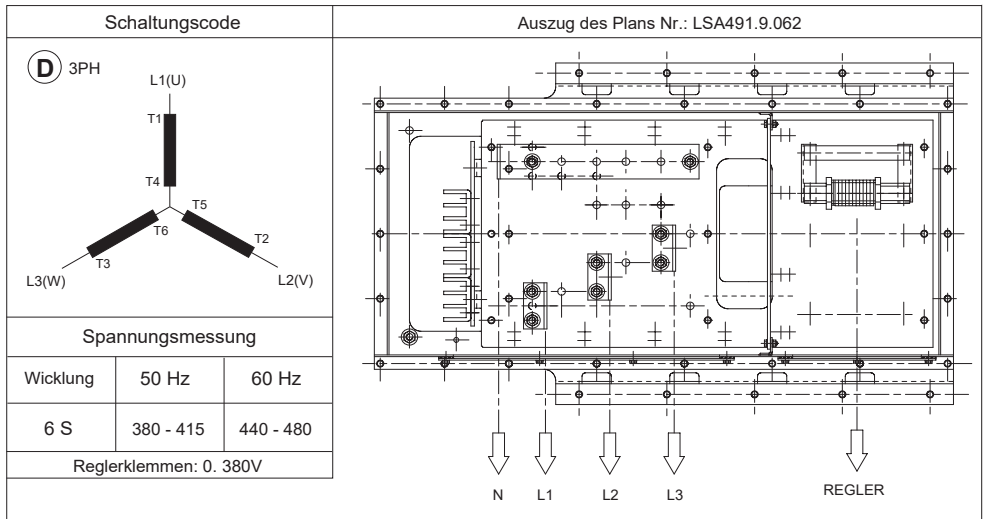
3.4 - Schaltbild der internen Verschaltung

- Anschluss der Klemmen (Standard):
6 Leiter

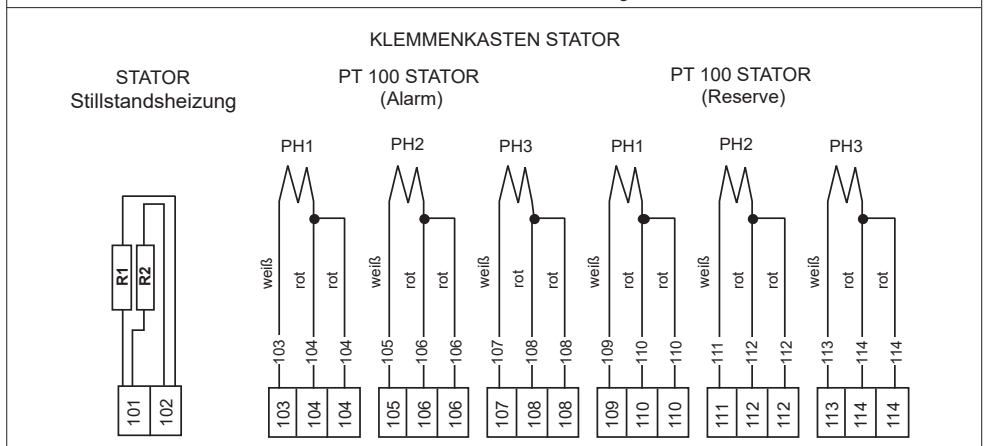


Alle Kontrollen oder Arbeiten an den Generatorklemmen müssen bei stillstehender Maschine durchgeführt werden.

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



Anschlüsse der Schutzvorrichtungen



LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

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),

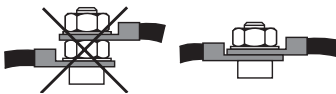
- dass der Anschluss der Maschine so ausgeführt ist, dass Kabelschuh auf Kabelschuh kommt und dass die Anschlussmuttern gut angezogen sind.



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

- Die Erdungsklemme wird an den Rahmen angeschlossen.

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



Durchmesser	M6	M8	M10	M12
Drehmoment	4 Nm	10 Nm	20 Nm	35 Nm
Toleranz	± 15%			

3.5 - 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). Bei einem Generator mit der Option „Lager mit Nachschmiervorrichtung“ sollten die Lager im Verlauf der Erstinbetriebnahme geschmiert werden (siehe Kapitel 4.5).

Bei Lastzuschaltung sollte die Maschine ihre Nenndrehzahl und -spannung beibehalten. Kommt es dabei jedoch zu Abweichungen, so kann die Einstellung der Maschine verändert werden (Einstellung siehe Kapitel 3.6). Sollte der Generator auch dann noch nicht einwandfrei funktionieren, muss die Ursache der Fehlfunktion gesucht werden (siehe Kapitel 4.8).

3.6 - 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 IC6 / LSA 49.1 IC8

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 Schutzausrüstungen 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.

4.3 - Wärmetauscher der Luftkühlung: LSA 49.1 IC6

• Primärer Kühlkreislauf (Warmluft)

Die abzukühlende Luft fließt in einem geschlossenen Kreislauf durch die Maschine und den Wärmetauscher. Die Luftzirkulation wird im allgemeinen durch einen auf der Welle der Maschine angebrachten Lüfter sichergestellt, der sich

auf der Seite des Lagerschildes A-Seite befindet. In bestimmten Sonderfällen (variable Drehzahl usw.) kann die Luftzirkulation durch einen auf dem Gehäuse des Wärmetauschers angebrachten Fremdlüfter sichergestellt werden.

• Sekundärer Kühlkreislauf (Kaltluft)

Zur Kühlung wird im allgemeinen die Umgebungsluft eingesetzt.

Die Zirkulation durch Rohrleitungen wird entweder durch einen freitragend auf der B-Seite der Maschine montierten Lüfter auf einer Verlängerung der Welle sichergestellt oder durch einen auf dem Wärmetauscher montierten Fremdlüfter. Um das Übersehen einer zu starken Erwärmung des Generators durch zugesetzte Rohrleitungen zu vermeiden, empfehlen wir, die Statorwicklung mit Thermofühlern (PTC oder PT100) zu überwachen.

• Leistungen

Die von uns garantierte Leistung des Wärmetauschers ist die Leistung, für die er in Abhängigkeit der bei der Auslegung festgelegten Bedingungen berechnet wurde (Umgebungstemperatur, abzuführende Verlustleistung, Umgebungsbedingungen, Strömungsverluste usw.).

• Konstruktion des Wärmetauschers

Das Gehäuse des Wärmetauschers besteht aus Stahlblech.

Die Rohre des Rohrbündels bestehen im allgemeinen aus Aluminiumlegierung oder aus Stahl. Die Enden der Rohrleitungen sind in Stahlplatten fixiert.

• Wartung des Wärmetauschers

Wenn der Kühler in einer sauberen Atmosphäre eingesetzt wird, kann er mehrere Jahre lang betrieben werden, ohne dass eine Wartung erforderlich ist. Bei verschmutzter Atmosphäre (Staub, Sand, fetthaltige Dämpfe usw.) müssen die Rohrleitungen regelmäßig gereinigt werden. Die Verschmutzung der Rohre zeigt sich durch abnehmende Leistungen des Wärmetauschers mit einer Erwärmung der Luft des primären Kühlkreislaufs und damit durch eine ungewöhnliche Erwärmung des Generators; eine Beobachtung des Erwärmungsverhaltens des Generators reicht aus, um eine wahrscheinliche Verschmutzung des Wärmetauschers zu erkennen.

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

4.4 - Wärmetauscher der Wasserkühlung: LSA 49.1 IC8

• Beschreibung des Kühlers

Die Kühlung hat die Aufgabe, die verschiedenen Wärmeverluste (mechanische, ohmsche...) des Generators abzuführen. Der Wärmetauscher sitzt auf dem Generator.

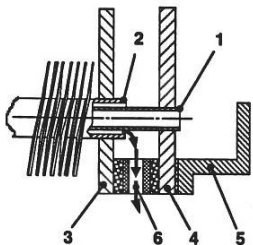
Normaler Betrieb: Die Kühlluft wird von einem auf der Welle der Synchronmaschine befestigten Lüfter gefördert.

Die Luft durchströmt den Wärmetauscher, an den sie die überschüssige Wärme abgibt.

LUFT / WASSERKÜHLER mit doppeltem Rohrsystem:

Die Doppelrohrtechnik verhindert, dass der Kühlkreislauf von einem eventuellen Wasserleck beeinträchtigt wird. Das doppelte Rohrsystem bietet eine sehr hohe Sicherheit. Tritt ein Leck auf, läuft das Wasser vom Innern des Innenrohrs in den coaxialen Raum, der sich zwischen den beiden Rohren befindet. Das Wasser wird axial in eine Leckagekammer abgeleitet, wo es einen Detektor auslöst. Ein Wärmetauscher besteht aus einem Block mit dünnen Rohren, die folgendes enthalten:

- eine tragende Stahlkonstruktion,
- einen Block mit dünnen Rohren, die mechanisch auf Rohrleitungen aufgequetscht sind. Das Rohrbündel ist in die Endplatten eingewalzt (Pos. 3 und 4). Die Wasserverteilung innerhalb der Rohre erfolgt dank zwei abnehmbaren Wasserbehältern. Jeder der beiden Behälter verfügt über Manschetten für die Befestigung der Zu- und Ableitung des Wassers. Neoprendichtungen sorgen für Dichtheit zwischen den Wasserbehältern und den Endplatten.



- 1 - einfaches Innenrohr
- 2 - Außenrohr innen mit Rillen, außen gerippt
- 3 - Innenwand
- 4 - Außenwand
- 5 - Außenwand des verwendeten Behälters
- 6 - Abfluss des entweichenden Wassers oder Kühlmediums

LUFT / WASSERKÜHLER mit einfachem Rohrsystem:

Ein Wärmetauscher besteht aus einem

Block mit dünnen Rohren, die folgendes enthalten: - eine tragende Stahlkonstruktion, - einen Block mit dünnen Rohren, die mechanisch auf Rohrleitungen aufgequetscht sind.

Das Rohrbündel ist in die Endplatten eingewalzt.

Die Wasserverteilung innerhalb der Rohre erfolgt dank zwei abnehmbaren Wasserbehältern. Jeder der beiden Behälter verfügt über Manschetten für die Befestigung der Zu- und Ableitung des Wassers. Neoprendichtungen sorgen für Dichtheit zwischen den Wasserbehältern und den Endplatten.

• Wartung

Die Zeitabstände zwischen den einzelnen Reinigungen hängen wesentlich von der Sauberkeit des Kühlwassers ab. Wir empfehlen, mindestens eine Inspektion pro Jahr durchzuführen:

Den Generator anhalten.

Die Zu- und Ableitungen von der Versorgung abtrennen und isolieren, anschließend den Kühlkreislauf entleeren.

Den Leckwasserschalter abklemmen (optional bei Kühlung mit doppeltem Rohrsystem) und überprüfen, dass keine Leckage vorliegt.

Die an beiden Seiten des Generators angebrachten Wasserbehälter entfernen.

Die Wasserbehälter gründlich spülen und mit einer Bürste reinigen.

Anmerkung: Keine Metallbürste verwenden, denn damit würde die schützende Oxidschicht wieder entfernt, die sich auf den Oberflächen der Wasserbehälter gebildet hat. Jede Leitung mit einer Rohrbürste aus Metall reinigen und mit Süßwasser durchspülen. Die Leckagekammer muss trocken gehalten werden (nur bei Wasserkühlung mit doppeltem Rohrsystem).

• Lokalisierung einer Undichtigkeit bei Wasserkühlung mit doppeltem Rohrsystem

Wird eine Undichtigkeit angezeigt, muss sofort die betroffene Stelle lokalisiert und die Undichtigkeit beseitigt werden.

Dazu folgendermaßen vorgehen: die beiden Wasserbehälter entfernen und an die Leckagekammer einen leichten Überdruck anlegen (also zwischen den beiden Leitungen, betrifft nur Wasserkühlung mit doppeltem Rohrsystem). Wenn eine Leitung beschädigt ist, muss sie an BEIDEN Enden

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8 Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

verschlossen werden. Dazu einen kegelförmigen Verschluss verwenden. Dieser sollte vorzugsweise aus Aluminiumbronzee oder einem meerwasserbeständigen Kunststoff bestehen.

• Arbeiten am Wärmetauscher

Ausbau des Kühlers:

Der Kühler befindet sich in einem Gehäuse. Er kann ausgebaut werden, ohne dass dazu die Wasserbehälter abgenommen werden müssen. Er ist mit einer Reihe von Schrauben auf dem Umfang des Wasserbehälters am Gehäuse befestigt. Die Zu- und Ableitungen entfernen. Zwei Stützen vorbereiten, um den Kühler sichern zu können, wenn er aus seiner Halterung heraus ist. Den Kühler mit Hilfe von Seilschlingen ausbauen, die an den Anschlussflanschen befestigt werden.

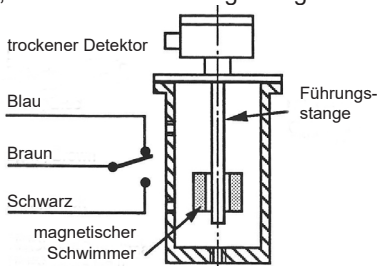
Einbau des Kühlers:

Nach den Anweisungen im Kapitel «Ausbau des Kühlers» vorgehen und die angegebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen. Achten Sie darauf, dass der Kühler einwandfrei in seiner Halterung sitzt, bevor die Befestigungsschrauben angezogen werden.

• Schutzvorrichtungen des Wärmetauschers (je nach Option)

Leckwasserschalter (Schwimmschalter):

Wenn Wasser in den Behälter des Leckwasserschalters eindringt, löst ein magnetischer Schwimmer einen Kontakt aus, der sich in der Führungsstange befindet.

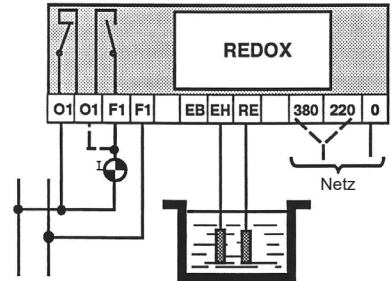


Leckwasserschalter (System mit Elektroden):

Das System REDOX 69 misst den Scheinwiderstand des Kühlmediums, das auf das Auftreten von Undichtigkeiten überwacht werden soll. Unter dem Scheinwiderstand versteht man den Widerstand zwischen den Elektroden des Systems, wenn diese in ihren Behälter

eingetaucht sind. Wenn ein Strom fließt, aktiviert dieser ein Relais.

Kontakt	Bei erreichtem Pegel sind die Elektroden	Bei trockenen Elektroden Relais REDOX 69 nicht mit Spannung versorgt
O1-O1	offen	geschlossen
F1-F1	geschlossen	offen



4.5 - Lager

Die Lager besitzen eine Nachschmier-einrichtung. Der Generator muss während des Betriebs geschmiert werden. Angaben zur Schmiering finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

Wälzlager	6322/C3	6320/C3
Schmiermittelmenge: gr oder cm ³	50	60
Nachschmierintervall: in Betriebsstunden	4500	4500

Das genannte Nachschmierintervall bezieht sich auf das Schmiermittel: LITHIUM - standard - NLGI 3

Die werkseitige Schmiering erfolgt mit dem Schmiermittel: ESSO UNIREX N3

Vor der Verwendung eines anderen Schmiermittels muss geprüft werden, ob es mit dem werkseitig eingebrachten Schmiermittel vereinbar ist. Auf einen Temperaturanstieg der Lager achten, die Temperatur darf maximal 60 °C über der Umgebungstemperatur liegen. Wird dieser Wert überschritten, muss der Generator angehalten und die Ursache gesucht werden.

• Wartung der elektrischen Teile

Reinigungsprodukt für die Wicklungen

Achtung: Trichlorethylen, Perchlorethylen, Trichlorethan sowie alle alkalischen Produkte nicht verwenden.

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

Folgende flüchtige Entfettungsprodukte können verwendet werden:

- Normalbenzin (ohne Additive); feuergefährlich
- Toluol (leicht giftig); feuergefährlich
- Benzol (oder Benzin, giftig); feuergefährlich
- Cyclohexan (ungiftig); feuergefährlich

Reinigen von Stator, Rotor, Erregermaschine und Diodenbrücke

Die isolierenden Komponenten und das Imprägnierungssystem dürfen nicht von Lösungsmitteln angegriffen werden (siehe oben, Liste der zulässigen Produkte).

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.

4.7 - 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

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. Nach der Reinigung des Generators muss die Isolationsfestigkeit der Wicklungen überprüft werden (siehe Kapitel 3.2 und Kapitel 4.8).

4.6 - Fehlersuche

Funktioniert der Generator nach der Erstinbetriebnahme nicht ordnungsgemäß, muss die Ursache dieser Fehlfunktion ermittelt werden. Dazu überprüfen:

- dass die Schutzvorrichtungen korrekt angebracht sind,
- dass alle Anschlüsse mit den Plänen in den mit der Maschine ausgelieferten Handbüchern übereinstimmen,
- dass die Drehzahl der Einheit korrekt ist (siehe Leistungsschild).

Die in Kapitel 3 beschriebenen Maßnahmen wiederholen.

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

4.8 - 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 - Erregerwicklungen unterbrochen (Wicklung prüfen) - Polrad unterbrochen (Widerstand prüfen)
Spannung zu niedrig	Drehzahl der Antriebsmaschine überprüfen	Drehzahl korrekt	Regleranschlüsse überprüfen (Regler möglicherweise defekt) - Kurzschluss im Erregerfeld - Drehende Dioden defekt - Kurzschluss im Polrad (Widerstand prüfen)
		Drehzahl zu niedrig	Drehzahl der Antriebsmaschine 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 Stabilitätsmodi normal oder schnell (ST2) testen	- Drehzahl überprüfen: zyklische Abweichungen möglich - Anschlüsse sind locker / Wackelkontakt - Spannungsregler defekt - Drehzahl unter Last zu niedrig (oder 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 (Widerstand prüfen)
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 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

• Prüfung der Wicklungen

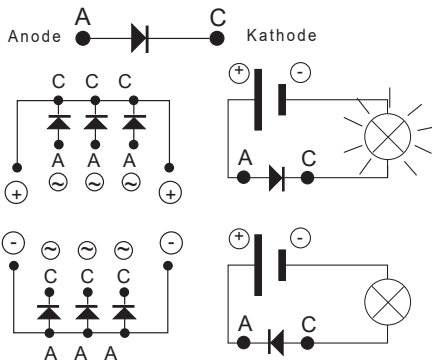
Die Isolationsfestigkeit der Wicklungen kann mit Hilfe eines dielektrischen Tests überprüft werden. Dabei müssen unbedingt alle Anschlüsse des Spannungsreglers abgeklemmt werden.

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.



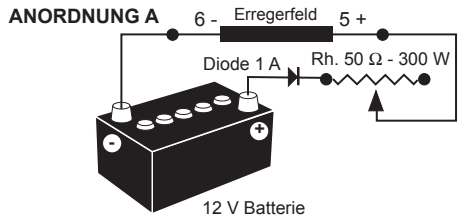
• Prüfung der Wicklungen und drehenden Dioden durch Fremderregung



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).

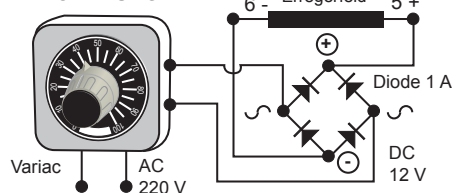
3) Das Aggregat bei Nenndrehzahl laufen lassen.

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 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

4.9 - Demontage, Montage

ACHTUNG

Während des Garanziezeitraums dürfen diese Arbeiten nur in einer 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.

• Benötigte Werkzeuge

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

- 1 Knarrenschlüssel + Aufsatz
- 1 Drehmomentenschlüssel
- 1 flachen Schraubenschlüssel 9 mm, 10 mm, 18 mm
- 1 Steckschlüssel 10, 13, 17, 18, 19, 24 mm
- 1 Abziehvorrichtung (U35) / (U32/350)
- 1 Innensechskantschlüssel 6 mm - 10 mm

• Anzugsmoment der Schrauben

BEZEICHNUNG	Schrauben- Ø	Moment N.m
Schrauben Erregerfeld	M6	8.3
Diodenbrücke / Stern	M6	10
Diodenmuttern	M6	3
Schrauben Lagerschild A-Seite / Stutzen	M12	70
Schrauben Lagerschild B-Seite / Stutzen	M12	70
Stutzen / Gehäuse	M12	70
Erdungsschraube	M12	35
Schrauben Abdeckgitter	M6	4
Befestigungs- schrauben Klemmenkasten	M6	5
Muttern Statoranschlüsse	M12	35

• Zugang zu den Dioden

- Die Wartungsöffnung für den Zugang zu den Dioden (140) ausbauen.
- Dioden abklemmen.
- Die Dioden mit einem Ohmmeter oder einer Prüflampe überprüfen.
Falls die Dioden defekt sind:
- Varistor (347) ausbauen.

- Die 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 direkt nach Entfernen des Klemmenkastendeckel (132) gegeben.

• Ersetzen des Lagers B-Seite

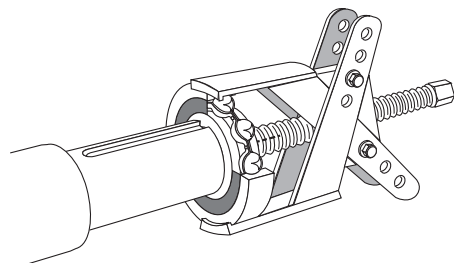
- Das Klemmenkastendeckel (132) ausbauen.
- Das Erregerfeld (+ und -) abklemmen.
- Bei einem Thermofühler im Lagerschild diesen an den Klemmen abklemmen und die Schellen des Kabelstrangs bis zum Lagerschild aufbrechen.

Bei der Ausführung LSA 49.1 IC6:

- Das Schutzgitter Lufteintritt (51) demontieren.
- Das Lüftergebläse des sekundären Kühlkreislaufs (118) demontieren.
- Die Abdeckhaube des Lüftergebläses (117) demontieren.
- Die O-Ring-Dichtung B-Seite (249) entfernen.

Bei der Ausführung LSA 49.1 IC8:

- Den Verschlusskappe (53) ausbauen.
- Die Schrauben des Innenlagerdeckels (78) entfernen.
- Das Flansch des Lagerschild B-Seite (82) entfernen.
- Das Lager B-Seite (70) mit Hilfe einer Abziehvorrichtung (siehe folgende Zeichnung) ausbauen.



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

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

ACHTUNG

Das demontierte Lager durch ein neues Lager ersetzen.

• Ersetzen des Lagers A-Seite

- Bei einem Thermofühler im Lagerschild diesen an den Klemmen abklemmen und die Schellen des Kabelstrangs bis zum Lagerschild aufbrechen.
- Die O-Ring-Dichtung A-Seite (247) entfernen.
- Die Schrauben des Innenlagerdeckels (68) entfernen.
- Das Flansch A-Seite (410) entfernen.
- Den Wellensicherungsring (67) 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 B-Seite (36) ausbauen und dabei nach den Anweisungen des Kapitels vorgehen.
- Das Lagerschild A-Seite (30) ausbauen und dabei nach den Anweisungen des Kapitels vorgehen.
- Die Wartungsöffnungen für den Zugang zu den Dioden (140) ausbauen.
- Die Schmiernippelröhrchen (77) entfernen.
- Das Gehäuse des Lüftergebläses (116) bei LSA 49.1 IC6 oder den Wärmetauscher (11h + 11s LSA 49.1 IC8) ausbauen.
- Das Lagerschild A-Seite (30) entfernen.
- Den Rotor (4) A-seitig mit einem Gurt oder auf einer Tragevorrichtung lagern.
- 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.

• Montage der Einheit

- Die O-Ring-Dichtung (349) und den Wellenfederling (79) im Sitz des Lagerschild B-Seite (36) anbringen.
- Das Flansch (82) an des Lagerschild B-Seite (36) montieren und befestigen.

- Den Rotor (4) im Stator (1) montieren.
- Das Lagerschild A-Seite (30) montieren und befestigen.
- Das Gehäuse des Lüftergebläses (116) wieder anbringen.
- Die Schmiernippel auf A-Seite und B-Seite (77) wieder in den Innenlagerdeckeln anbringen.
- Die Wartungsöffnungen für den Zugang zu den Dioden (140) wieder einbauen.
- Das Flansch A-Seite (410) wieder montieren und befestigen.
- Den Innenlagerdeckel (68) befestigen.
- Die O-Ring-Dichtung A-Seite (247) wieder anbringen.
- Die O-Ring-Dichtung B-Seite (249) wieder anbringen.
- Die Abdeckhaube des Lüftergebläses (117) wieder montieren und befestigen.
- Das Lüftergebläse des sekundären Kühlkreislaufs (118) wieder montieren.
- Das Schutzgitter Lufteintritt (51) wieder montieren.
- Das Erregerfeld wieder anschließen und den Klemmenkastendeckel schließen.

4.10 - Elektrische Kenndaten

Tabelle der durchschnittlichen Werte:
Generator-4-polig-50Hz-Standardwicklung Nr. 6S (6 Leiter) (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.

• Widerstände der Hauptwicklungen bei 20°C (Ω)

Mittlere Werte bei Wicklung 6S (6 Leiter)

Typ	Stator L/N	Rotor	Erregerfeld	Anker
L6	0.0029	0.38	12	0.08
L9	0.0021	0.43	12	0.08

• Erregerfeldstrom I Err (A)

Typ	im Leerlauf	bei Nennlast
L6	0.5	2.2
L9	0.9	2.2

Bei 60-Hz-Generatoren liegen die Werte von I Err etwa 5 bis 10% tiefer.

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

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 R450	-
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	-

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.

5.2 - 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 oder an Ihren nächsten Kontakt, den Sie auf www.lrsom.co/support finden. Geben Sie den kompletten Typ der Maschine, ihre Nummer und die Informationen auf dem Typenschild an.

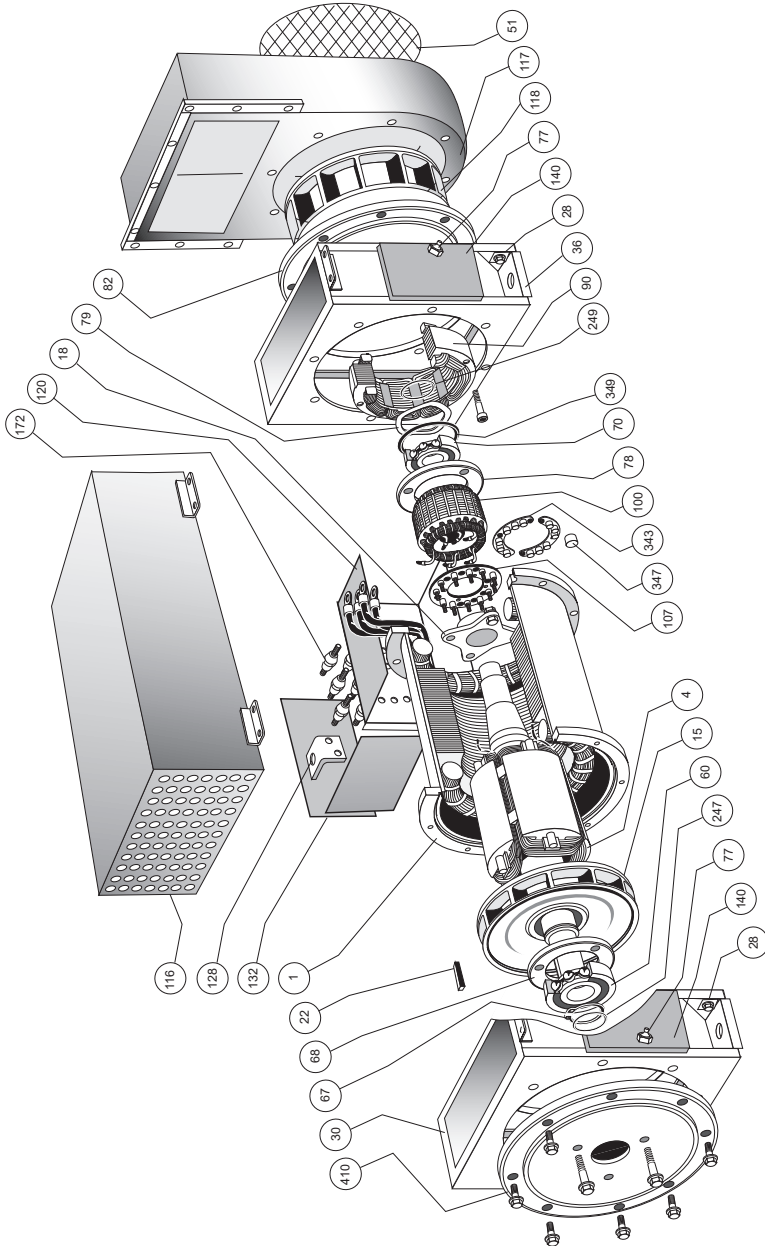
Positionsnummern sollten aus den Explosionszeichnungen und ihre Beschreibung dem Teilverzeichnis entnommen werden.

Zur Gewährleistung einer korrekten und sicheren Funktion unserer Maschinen empfehlen wir die Verwendung von Originalersatzteilen.

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

5.3 - Explosionszeichnung Luftkühlung: LSA 49.1 IC6



LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

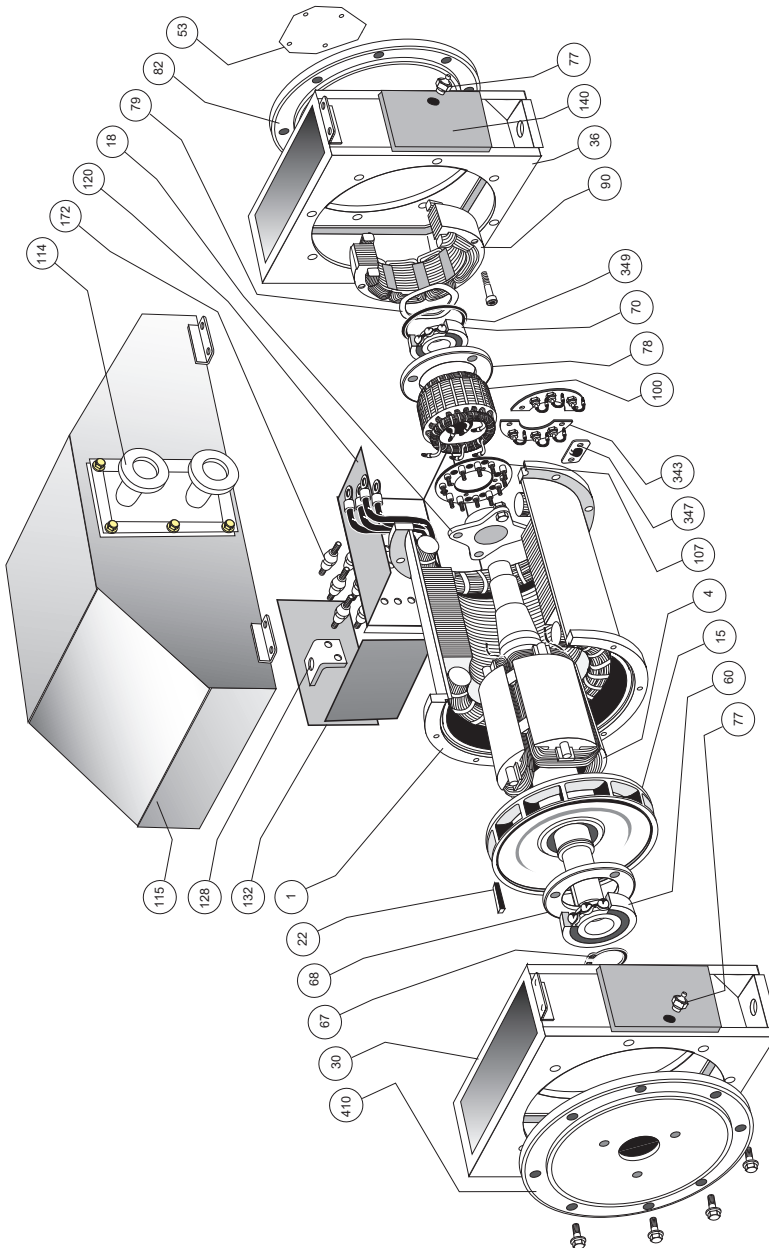
5.4 - Teileverzeichnis

Pos.	Mge	Beschreibung	Pos.	Mge	Beschreibung
1	1	Stator, komplett gewickelt	90	1	Erregerfeld
4	1	Rotor, komplett gewickelt	100	1	Anker der Erregermaschine
15	1	Lüfterrad	107	1	Diodenbrückehalter
18	1	Auswuchtscheibe	116	1	Gehäuse des Lüftergebläses
22	1	Passfeder Wellenende	117	1	Abdeckhaube des Lüftergebläses
28	4	Erdungsklemme	118	1	Lüftergebläse des sekundären Kühlkreislaufs
30	1	Lagerschild A-Seite	120	1	Trägerplatte Klemmenblock
36	1	Lagerschild B-Seite	128	-	Abgangsschiene (Phase)
51	1	Schutzgitter Lufteintritt	132	1	Klemmkastenkörper
60	1	Lager A-Seite	140	2	Wartungsöffnung für den Zugang zu den Dioden
67	1	Wellensicherungsring	172	-	Isolator
68	1	Innenlagerdeckel	247	1	O-Ring-Dichtung A-Seite
70	1	Lager B-Seite	249	1	O-Ring-Dichtung B-Seite
77	2	Schmiernippel	343	1	Diodenbrückesatz
78	1	Innenlagerdeckel	347	1	Schutzvaristor (+ PCB)
79	1	Wellenfederring	349	1	O-Ring-Dichtung
82	1	Flansch des Lagerschild B-Seite	410	1	Flansch A-Seite

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

5.5 - Explosionszeichnung Wasserkühlung: LSA 49.1 IC8



LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

5.6 - Teileverzeichnis

Pos.	Mge	Beschreibung	Pos.	Mge	Beschreibung
1	1	Stator, komplett gewickelt	82	1	Flansch des Lagerschild B-Seite
4	1	Rotor, komplett gewickelt	90	1	Erregerfeld
15	1	Lüfterrad	100	1	Anker der Erregermaschine
18	1	Auswuchtscheibe	107	1	Diodenbrückehalter
22	1	Passfeder Wellenende	114	1	Kühlerbaugruppe
30	1	Lagerschild A-Seite	115	1	Abdeckhaube der Kühlerbaugruppe
36	1	Lagerschild B-Seite	120	1	Trägerplatte Klemmenblock
53	1	Verschlusskappe	128	3	Abgangsschiene (Phase)
60	1	Lager A-Seite	132	1	Klemmkastenkörper
67	1	Wellensicherungsring	140	2	Wartungsöffnung für den Zugang zu den Dioden
68	1	Innenlagerdeckel	172	-	Isolator
70	1	Lager B-Seite	343	1	Diodenbrückesatz
77	2	Schmiernippel	347	1	Schutzvaristor (+ PCB)
78	1	Innenlagerdeckel	349	1	O-Ring-Dichtung
79	1	Wellenfederring	410	1	Flansch A-Seite

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

Niederspannungsgeneratoren - 4-polig

Entsorgungs- und Wiederverwertungsanweisungen

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 ökologischen 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. Unser 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 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 Fett aus dem Schmierungs-system muss als Gefahrstoff angesehen und gemäß der lokalen Gesetzgebung behandelt werden.

Unsere Generatoren haben eine festgelegte Lebensdauer von 20 Jahren. Nach diesem Zeitraum ist der Generator unabhängig von seinem Zustand außer Betrieb zu setzen. Jeder weitere Betrieb nach diesem Zeitraum unterliegt der alleinigen Verantwortung des Benutzers.

LSA 49.1 IC6 / LSA 49.1 IC8

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

EMEA: +33 238 609 908

Asien Pazifik: +65 6250 8488

China: +86 591 8837 3010

Indien: +91 806 726 4867



Scannen Sie den Code oder begeben Sie sich nach:

 service.epg@leroy-somer.com

www.lrsr.co/support

LEROY-SOMER[™]

www.leyoy-somer.com/epg

Connect with us at:



Nidec
All for dreams