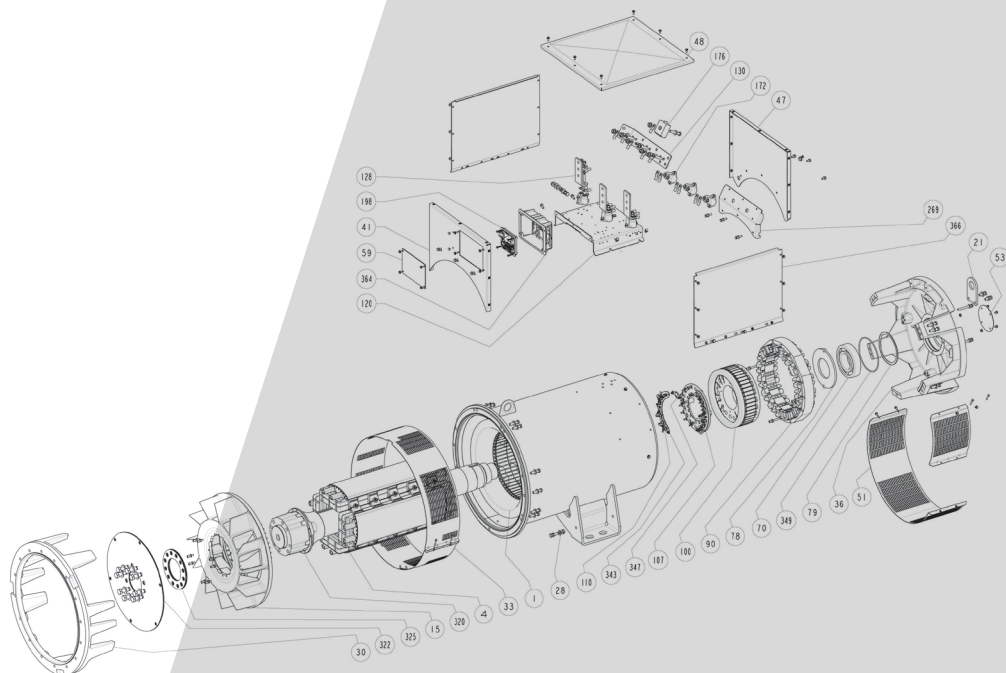


Nidec

Power



LSA 49.3

Niederspannungsgenerator - 4-polig

Bedienungsanleitung

LEROY-SOMER™

LSA 49.3

Niederspannungsgenerator - 4-polig

Dieses Handbuch ist gültig für den Generator, den Sie erworben haben.

Bitte beachten Sie den Inhalt dieser Bedienungsanleitung.

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 Bedienungsanleitung 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.

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

© 2026 Moteurs Leroy-Somer SAS

Share Capital: 32,239,235 €, 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.

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
3 - AUFSTELLUNG	6
3.1 - Montage	6
3.2 - Kontrollen vor der Inbetriebnahme	6
3.3 - Anschlussplan der Klemmen	7
3.4 - Inbetriebnahme	11
3.5 - Einstellungen	11
4 - WARTUNG - INSTANDSETZUNG	12
4.1 - Sicherheitsmaßnahmen	12
4.2 - Regelmäßige Wartung	12
4.3 - Wartungsanleitung	13
4.4 - Mechanische Probleme, Ursachen und Lösungen	15
4.5 - Elektrische Probleme, Ursachen und Lösungen	16
4.6 - Demontage, Montage	18
4.7 - Installation und Wartung des PMG	20
4.8 - Elektrische Kenndaten	20
5 - ERSATZTEILE	22
5.1 - Reserveteile	22
5.2 - Zubehör	22
5.3 - Explosionszeichnung, Teileverzeichnis und Anzugsmoment der Schrauben	23
6 - TECHNISCHER SUPPORT UND GARANTIE	26
6.1 - Technischer Kundendienst	26
6.2 - Garantiebedingungen	26
7 - ENTSORGUNGS- UND WIEDERVERWERTUNGSANWEISUNGEN	27
7.1 - Wiederverwertbare Stoffe	27
7.2 - Abfall und Gefahrstoffe	27
EG-ERKLÄRUNG	28

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).

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. Damit Sie Ihren Generator schnell und genau identifizieren können, empfehlen wir Ihnen, seine Spezifikationen auf dem Typenschild unten einzutragen.

1.4 - Lagerung

Bis zur Inbetriebnahme sollten Generatoren wie folgt gelagert werden geschützt vor Feuchtigkeit (< 90 %). Nach einer Langzeitlagerung die Isolation der Maschine überprüfen (siehe Kap. 3.2 und 4.5). Um eine Beschädigung der Lager zu vermeiden, dürfen am Lagerort keine starken Vibrationen auftreten.
Befolgen Sie bei längerer Lagerung bitte die Empfehlungen im Transport- und Lagerungshandbuch Ref. 4954, das auf unserer Website verfügbar ist: www.nidecpower.com/downloads

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 Kenndaten vereinbar sind.

Model	LSA		
Serial No.		Date	
IP rating		IC rating	
Th. Class		Protection	
Weight		Altitude	
A.V.R.		PF	
Rotation dir.		Excitation	
Excitation values	At No Load	Full Load	
DE bearing			
NDE bearing			

Freq.	Hz								
Speed	min ⁻¹								
Voltage	V								
Phase									
Connection									
Cont.	kVA								
BR	kW								
40°C	A								
Std by	kVA								
PR	kW								
27°C	A								

38537800001
MOTEURS LEROY-SOMER
2 BD MARCELLIN LEROY
16000 ANGOULÊME - FRANCE
www.nidecpower.com

MADE IN EU

Scan the code or go to GEN.LS1.DO to check product data
LSA 000-1-148 a

UK
CA

IEC 60034 - 1 & 5
ISO 8528 - 3

NEMA MG 1 32 & 33

LSA 49.3

Niederspannungsgenerator - 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- oder PMG-Version lieferbar ist (siehe Abbildungen und handbuchregler).

• Elektrische Optionen

- Temperaturfühler zur Überwachung der Statortemperatur
- Stillstandsheizung
- Klemmenkasten mit Montagesatz von Stromwandlern für Schutz oder Messung
- R791 Funkentstörung

2.2 - Mechanische Eigenschaften

- Stahlgehäuse
- Lagerschilder aus Grauguss
- Kugellager mit Dauerschmierung

- Bauformen: Einlagergenerator in Fußausführung mit SAE-Kupplungsscheiben /-Flanschen, Zweilagergenerator in Fußausführung mit SAE-Flansch und standardmäßigem zylindrischem Wellenende
- Innengekühlte Maschine, selbstbelüftete Ausführung
- Schutzart: IP 23

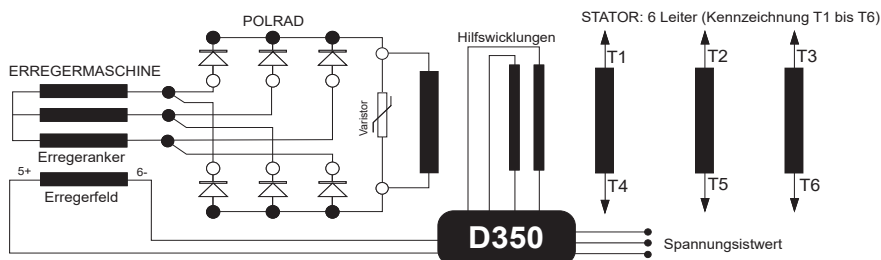
• Mechanische Optionen

- Schutz vor aggressiven Umgebungsbedingungen
- Lager mit Nachschmiervorrichtung
- Filter am Lufteintritt, Filter am Luftaustritt: IP 44

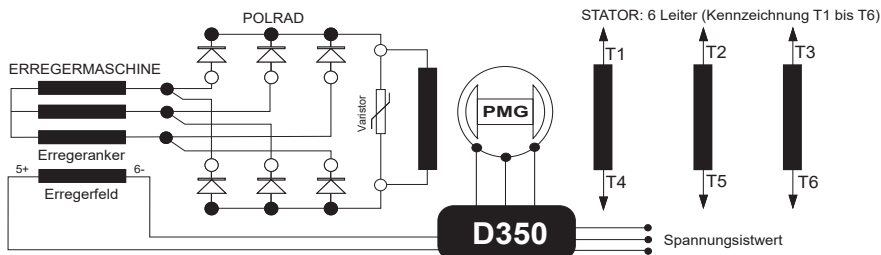
Um das Übersehen einer zu starken Erwärmung des Generators durch zugesetzte Filter zu vermeiden, empfehlen wir, die Statorwicklung mit Thermofühlern (PTC oder PT100) zu überwachen.

- Temperaturfühler zur Überwachung der Lagertemperatur

• AREP Dreiphasig 6 Leiter



• PMG Dreiphasig 6 Leiter



LSA 49.3

Niederspannungsgenerator - 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.

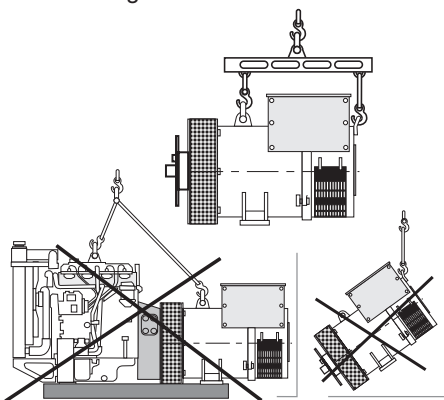
3.1 - Montage



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 Schäkel zum Anheben muss an die Form dieser Ringe angepasst sein. Wählen Sie ein Anhebeverfahren, das die Umgebung des Generators berücksichtigt.



• 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

- Halbelastische 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

Die drei Phasen an den Klemmen des Generators abklemmen.

ACHTUNG

Alle zugehörteile müssen abgeklemmt werden (spannungsregler, entstörfilter, ...). Angaben zu den abzuklemmenden zugehörteilen finden sie in den anschlussplänen.

LSA 49.3

Niederspannungsgenerator - 4-polig

Die Messung muss zwischen einer Phase und der Erde vorgenommen werden. Das Ablesen erfolgt nach einem einminütigen Test.

	Prüfspannung (VDC)	Kriterien (MΩ ; 40°C)
Stator: $U \leq 1 \text{ kV}$	500	5
Rotor	500	5
Erreger (stator und rotor)	500	5
Hilfswicklungen der Erregers (AREP)	250	5
PMG (stator)	100	5
Stillstandsheizung	500	5
Temperatursonden	500	5

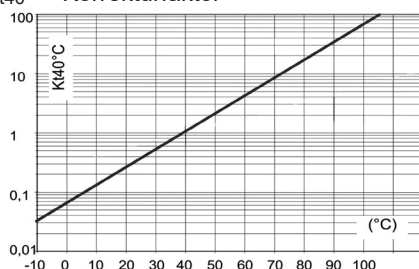
IEEE-43 -Empfehlungen

Wenn der Isolationswiderstand nicht mit einem bei 40 °C getesteten Element gemessen wird, muss ein Korrekturfaktor angewandt werden.

$$R_m 40^\circ\text{C} = R_t \times K_{t40}$$

R_t Gemessener Isolationswiderstand

K_{t40} Korrekturfaktor



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 demontierten Schrauben gut angezogen sind,
- die Länge und das Anzugsdrehmoment der hinzugefügten Schrauben 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).

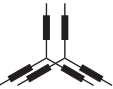
3.3 - Anschlussplan der Klemmen

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.

• **Spannungswiederanschlüsse**

Phase - Code	3-ph - D	3-ph - F	3-ph - D	3-ph - F	3-ph - A
Anschlüsse					
	Star	Delta	Series Star	Delta	Parallel Star
Anzahl der Drähte	6	6	12	12	12

50 Hz - 1500 rpm					
Wicklung 6 Standard	380 - 415 V	220 - 240 V	380 - 415 V	220 - 240 V	190 - 208 V
Wicklung 6 Spezifisch	440 V	-	440 V	-	220 V
Wicklung 7 Spezifisch	415 - 440 V	240 - 254 V	415 - 440 V	240 - 254 V	208 - 220 V
Wicklung 9 Spezifisch	500 - 525 V	-	500 - 525 V	-	-
Wicklung 22 oder 23 Spezifisch	550 - 600 V	-	550 - 600 V	-	-
Wicklung 10 oder 52 Spezifisch	660 - 690 V	-	660 - 690 V	-	-

60 Hz - 1800 rpm					
Wicklung 6 Standard	380 - 480 V	220 - 277 V	380 - 480 V	220 - 277 V	190 - 240 V
Wicklung 8 Spezifisch	380 - 416 V	220 - 240 V	380 - 416 V	220 - 240 V	190 - 208 V
Wicklung 9 Spezifisch	600 V	347 V	600 V	347 V	-
Wicklung 22 oder 23 Spezifisch	660 - 690 V	-	660 - 690 V	-	-

•AREP oder PMG Dreiphasig 6 Leiter

Schaltungscode	Erkennung	Werksschaltung
(D) 3PH Star 	D350 : U => T1, V => T2, W => T3	DE NDE
(F) 3PH Delta 	D350 : U => T1, V => T2, W => T3	DE NDE
Bei neuer Verschaltung die Spannungsmessung des Reglers überprüfen! Fabrik kann auf Wunsch einen Satz flexibler Brücken oder spezieller Verbindungsschienen zur Herstellung dieser Schaltungen liefern.		

•AREP oder PMG Dreiphasig 12 Leiter (Option)

Schaltungscode	Erkennung	Werksschaltung
D 3PH Series Star	D350 : U => T1, V => T2, W => T3	
F 3PH Delta	D350 : U => T1, V => T2, W => T3	
A 3PH Parallel Star	D350 : U => T1, V => T2, W => T3	

Bei neuer Verschaltung die Spannungsmessung des Reglers überprüfen! Fabrik kann auf Wunsch einen Satz flexibler Brücken oder spezieller Verbindungsschienen zur Herstellung dieser Schaltungen liefern.

LSA 49.3

Niederspannungsgenerator - 4-polig

• Überprüfung der Anschlüsse



Elektrische Installationen müssen den geltenden Vorschriften des Aufstelllandes entsprechen.

Es muss überprüft werden :

- dass ein den gesetzlichen Vorschriften des Aufstelllandes 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 angeschlossenen Kabel dürfen auf keinen Fall Druck/Zugbelastung auf die internen Anschlüsse des Klemmenkastens ausüben.

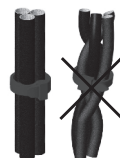


Durchmesser	M6	M8	M10	M12
Drehmoment	4 Nm	10 Nm	20 Nm	35 Nm
Toleranz	± 15%			

Wichtige Punkte für alle Wiederbindungsvorgänge:

- Verwenden Sie Polyamid-Kunststoffklemmen bei mindestens 105 °C und mindestens 550 N.

- Gruppieren Sie die Kabel: maximal drei.
- Kabel nach Möglichkeit nicht kreuzen.
- Genügend Platz für die Kühlung lassen.



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). Bei einem Generator mit der Option „Lager mit Nachschmiervorrichtung“ sollten die Lager im Verlauf der Erstinbetriebnahme geschmiert werden (siehe Kapitel 4.3). 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 3.5). 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 49.3

Niederspannungsgenerator - 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.

• Wartung der elektrischen Teile

Die handelsüblichen flüchtigen Entfettungsprodukte können verwendet werden.

ACHTUNG

Trichlorethylen, Perchlorethylen, 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 49.3

Niederspannungsgenerator - 4-polig

4.3 - Wartungsanleitung

Der Zweck der im Folgenden beschriebenen allgemeinen vorbeugenden Wartung besteht darin, Ihnen bei der Einrichtung eines auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Wartungsprogramms zu helfen. Die strikte Einhaltung der empfohlenen Vorgehensweisen trägt dazu bei, die Effizienz der Maschine aufrechtzuerhalten und vorzeitigen Verschleiß oder eine verkürzte Betriebslebensdauer zu vermeiden.

Wartung vor Ort

MT0	MT1	MT2	MT3	MT4
INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME	STATISCHE ELEKTRISCHE WARTUNG	DYNAMISCHE WARTUNG	MECHANISCHE WARTUNG	ÜBERHOLUNG
• Überprüfung der Verdrahtung • Isolationswiderstand • Überprüfung der Phasenfolge • Kontrolle der Synchronisation • Dynamische Tests mit Laststufen • Regler-Einstellung	• Kontrolle der Anschlüsse • Sichtprüfung des Generators • Visuelle Inspektion der Wicklungen • Zustand des Klemmenkastens prüfen • Isolationswiderstand • Polarisationsindex Weitere Kontrollen können je nach Generatortyp und den Besonderheiten der Anlage durchgeführt werden.	• Schwingpegel und Analyse • Kontrolle der Temperaturen • Überprüfung der elektrischen Parameter Wenn Ihr Generator durch das GenOSys System überwacht wird, ist MT2 nicht erforderlich.	Wälzlager • Austausch der Wälzlager Gleitlager • Kontrolle der Lagerschalen und Austausch der Dichtungen	Dank unserer CARE2GEN-Lösung, komplette Überholung vor Ort, einschließlich MT1 und MT2, vollständige Reinigung und Versiegelung mit Elektro-Schutzlack.

- **Wartungsart 0 (MT0) - Inbetriebnahme**

Unser Inbetriebnahmeservice gewährleistet einen reibungslosen Übergang von der Installation zum Vollbetrieb und optimiert die Effizienz. Dies umfasst die MT0-Liste (siehe Tabelle oben).

• **Wartungsart 1 (MT1) - Statische elektrische Wartung**

Die jeweilige Betriebsdauer ist lediglich zu Informationszwecken angegeben.

Stator	Betriebsstunden	Zeitintervalle	Dauer
Spulentemperatur	24	Täglich	-
Isolationswiderstand	8 000	Jährlich	3 Stunden
Polarisationsindex			2 Stunden
Schrauben festziehen			1 Stunde
Sichtprüfung der Wicklungen			1 Stunde
RTD-Funktion des Stators			1 Stunde
Reinigung des Luftein- und -auslasses	24	Von der Umgebung abhängig	1 Stunde

Rotor	Betriebsstunden	Zeitintervalle	Dauer
Isolationswiderstand	8 000	Jährlich	1 Stunde
Polarisationsindex			1 Stunde
Sichtprüfung der Wicklungen			1 Stunde
Reinigung der Dioden			1 Stunde
Prüfung von Dioden und Varistoren			1 Stunde
Festziehen der Dioden			

Anschlusskasten	Betriebsstunden	Zeitintervalle	Dauer
Reinigung	8 000	Jährlich	1 Stunde
Montage und Befestigung des Reglers			-
Schrauben festziehen			1,5 Stunden

• Wartungsart 2 (MT2) - Dynamische Wartung

	Betriebsstunden	Zeitintervalle	Dauer
Vibration	8 000	Jährlich	4 Stunden
Temperaturmessung			2 Stunden
Nachverfolgung elektrischer dynamischer Parameter			1 Stunde

• Wartungsart 3 (MT3) - Mechanische Wartung

Dauergeschmiert Lager	Lebensdauer des Lagers (je nach Gebrauch): ca. 20.000 Stunden oder 3 Jahre (Lebensdauer des Schmiermittels)
Option: Nachschmierbare Lager	Lebensdauer des Lagers (je nach Gebrauch): ca. 40.000 Stunden Nachschmierintervall: 4000 Stunden in Betrieb oder alle 6 Monate Schmiermittelmenge für Lager A-Seite und B-Seite: 60 g
Austausch nachschmierbarer Lager	Schmiermittelmenge: - Lager A-Seite: 480 g - Lager B-Seite: 300 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. Die vorderen und hinteren Lager sollten gleichzeitig geschmiert werden. Bei staubiger Umgebung oder hoher Umgebungstemperatur (> 40°C) muss das Nachschmierintervall halbiert werden. Vor der Verwendung eines anderen Schmiermittels muss geprüft werden, ob es mit dem werkseitig eingebrachten Schmiermittel vereinbar ist.

• Wartungsart 4 oder 5 oder 6 (MT4 oder 5 oder 6) - Generalüberholung

Komplette Überholung einschließlich MT1, MT2 und MT3, vollständige Reinigung und Lackierung. MT4 vor Ort dank unserer CARE2GEN-Lösung, MT5 und MT6 in der Werkstatt.

	Betriebsstunden	Zeitintervalle	Dauer
Generalüberholung	40 000	Oder 5 Jahre, abhängig von den örtlichen Gegebenheiten	4 Wochen

Nidec Power	Bedienungsanleitung	5280 de - 2026.06 / r
LSA 49.3 Niederspannungsgenerator - 4-polig		

4.4 - Mechanische Probleme, Ursachen und Lösungen

Probleme		Aktionen/Ursachen
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

Nidec Power	Bedienungsanleitung	5280 de - 2026.06 / r
LSA 49.3 Niederspannungsgenerator - 4-polig		

4.5 - Elektrische Probleme, Ursachen und Lösungen

Probleme	Aktionen	Anzeichen	Überprüfen/Ursachen
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 (Spannungseinstellung des Reglers nicht verändern, bevor die korrekte Drehzahl eingestellt ist)
Spannung zu hoch	Spannungspotentiometer des Reglers einstellen	Einstellung nicht möglich	- Spannungsregler defekt
Spannungsschwankungen	Stabilitätspotentiometer des Reglers einstellen		- 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 49.3

Niederspannungsgenerator - 4-polig

• Prüfung der Wicklungen

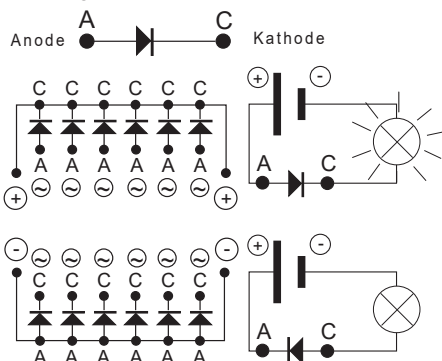
Die Isolationsfestigkeit der Wicklungen kann mit Hilfe eines dielektrischen Tests überprüft werden. Dabei müssen unbedingt alle Anschlüsse des Spannungsreglers abgeklemmt werden.

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

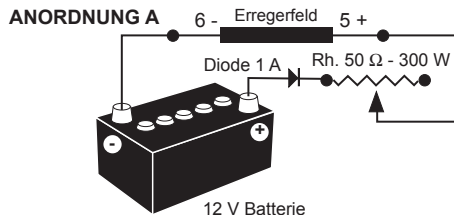


Während dieses Vorgangs muss gewährleistet sein, dass der Generator von jeder externen Last getrennt ist. Im Klemmenkasten überprüfen, dass die Anschlüsse vollständig angezogen sind.

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.

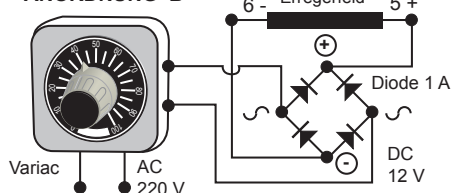
Diese beiden Systeme sollten Kenndaten besitzen, die mit der Erregungsleistung des Erregerfelds der Maschine vereinbar sind (siehe Leistungsschild).

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 49.3

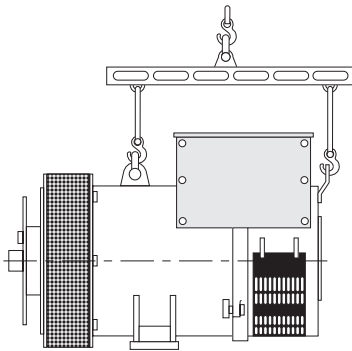
Niederspannungsgenerator - 4-polig

4.6 - Demontage, Montage

ACHTUNG

Während des Garantiezeitraums 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 (Rotor ist nicht gegen Translationsbewegungen gesichert). Die Auswahl des geeigneten Anhebverfahrens ergibt sich aus dem Maschinengewicht.



• Benötigte Werkzeuge

Für eine vollständige Demontage der Maschine müssen Sie mindestens die folgenden Werkzeuge zur Hand haben:

- 1 Knarrenschlüssel + Aufsatz
- 1 Drehmomentenschlüssel
- 1 flachen Schraubenschlüssel 8 mm, 10 mm, 18 mm
- 1 Steckschlüssel 8, 10, 13, 16, 18, 21, 24, 30 mm
- 1 Abziehvorrichtung (U35) / (U32/350)

• Anzugsmoment der Schrauben

Siehe Kap. 5.4.

• Zugang zu den Dioden

- Das Schutzgitter Lufteintritt (51) abnehmen.
 - Dioden abklemmen.
 - Die Dioden mit einem Ohmmeter oder einer Prüflampe überprüfen.
- Falls die Dioden defekt sind:
- Varistor (347) + Kupfer Shunt ausbauen.

- Die Muttern „H“ zur Befestigung der Diodenbrücken auf der Trägerplatte entfernen.

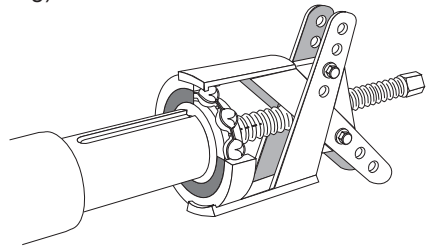
- Die bestückten Diodenbrücken unter Beachtung der Polarität austauschen.

• Zugang zu den Anschlüssen und dem Reglersystem

Der Zugang ist nach Entfernen des oberen Teils des Klemmenkastens (48) oder der Wartungsöffnung (59) möglich.

• Ersetzen des Lagers B-Seite bei einem Einlagergenerator

- Das Schutzgitter Lufteintritt (51) abnehmen.
- Den oberen Teil des Klemmenkastens (48), den hinteren Teil des Klemmenkastens (47) abnehmen und die Seitenplatten abmontieren (366).
- Die Leiter des Erregerfelds (5+,-6-) abklemmen.
- Die Statoranschlüsse T4 bis T6 (und T7 bis T9 für die Versionen 12 Leiter) abklemmen.
- Die Nulleiterschiene (130) entfernen.
- Die Schrauben des Innenlagerdeckels (78)* entfernen.
- Die Schrauben und das Lagerschild B-Seite (36) entfernen.
- Das Lager B-Seite (70) mit Hilfe einer Abziehvorrichtung (siehe folgende Zeichnung) ausbauen.



- Das neue Lager auf die Welle aufziehen, nachdem es durch Induktion auf etwa 80 °C erwärmt wurde.

- Den neuen Wellenfederring (79) und die neue O-Ring-Dichtung (349) im Lagerschild B-Seite (36) anbringen.

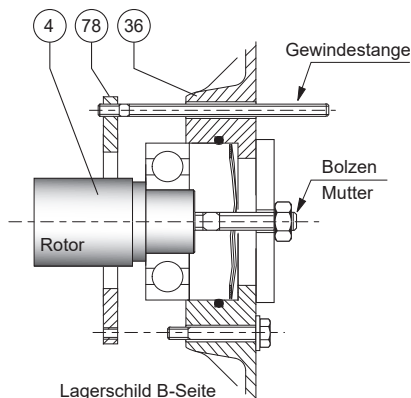
- In den Innenlagerdeckel (78)* eine Gewindestange schrauben.

* Bei Einlager- oder nachschmierbarer Maschine.

LSA 49.3

Niederspannungsgenerator - 4-polig

- Das Lagerschild B-Seite wieder am Generator montieren, zur Unterstützung dabei einen Gewindebolzen und eine Mutter in das Wellenende schrauben.
- Die Gewindestange in die Öffnung des Lagerschilds B-Seite gleiten lassen, um ihre Montage zu vereinfachen (siehe Prinzipzeichnung).



- Die Schrauben des Innenlagerdeckels (78)* montieren, die Gewindestange entfernen, die andere Schraube montieren und alles anziehen.
- Die Schrauben des Lagerschilds B-Seite (36) anziehen.
- Schließen Sie die Ständeranschlüsse und montieren Sie die Nulleiterschiene (130).
- Die Leiter des Erregerfelds E+, E- wieder anschließen.
- Die Montage der Abdeckhauben vornehmen.

ACHTUNG

Bei einer Demontage der Lagerschilder sollten in jedem Fall die Lager, O-Ring-Dichtungen, Wellenfederringe und Klebemittel ersetzt werden.

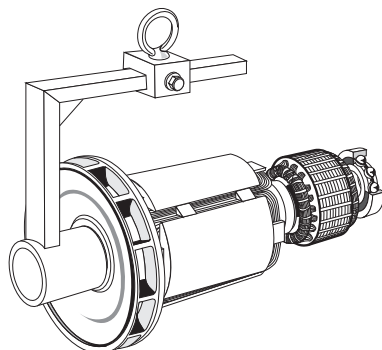
• Ersetzen des Lagers A-Seite

- Das Schutzgitter Luftaustritt (33) ausbauen.
- Wenn Sie einen optionalen Thermofühler verwenden, vergessen Sie nicht, ihn zu trennen.
- Die Schrauben des Lagerschilds A-Seite (30) und die Schrauben des Innenlagerdeckels (68) entfernen.

- Das Lagerschild A-Seite (30) entfernen.
- Das Lager A-Seite (60) mit Hilfe einer Abziehvorrückung ausbauen.
- Das neue Lager aufziehen, nachdem es durch Induktion auf etwa 80°C erwärmt wurde.
- In den Innenlagerdeckel* zwei Gewindestangen schrauben.
- Das Lagerschild A-Seite (30) wieder am Generator montieren.
- Die Gewindestangen in die Öffnungen des Lagerschilds gleiten lassen, um ihre Montage zu vereinfachen (siehe Prinzipzeichnung).
- Die unteren Schrauben des Innenlagerdeckels* anziehen, die Gewindestange entfernen und die anderen Schrauben montieren.
- Die Schrauben des Lagerschilds A-Seite (30) anziehen.
- Das Schutzgitter Luftaustritt (33) unter Beachtung der ursprünglichen Winkelstellung wieder montieren.
- Wenn Sie einen optionalen Thermofühler verwenden, vergessen Sie nicht, ihn wieder anzuschließen.

• Demontage der Rotoreinheit

- Das Lagerschild B-Seite (36) ausbauen.
- Das Lagerschild A-Seite (30) bei einem Zweilagengenerator ausbauen.
- Den Rotor (4) A-seitig mit einem Gurt oder einer gemäß der folgenden Zeichnung realisierten Tragevorrichtung lagern.
- Den Gurt mit jeder Bewegung des Rotors so verschieben, dass das Gewicht des Rotors gleichmäßig auf den Gurt verteilt ist.



* Bei Einlager- oder nachschmierbarer Maschine.

LSA 49.3

Niederspannungsgenerator - 4-polig

ACHTUNG

Nach einer Demontage des Rotors mit Austausch von Teilen oder Neuwicklung muss der Rotor anschließend ausgewuchtet werden.

• Montage des Generators

- Den Rotor (4) im Stator (1) montieren (siehe Zeichnung oben) und dabei darauf achten, dass die Wicklungen nicht beschädigt werden.
- Die Gewindestange in die Öffnung des Lagerschilds B-Seite gleiten lassen, um ihre Montage zu vereinfachen.
- Die Schrauben des Innenlagerdeckels (78)* montieren, die Gewindestange entfernen, die andere Schraube montieren und alles anziehen.
- Die Schrauben des Lagerschilds B-Seite (36) anziehen.
- Schließen Sie die Ständeranschlüsse und montieren Sie die Nulleiterschiene (130).
- Die Leiter des Erregerfelds E+, E- wieder anschließen.
- Die Montage der Abdeckhauben vornehmen.
- Den Flansch oder Lagerschild A-Seite (30) am Stator (1) montieren.
- Die Schrauben des vorderen Flansch oder Lagerschild A-Seite (30) blockieren.

Bei einem Zweilagengenerator:

- Die Montage der Abdeckhauben vornehmen.
- In den Innenlagerdeckel* eine Gewindestange schrauben.
- Das Lagerschild A-Seite (30) wieder am Generator montieren.
- Die Gewindestange in die Öffnung des Lagerschilds gleiten lassen, um ihre Montage zu vereinfachen.
- Die Schrauben des Innenlagerdeckels* montieren, die Gewindestange entfernen, die andere Schraube montieren und alles anziehen.
- Die Schrauben des Lagerschilds A-Seite (30) anziehen.
- Das Schutzgitter Luftaustritt (33) wieder montieren.
- Wenn Sie einen optionalen Thermofühler verwenden, vergessen Sie nicht, ihn wieder anzuschließen.

* Bei Einlager- oder nachschmierbarer Maschine.

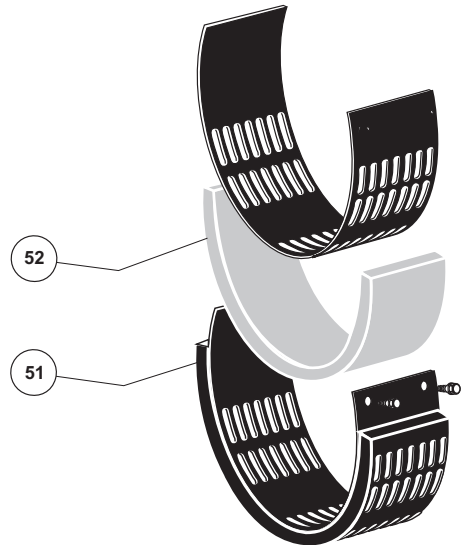
- Die korrekte Montage des gesamten Generators und das korrekte Anzugsmoment aller Schrauben überprüfen.

• Demontage und Montage der Filter

- Das Gitter (51) entfernen, und den Filter (52) 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 8. Siehe Bedienungsanleitung PMG Ref. 4211.

4.8 - 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.

Nidec Power	Bedienungsanleitung	5280 de - 2026.06 / r
LSA 49.3 Niederspannungsgenerator - 4-polig		

• Widerstände bei 20 °C (Ω)

Hauptwicklungen

Typ	Dreiphasig	
	Stator L/N	Rotor
S4	0.0037	0.342
M6	0.0031	0.379
M8	0.0029	0.436
L9	0.0020	0.472
L10	0.0020	0.485

• Spannungen der Hilfswicklungen

AREP (V)

Typ	Erregerfeld Leiter blau/weiß / rot/schwarz	
	X1, X2	Z1, Z2
S4	110	10
M6/M8	100	10
L9/L10	120	15

AREP-Hilfswicklungen

Typ	Erregerfeld Leiter blau/weiß / rot/schwarz	
	X1, X2	Z1, Z2
S4	0.2486	0.2973
M6	0.2009	0.2603
M8	0.2048	0.2676
L9	0.2037	0.2621
L10	0.2076	0.2691

• Tabelle der Gewichte (kg)

(Die angegebenen Höchstwerte sind rein informativ)

Einlagergenerator

Typ	Gesamtgewicht	Rotor
S4	1431	579
M6	1578	644
M8	1639	669
L9	1792	726
L10	1841	745

Erreger

Typ	AREP / Shunt			
	Erregerfeld Leiter blau/weiß		Erregerfeld Leiter rot/schwarz	
	Erregerfeld	Anker	Erregerfeld	Anker
S4 bis L10	13.598	0.069	12.489	0.057

Zweilagergenerator

Typ	Gesamtgewicht	Rotor
S4	1480	528
M6	1622	593
M8	1683	618
L9	1835	675
L10	1884	694

• Erregerfeldströme

400V / 50 Hz (A)

Typ	Dreiphasig			
	AREP / Shunt			
	Erregerfeld Leiter blau/weiß		Erregerfeld Leiter rot/schwarz	
	im Leerlauf	bei Nennlast	im Leerlauf	bei Nennlast
S4	0.92	3.75	0.99	4.04
M6	1.03	3.52	1.11	3.80
M8	0.83	3.36	0.87	3.52
L9	0.94	3.30	0.99	3.46
L10	0.86	3.47	0.90	3.62

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



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

LSA 49.3

Niederspannungsgenerator - 4-polig

5 - ERSATZTEILE

5.1 - Reserveteile

Bitte senden Sie Ihre Ersatzteilanfragen an pdrsillac.ials@mail.nidec.com oder an Ihren nächsten Kontakt. Geben Sie den kompletten Typ der Maschine, ihre Nummer und die Informationen auf dem Typenschild an.

Hier ist die Liste der Teile:

Montagesatz Einlagergenerator	4996460
Lager B-Seite RLT090HV001	
Wellenfederring	
O-Ring-Dichtung	
Montagesatz Zweilagergenerator	4996457
Lager A-Seite RLT110HV001	
Lager B-Seite RLT090HV001	
Wellenfederring	
O-Ring-Dichtung	
Wellensicherungsring	
Komplette Halbmonde mit Dioden bestückt	5009583
Dioden: 6 direkt + 6 invertiert	
Varistor	4691053
Spannungsregler AREP D350	5124059
Spannungsregler AREP D550	5157122

5.2 - 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.

• 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 Thermofühler in den hintere Lager-schildern.

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

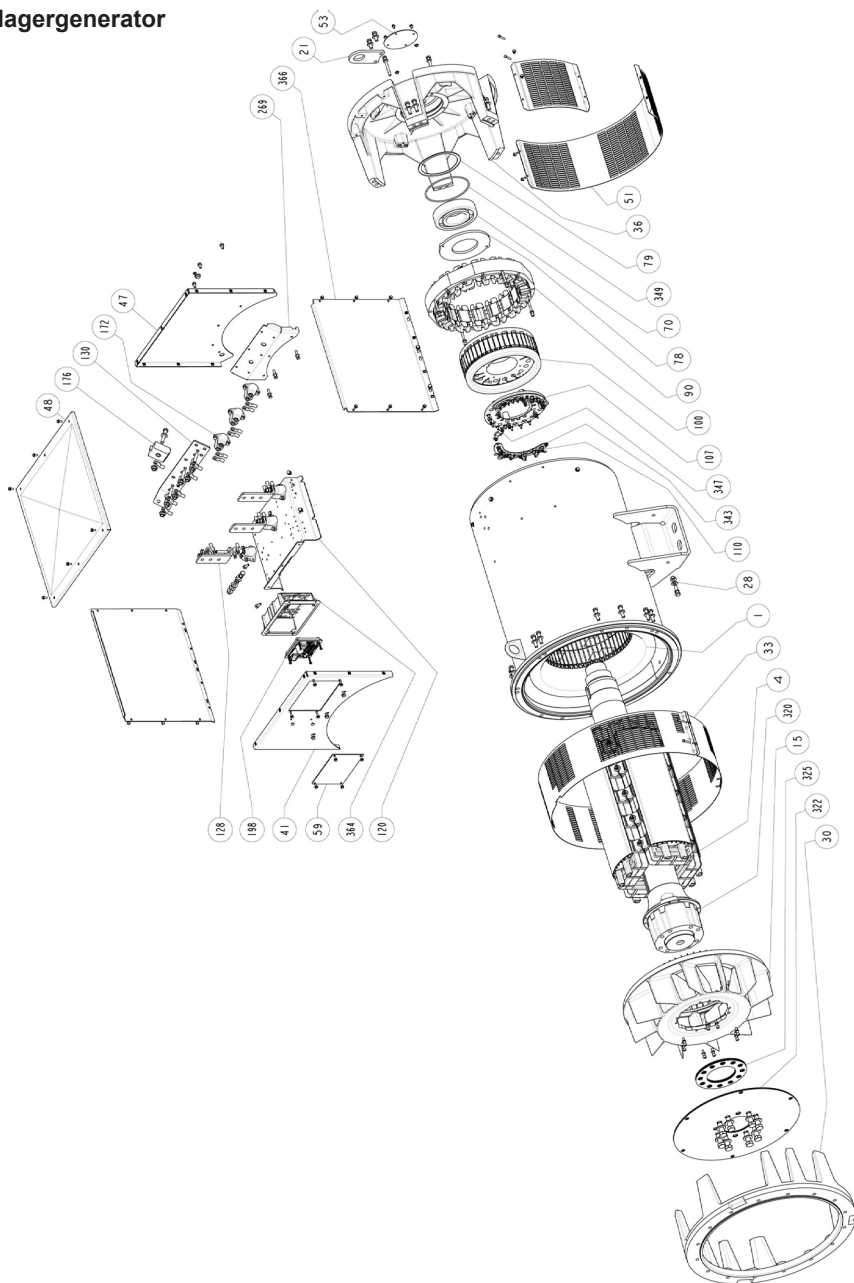
Kaltwiderstand der Thermofühler: 100 bis 250 Ω pro Fühler.

LSA 49.3

Niederspannungsgenerator - 4-polig

5.3 - Explosionszeichnung, Teilverzeichnis und Anzugsmoment der Schrauben

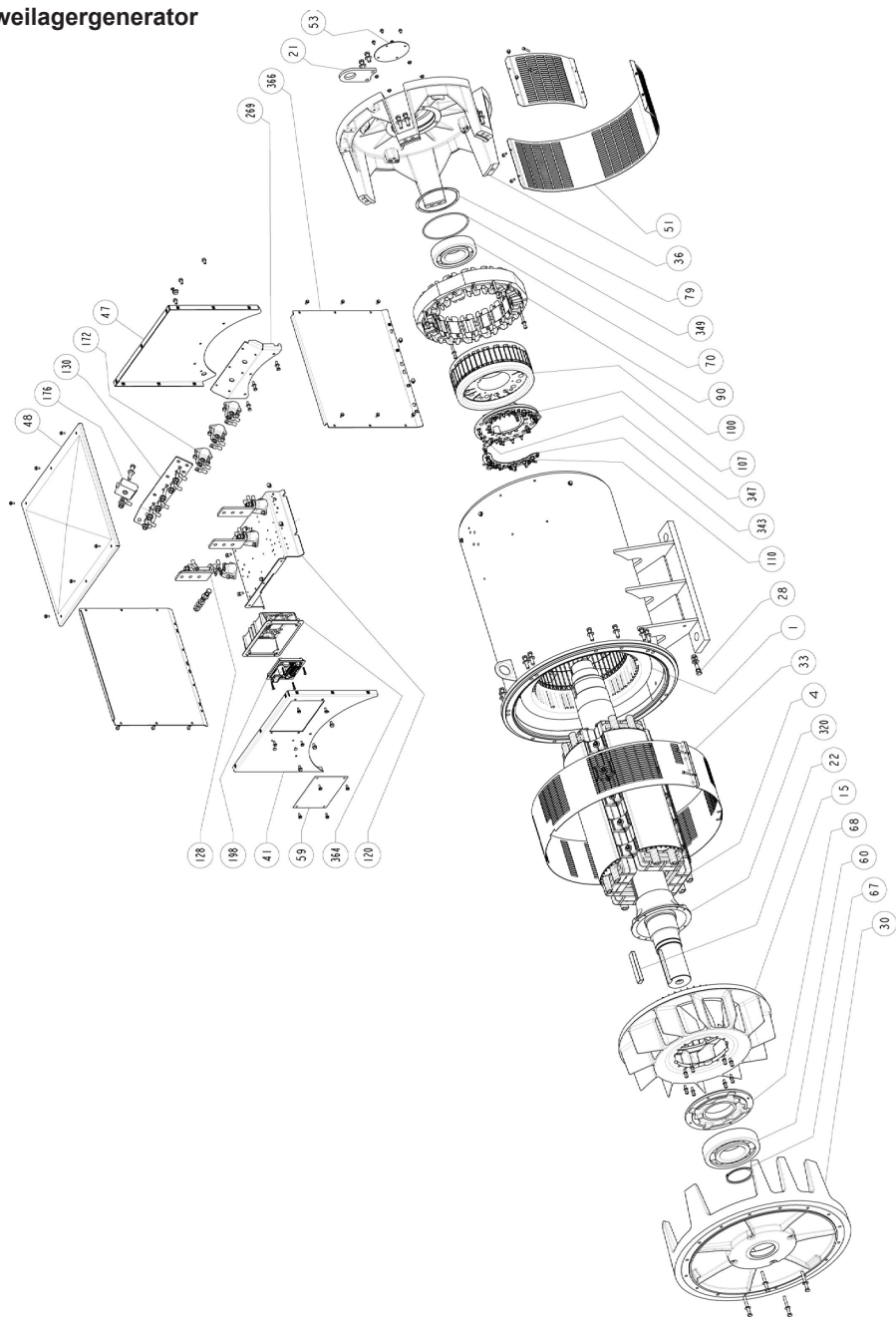
• Einlagergenerator



LSA 49.3

Niederspannungsgenerator - 4-polig

• Zweilagengenerator



Nidec Power	Bedienungsanleitung	5280 de - 2026.06 / r
LSA 49.3 Niederspannungsgenerator - 4-polig		

Pos.	Mge	Beschreibung	Schrau. Ø	Moment N.m	Pos.	Mge	Beschreibung	Schrau. Ø	Moment N.m
1	1	Stator, komplett gewickelt	-	-	79	1	Wellenfederring	-	-
4	1	Rotor, komplett gewickelt	-	-	90	1	Erregerfeld	M8	20
15	1	Lüfterrad	M8	20	100	1	Anker der Erregermaschine	-	-
21	1	Transportöse	M12	69	107	1	Diodenbrückehalter	M6	10
22	1	Passfeder Wellenende	-	-	110	12	Diode	-	-
28	1	Erdungsklemme	M12	69	120	1	Trägerplatte Klemmenleiste	M8	26
30	1	Flansch A-Seite (Einlagergenerator) oder Lagerschild A-Seite (Zweilager-generator)	M12	69	128	3	Abgangsschiene (Phase)	M12	35
33	1	Schutzgitter Luftaustritt	M6	8.3	130	1	Nullleiterschiene	M12	35
36	1	Lagerschild B-Seite	M12	69	172	6	Isolator	M8	26
41	1	Vorderer Teil des Klemmenkastens	M8	26	176	1	Stromwandler	M12	35
47	1	Hinterer Teil des Klemmenkastens	M8	26	198	1	Spannungsregler	M5	6
48	1	Oberer Teil des Klemmenkastens	M6	8.3	269	1	Nullleiterschiene Halter	M8	26
51	1	Schutzgitter Lufteintritt	M6	8.3	320	1	Kupplungsmuffe	-	-
53	1	Verschlusskappe	M6	8.3	322	3	Kupplungsscheibe	M20	340
59	1	Wartungsöffnung	M6	4	325	5	Positionierscheibe	-	-
60	1	Lager A-Seite	-	-	343	2	Diodenbrückesatz	M6	3
67	1	Wellensicherungsring	-	-	347	1	Schutzvaristor (+ PCB)	-	-
68	1	Innenlagerdeckel	M10	40	349	1	O-Ring-Dichtung	-	-
70	1	Lager B-Seite	-	-	364	1	Trägerplatte Spannungsregler	M6	8.3
78	1	Innenlagerdeckel	M10	40	366	2	Seitlicher Teil des Klemmenkastens	M8	26

LSA 49.3

Niederspannungsgenerator - 4-polig

6 - TECHNISCHER SUPPORT UND GARANTIE

6.1 - Technischer Kundendienst

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

Anfragen an den technischen Kundendienst senden Sie bitte an service.epg@leroy-somer.com oder an Ihren Ansprechpartner vor Ort, den Sie unter www.lrsn.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 Teileverzeichnis entnommen werden.

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

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

6.2 - Garantiebedingungen

Das Isolationssystem muss entsprechend den Umgebungsbedingungen des Generators ausgewählt werden.

Um einen reibungslosen und effizienten Ablauf der Garantieforderung zu gewährleisten, geben Sie bei der Einreichung Ihres Antrags bitte die erforderlichen Mindestangaben an.

Dazu gehören:

- Protokoll der Ereignisse, das nach dem Ausfall verfügbar ist
- Liste der Schutzvorkehrungen, auch nach dem Ausfall
- Verfügbarer Inbetriebnahmebericht, auch nach dem Ausfall
- Zustand der Varistoren und Dioden (bei Beschädigung wird ein Fehler gemeldet)

Hinweis: Nidec Power übernimmt keine Haftung für das mechanische Verhalten des Generators in einem integrierten System. Wenn die Vibrationspegel die in der für die jeweilige Anwendung vereinbarten Norm (ISO 8528-9; ISO 20816...; BS5000-3...) festgelegten Werte überschreiten, erlischt die Garantie, sofern keine Ausnahmegenehmigung von Nidec Power vorliegt.

Die Garantie gilt nicht unter den folgenden Umständen:

- Betriebsbedingungen: Wird das Produkt unter Bedingungen verwendet, die nicht den ausgewählten Optionen oder den angegebenen Betriebsparametern entsprechen, sind daraus resultierende Schäden von der Garantie ausgeschlossen.
- Einhaltung der Wartungsvorschriften: Werden die im Wartungshandbuch beschriebenen vorgeschriebenen Wartungsmaßnahmen nicht befolgt, erlischt die Garantie.
- Transport und Lagerung: Jede Abweichung von den vorgeschriebenen Transport- und Lagerbedingungen (ausgeführt im Dokument [Ref. 4954](#)), einschließlich unsachgemäßer Handhabung, Einwirkung ungeeigneter Umgebungsbedingungen oder Nichteinhaltung der vorgegebenen Verpackungs- und Lagerungsrichtlinien, kann zum Erlöschen der Garantie führen.

LSA 49.3

Niederspannungsgenerator - 4-polig

7 - 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 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.

7.1 - 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.

7.2 - Abfall und 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.



Angoulême, 16. Juni 2024

EG-Erklärung

Moteurs Leroy-Somer erklärt hiermit, dass die elektrischen Generatoren der Typen:
LSA 40 – LSA 42.3 – LSA 44.3 – LSA 46.3 – LSA 47.2 – LSA 47.3 – LSA 49.1 – LSA 49.3 – LSA 50.1 – LSA 50.2 –
LSA 51.2 – LSA 52.2 – LSA 52.3 – LSA 53 – LSA 53.1 – LSA 53.2 – LSA 54 – LSA 54.2 – LSA 55.3 – TAL040 –
TAL 042 – TAL 044 – TAL 046 – TAL 047 – TAL 047.3 – TAL 049 – LSAH 42.3 – LSAH 44.3
sowie die von dem Unternehmen oder in seinem Namen hergestellten und davon abgeleiteten Baureihen zu
folgenden:

MOTEURS LEROY-SOMER Boulevard Marcellin Leroy 16015 Angoulême France	MLS HOLICE STLO.SRO Sladkovského 43 772 04 Olomouc Czech Republic	MOTEURS LEROY-SOMER 1, rue de la Burelle Boite Postale 1517 45800 St.Jean de Braye France
LEROY-SOMER ELECTRO-TECHNIQUE Co., Ltd No.1 Almosheng Road, Galshan Town, Cangshan District, Fuzhou, Fujian 350026 China	NIDEC INDUSTRIAL AUTOMATION INDIA PRIVATE Ltd - BANGALORE #45, Nagarur, Huskur Road Off Tumkur Road, Bengaluru-562 162 India	NIDEC INDUSTRIAL AUTOMATION INDIA PRIVATE Ltd - HUBLI #64/A, Main Road, Tarihal Industrial Area, Tarihal, Hubli-580 026 India

erfüllen die Anforderungen folgender Normen und Richtlinien:

Konformitätserklärung:

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU vom 26. Februar 2014.
- 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“..

Diese Generatoren erfüllen auch die ROHS-Richtlinie 2011/65/EU vom 8. Juni 2011 und sein Anhang II 2015/863 vom 31. März 2015, sowie die EMV-Richtlinie 2014/30/EU vom 26. Februar 2014.

Einbauerklärung:

Diese Generatoren sind so konstruiert, dass sie die wesentlichen Anforderungen Anhang I, Kapitel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1 bis 1.3.3, 1.3.6 bis 1.3.8.1, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.2 bis 1.5.11, 1.5.13, 1.6.1, 1.6.4, 1.7 (außer 1.7.1.2) der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, sowie Anhang VII, Teil B dieser Richtlinie und die oben genannten Normen erfüllen.

Folglich sind diese „Unvollständige Maschinen“ so konzipiert, dass sie in kompletten Energie-erzeugungsaggregaten verwendet werden können, die der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vom 17. Mai 2006 entsprechen müssen.

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, 2014/30/EU, 2011/65/EU und 2015/863 sowie den anderen gegebenenfalls anzuwendenden Richtlinien erklärt wurde.

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

Verantwortlich für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen und dieser Erklärung sind:
Yannick MESSIN, Leiter technische Abteilung LS Orléans, 1 rue de la Burelle, 45800 Saint Jean de Braye
Jean-Pierre CHARPENTIER, Leiter technische Abteilung LS Sillac, Bld Marcellin Leroy, 16015 Angoulême

J.P. CHARPENTIER – Y. MESSIN

Moteurs Leroy-Somer
Headquarters: Boulevard Marcellin Leroy CS 10015 - 16915 Angoulême cedex 9 – France
T: +33 (0)5 45 54 45 54 / www.nidecpower.com
SAS with share capital of 32,239,235 € - RCS Angoulême 338 567 258.

4152 de - 2024.06 / w

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

Nidec Power	Bedienungsanleitung	5280 de - 2026.06 / r
LSA 49.3 Niederspannungsgenerator - 4-polig		

LSA 49.3
Niederspannungsgenerator - 4-polig

Service und Support

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



service.epg@leroy-somer.com

Scannen Sie den Code oder begeben Sie sich nach:

www.lrsn.co/support



www.nidecpower.com

Connect with us at:

