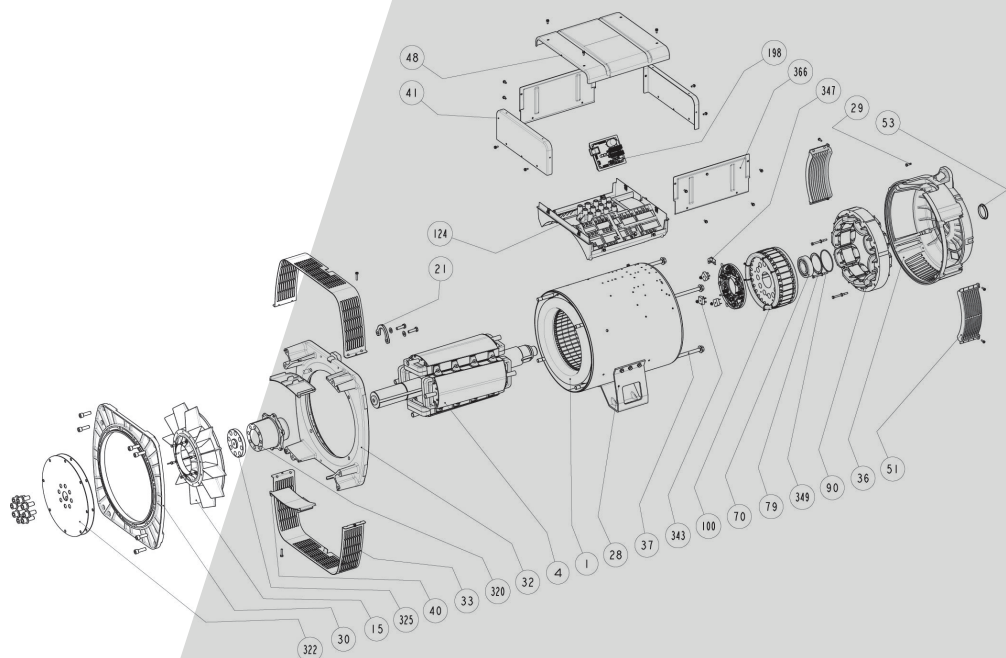


Nidec

Power



LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

LEROY-SOMER™

Instrukcja obsługi

LSA 44.3**Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny**

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy zakupionej alternator. Prosimy o zapoznanie się z jej treścią.

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

Przed pierwszym użyciem maszyny należy w całości przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.

Wszelką obsługę oraz czynności interwencyjne powinien wykonywać wykwalifikowany technik.

W razie potrzeby, dodatkowych informacji udzieli nasz dział techniczny.

Czynności opisane w niniejszej instrukcji są opatrzone zaleceniami lub symbolami aby uświadomić użytkownikowi istnienie ryzyka wypadku. Zrozumienie i zapoznanie się ze wszystkimi symbolami ostrzegawczymi jest konieczne.

OSTRZEŻENIE

Symbol ostrzegawczy informujący o działaniu, które może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie maszyny lub sprzętu znajdującego się w pobliżu.



Symbol ostrzegawczy informujący o istnieniu ogólnego zagrożenia dla personelu.



Symbol ostrzegawczy informujący personel o istnieniu ryzyka porażenia prądem elektrycznym.

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Zwracamy szczególną uwagę na dwa poniższe środki bezpieczeństwa, które muszą być przestrzegane:

a) W czasie pracy maszyny nie można stać naprzeciw zabezpieczeń wylotu powietrza na wypadek gdyby coś z nich zostało wyrzucone.

b) Dzieci w wieku poniżej 14 roku życia nie mogą podchodzić do osłon wylotu powietrza.

Do niniejszej instrukcji załączono samoprzylepne etykiety z symbolami wskazującymi na różne zagrożenia. Po zainstalowaniu maszyny, etykiety należy umieścić zgodnie z poniższym schematem.

OSTRZEŻENIE

Alternatory nie mogą być używane dopóki nie stwierdzono, że maszyny z którymi mają one być zintegrowane spełniają warunki dyrektyw UE oraz innych dyrektyw mających zastosowanie.

Niniejszą instrukcję należy przekazać ostatecznemu użytkownikowi.

Wyprodukowane przez nas lub w naszym imieniu alternatory i urządzenia pochodne są zgodne z przepisami technicznymi Unii celnej.

Alternator jest podzespołem dostarczany bez urządzenia zabezpieczającego przed zwarciami. Należy zapewnić zabezpieczenie w postaci wyłącznika generatora powodującego wyłączenie wadliwego prądu.

© 2026 Moteurs Leroy-Somer SAS

Share Capital: 32,239,235 €, RCS Angoulême 338 567 258.

Zastrzegamy sobie prawo do zmiany właściwości swoich produktów w dowolnym czasie celem wprowadzenia najnowszych udoskonaleń technicznych. W związku z tym, dane zawarte w niniejszym dokumencie mogą być zmienione bez uprzedniego powiadomienia.

Nie wolno go w żaden sposób powielać bez uzyskania uprzedniej zgody.

Wszystkie marki i modele zostały zarejestrowane i opatentowane.

Nidec Power	Instrukcja obsługi	5056 pl - 2026.06 / r
LSA 44.3 Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny		

SPIS TREŚCI

1 - ODBIÓR	4
1.1 - Obowiązujące normy i środki bezpieczeństwa	4
1.2 - Kontrola	4
1.3 - Identyfikacja	4
1.4 - Przechowywanie	4
1.5 - Zastosowania	4
1.6 - Przeciwwskazania dotyczące użytkowania	4
2 - SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	5
2.1 - Właściwości elektryczne	5
2.2 - Właściwości mechaniczne	5
3 - INSTALACJA.....	7
3.1 - Montaż	7
3.2 - Czynności kontrolne przed pierwszym uruchomieniem	7
3.3 - Schematy połączenia końcówek na zaciskach	8
3.4 - Rozruch	12
3.5 - Regulacja	12
4 - PRZEGLĄD - KONSERWACJA.....	13
4.1 - Środki bezpieczeństwa	13
4.2 - Stała konserwacja	13
4.3 - Instrukcja konserwacji	14
4.4 - Problemy mechaniczne, przyczyny i rozwiązania	16
4.5 - Problemy elektryczne, przyczyny i rozwiązania	17
4.6 - Demontaż, ponowny montaż	19
4.7 - Instalacja i konserwacja PMG	20
4.8 - Tabela właściwości technicznych	21
5 - CZĘŚCI ZAMIENNE.....	23
5.1 - Części pierwszej obsługi technicznej	23
5.2 - Akcesoria	23
5.3 - Rysunek złożeniowy, lista części i siła dokręcenia	24
6 - WSPARCIE TECHNICZNE I GWARANCJA	27
6.1 - Usługa wsparcia technicznego	27
6.2 - Warunki gwarancji	27
7 - INSTRUKCJA UTYLIZACJI I RECYKLINGU	28
7.1 - Materiały nadające się do recyklingu	28
7.2 - Odpady i materiały niebezpieczne	28
DEKLARACJA EC	29

LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

1 - ODBIÓR

1.1 - Obowiązujące normy i środki bezpieczeństwa

Nasze prądnice spełniają wymagania międzynarodowych norm.

Deklaracja zgodności CE znajduje się na ostatniej stronie.

1.2 - Kontrola

Po otrzymaniu prądnicy należy sprawdzić czy nie została ona uszkodzona podczas transportu. Jeśli produkt posiada widoczne ślady po uderzeniach, należy skontaktować się z przewoźnikiem (możliwe, że można ubiegać się o odszkodowanie z ubezpieczenia).

1.3 - Identyfikacja

Prądnice można rozpoznać dzięki tabliczce znamionowej umieszczonej na maszynie (patrz ilustracja poniżej).

Należy upewnić się, że dane na tabliczce odpowiadają parametrom z zamówienia.

Aby móc szybko i dokładnie zidentyfikować alternator, sugerujemy wypełnienie jego specyfikacji na tabliczce znamionowej poniżej.

1.4 - Przechowywanie

Przed rozruchem maszynę należy przechowywać z dala od wilgoci (<90%).

Po długim okresie przechowywania należy sprawdzić stan izolacji maszyny (patrz część 3.2 i 4.5). Aby zapobiec powstawaniu wgłębień na łożyskach, urządzenie nie powinno być przechowywane w miejscach o dużej wibracji. W przypadku długotrwałego przechowywania należy postępować zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji transportu i przechowywania ref. 4954 dostępnej na naszej stronie internetowej: www.nidecpower.com/downloads

1.5 - Zastosowania

Niniejsze prądnica prądu przemiennego są głównie przeznaczone do wytwarzania elektryczności w kontekście zastosowań z użyciem generatorów.

1.6 - Przeciwwskazania dotyczące użytkowania

Użycie maszyny powinno nastąpić wyłącznie w odpowiednich warunkach eksploatacji (otoczenie, szybkość, napięcie elektryczne, moc itd.) zgodnych ze specyfikacją znajdującą się na tabliczce znamionowej.

Nidec
LEROY-SOMER™

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. BR 40°C	kVA						
	kW						
	A						
Std by PR 27°C	kVA						
	kW						
	A						



MOTEURS LEROY-SOMER
2 BD MARCELLIN LEROY
16000 ANGOULÊME - FRANCE

www.nidecpower.com



Scan the code or go to GEN.LS1.DO to check product data

LSA 000-1-148 a



IEC 60034 - 1 & 5
ISO 8528 - 3

NEMA MG 1 32 & 33

LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

2 - SPECYFIKACJA TECHNICZNA

2.1 - Właściwości elektryczne

Prądnica prądu przemiennego jest maszyną nie wyposażoną ani w pierścienie ślizgowe ani w szczotki obrotowe twornika, posiadającą uzwojenie o poskoju 2/3, 12 lub 4-przewodową o klasie izolacji H oraz układzie wzbudzenia pola magnetycznego w wersji SHUNT, AREP lub PMG (patrz schematy i instrukcje obsługi automatycznego regulatora napięcia).

• Opcje elektryczne

- Czujniki temperatury stojana
- Grzejnik antykondensacyjny
- Tłumienie zakłóceń R791

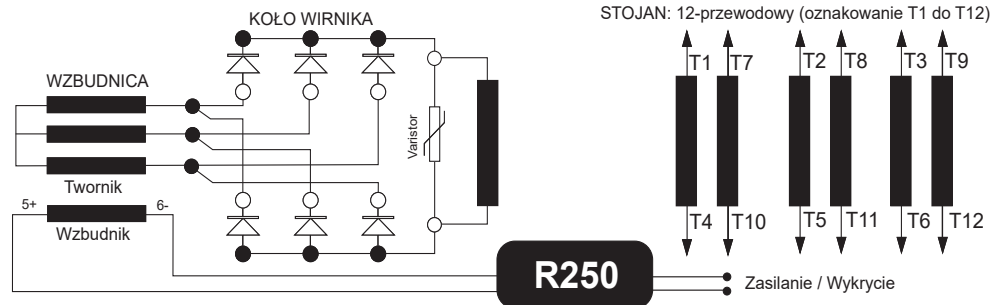
2.2 - Właściwości mechaniczne

- Rama stalowa
- Żeliwne osłony krańcowe
- Zabezpieczone łożysko kulkowe nasmarowane na cały okres eksploatacji
- Układ mocowania: jedno łożysko z podstawą i kołnierzami SAE / tarczami sprzęgła, dwa łożyska z kołnierzem SAE i standardową walcową końcówką wału
- Maszyna jest kropłoszczelna o chłodzeniu własnym
- Stopień ochrony: IP 23

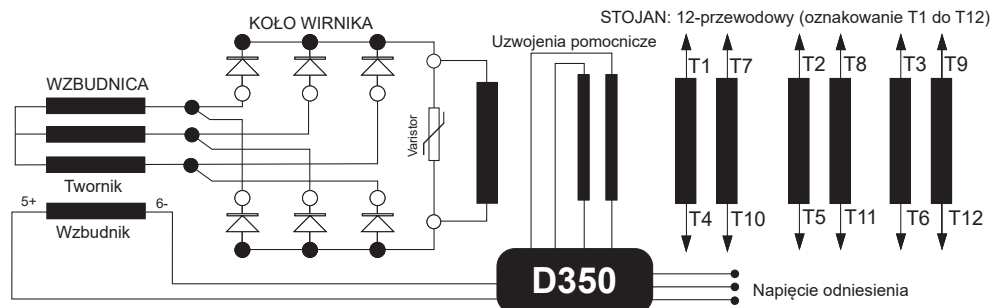
• Opcje mechaniczne

- Filtr powietrza wlotowego
- Smarowane łożyska kulkowe
- Ochrony IP 44

• SHUNT trójfazowy 12-przewodowy



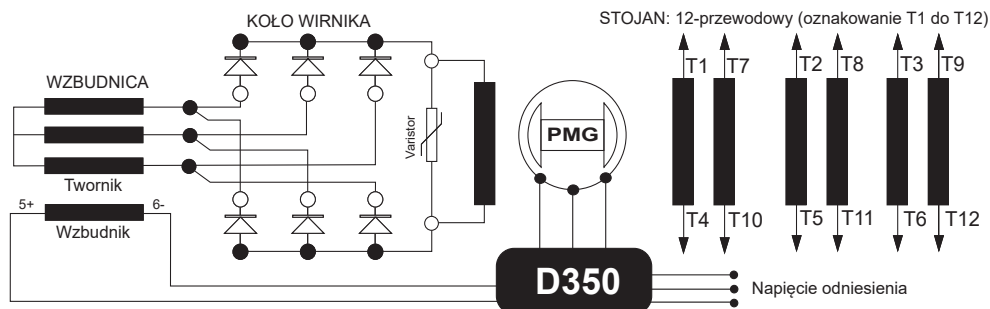
• AREP trójfazowy 12-przewodowy



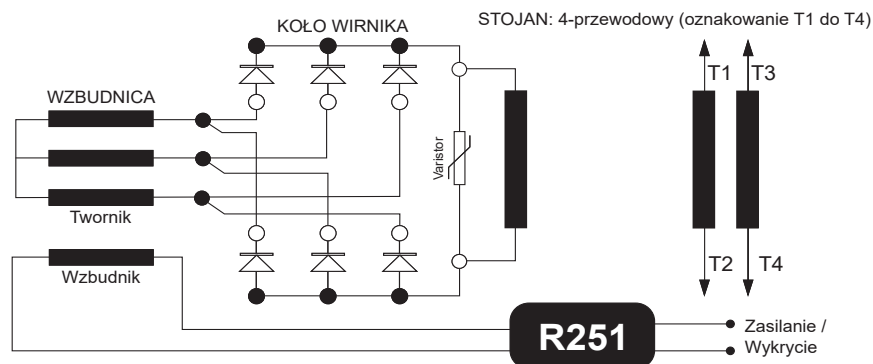
LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

• PMG trójfazowy 12-przewodowy



• SHUNT jednofazowy dedykowane 4-przewodowy



LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

3 - INSTALACJA

Personel wykonujący wszelkie czynności podane w niniejszej części musi posługiwać się sprzętem ochrony indywidualnej odpowiednim do zagrożeń mechanicznych i zagrożeń związanych z prądem elektrycznym.

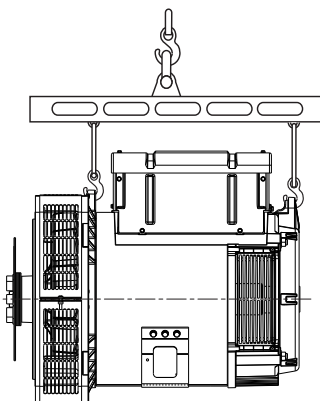
3.1 - Montaż



Wszelkie manewry należy przeprowadzać za pomocą odpowiedniego sprzętu a maszyna musi znajdować się w położeniu poziomym. Przed doбором sprzętu podnoszącego należy sprawdzić wagę maszyny

• Manewrowanie

Uchwyty dźwigowe o dużych rozmiarach są przeznaczone do manewrowania wyłącznie prądnicą i nie wolno ich używać do podnoszenia zespołu prądotwórczego. Wybór haków lub zaczepów dźwigowych powinien być dostosowany do kształtu tychże uchwytów. Należy dobrać taki sprzęt dźwigowy, który uwzględni integralność i otoczenie prądnic.



• Sprzęgło jednołożyskowe

Przed sprzęgłą, sprawdzić zgodność między alternatorem i silnika przez wykonanie:
- dokonanie analizy drgań skrętnych przekładni (dane alternatory są dostępne na życzenie),
- sprawdzenie wymiarów koła zamachowego oraz jego obudowy, jak i kołnierza, dysków sprzęgających i przesunięcia.

OSTRZEŻENIE

Podczas sprzęgania prądnicy ze źródłem napędu nie należy używać wentylatora celem obrócenia prądnicy lub wirnika. Otwory dysków sprzęgających należy wyosiować - poprzez obrócenie silnika korbą - z otworami koła zamachowego. Podczas sprzęgania prądnica powinna być bezpiecznie osadzona na podłożu w odpowiedniej pozycji.

Należy sprawdzić, czy jest luz boczny na wale korbowym.

• Sprężenie półelastyczne

Zaleca się precyzyjne wyosiowanie maszyn sprawdzając czy odchylenie współśrodkowości i równoległości obu sprzęganych części nie przekracza 0.1 mm. **Prądnica została wyważona klinem 1/2.**

• Lokalizacja

Miejsce zainstalowania prądnicy musi być wietrzne celem utrzymania temperatury otoczenia na poziomie nigdy nie wyższym niż to podano na tabliczce znamionowej.

3.2 - Czynności kontrolne przed pierwszym uruchomieniem

• Kontrola instalacji elektrycznej

Należy odłączyć 3 fazy na poziomie zacisków generatora.

OSTRZEŻENIE

Wszystkie akcesoria muszą być odłączone (regulator napięcia, filtr przeciw pasożytom, ...). Należy odnieść się do schematów elektrycznych w celu identyfikacji akcesoriów, które trzeba odłączyć.

LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

Pomiar musi być przeprowadzony między fazą a ziemią. Odczytu dokonuje się po 1 minucie testu.

	Napięcie testowe (VDC)	Kryteria (MΩ ; 40°C)
Stojan: $U \leq 1$ kV	500	5
Wirnik	500	5
Wzbudnica (stojan i wirnik)	500	5
Uzwojenia pomocnicze wzbudzenia (AREP)	250	5
PMG (stojan)	100	5
Element podgrzewający	500	5
Czujniki temperatury	500	5

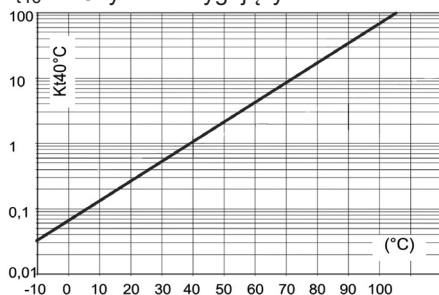
Zalecenia IEEE 43

Jeśli rezystancja izolacji nie jest mierzona za pomocą testowanego elementu w temperaturze 40°C, należy zastosować współczynnik korygujący.

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

R_t Zmierzona rezystancja izolacji

K_{t40} Czynniki korygujący



Istnieją kilka metody na przywrócenie powyższych wartości minimalnych poprzez:

a) wysuszenie maszyny zostawiając ją na 24 godziny w piecu suszarniczym o temperaturze 110 °C (bez regulatora);

b) wdmuchiwanie ciepłego powietrza do wlotu powietrza po uprzednim sprawdzeniu, że maszyna, obracając się, jest jednocześnie odłączona od pola wzbudnika.

Uwaga: Długi okres postoju: aby uniknąć powyższych problemów zaleca się użycie grzejników antykondensacyjnych oraz od czasu do czasu należy uruchomić maszynę. Grzejniki antykondensacyjne są skuteczne tylko jeśli pracują bez przerwy podczas gdy maszyna nie pracuje.

OSTRZEŻENIE

Należy upewnić się, że prądnica posiada stopień ochrony odpowiadający określonym warunkom otoczenia.

• Kontrola mechaniczna

Przed pierwszym uruchomieniem maszyny należy sprawdzić czy:

- wszystkie zdemontowane śruby mocujące są dokręcone;
- długość i moment dokręcenia dodanych śrub są prawidłowe;
- powietrze chłodzące jest swobodnie zasysane;
- czy kraty ochronne i obudowa znajdują się w odpowiednim położeniu;
- kierunek obrotu odbywa się w prawą stronę patrząc od końca wału (kolejność faz 1-2-3). Aby ruch odbywał się w lewo, należy zamienić fazy 2 i 3;
- połączenie uzwojenia jest zgodne z napięciem roboczym miejsca eksploatacji (patrz część 3.3).

3.3 - Schematy połączeń końcówek na zaciskach

Aby modyfikować połączenie należy zmienić położenie przewodów stojana na zaciskach. Kod uzwojenia podano na tabliczce znamionowej.



Wszelkie czynności interwencyjne wykonywane na zaciskach prądnicy podczas ponownego podłączania lub kontroli należy przeprowadzać podczas postoju maszyny. W żadnym wypadku wewnętrzne połączenia skrzynki zaciskowej nie mogą być poddane naprężeniom powodowanym przez przewody podłączone przez użytkownika.

Nidec Power	Instrukcja obsługi	5056 pl - 2026.06 / r
LSA 44.3 Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny		

• Ponowne podłączenie napięcia

Faza - Kod	3-ph - D	3-ph - F	3-ph - D	3-ph - F	3-ph - A	1-ph - FF	1-ph - G
Połączenia							
	Star	Delta	Series Star	Delta	Parallel Star	Double Delta	Open Delta
Liczba przewodów	6	6	12	12	12	12	12

50 Hz - 1500 rpm							
Uzwojenie 6 standard	380-415V	220-240V	380-415V	220-240V	190-208V	220-240V	220-240V
Uzwojenie 6 standard	440V	-	440V	-	220V	-	-
Uzwojenie 7 specyficzny	415-440V	240-254V	415-440V	240-254V	208-220V	240-254V	240-254V
Uzwojenie 9 specyficzny	500-525V	-	500-525V	-	-	-	-
Uzwojenie 22 lub 23 specyficzny	550-600V	-	550-600V	-	-	-	-
Uzwojenie 10 lub 52 specyficzny	660-690V	-	660-690V	-	-	-	-
Uzwojenie M jednofazowy dedykowane, 4-przewodowy  220-240V SE Series							

60 Hz - 1800 rpm							
Uzwojenie 6 standard	380-480V	220-277V	380-480V	220-277V	190-240V	220-240V	220-240V
Uzwojenie 8 specyficzny	380-416V	220-240V	380-416V	220-240V	190-208V	220-240V	220-240V
Uzwojenie 9 specyficzny	600V	347V	600V	347V	-	-	-
Uzwojenie 22 lub 23 specyficzny	660-690V	-	660-690V	-	-	-	-
Uzwojenie M lub M1 jednofazowy dedykowane, 4-przewodowy  230-240V SE Series							

LSA 44.3

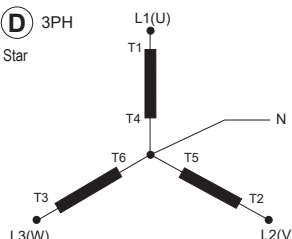
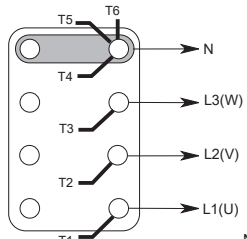
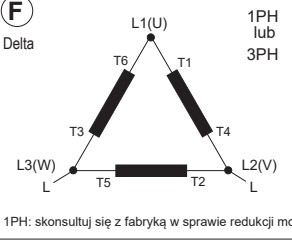
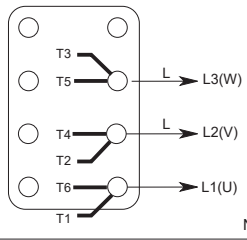
Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

• SHUNT, AREP lub PMG trójfazowy 12-przewodowy

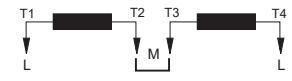
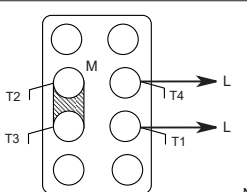
Kody połączenia	Wykrycie	Połączenie fabryczne
(D) 3PH Series Star 	 R250 : $0 \Rightarrow T8 / 110V \Rightarrow T11$ D350 : $U \Rightarrow T1, V \Rightarrow T2, W \Rightarrow T3$	
(F) Delta 1PH: skonsultuj się z fabryką w sprawie redukcji mocy Napięcie LM = 1/2 napięcia LL	 R250 : $0 \Rightarrow T8 / 110V \Rightarrow T11$ D350 : $U \Rightarrow T1, V \Rightarrow T2, W \Rightarrow T3$	
(A) 3PH Parallel Star 	 R250 : $0 \Rightarrow T8 / 110V \Rightarrow T11$ D350 : $U \Rightarrow T1, V \Rightarrow T2, W \Rightarrow T3$	
(FF) 1PH Napięcie LM = 1/2 napięcia LL	 R250 : $0 \Rightarrow T1 / 110V \Rightarrow T4$ D350 : $V \Rightarrow T1, W \Rightarrow T10$	
(G) 1PH Napięcie LM = 1/2 napięcia LL	 R250 : $0 \Rightarrow T8 / 110V \Rightarrow T11$ D350 : $V \Rightarrow T2, W \Rightarrow T3$	
W przypadku ponownego podłączenia upewnij się, że wykrywanie napięcia AVR jest prawidłowe!		

Nidec Power	Instrukcja obsługi	5056 pl - 2026.06 / r
LSA 44.3 Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny		

• AREP lub PMG trójfazowy 6-przewodowy (opcja)

Kody połączenia	Wykrycie	Połączenie fabryczne
(D) 3PH Star 	 D350 : U => T1, V => T2, W => T3	
(F) Delta  1PH: skonsultuj się z fabryką w sprawie redukcji mocy	 D350 : U => T1, V => T2, W => T3	
 W przypadku ponownego podłączenia upewnij się, że wykrywanie napięcia AVR jest prawidłowe!		

• SHUNT jednofazowy dedykowane 4-przewodowy

Połączenie	Wykrycie	Połączenie fabryczne
Series connection  Ostrzeżenie: połączenie równoległe niemożliwe.	 R251 : 0 => T1 / 110V => T2	
 W przypadku ponownego podłączenia upewnij się, że wykrywanie napięcia AVR jest prawidłowe!		



W przypadku połączenia równoległego prądnic prądu przemiennego z połączonym punktem zerowym konieczne może być zastosowanie cewki indukcyjnej (zasięgnij informacji u producenta). Moment dokręcania zacisku (M10 / 20 Nm +/-3).

LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

• Kontrola podłączenia



Instalacje elektryczne muszą spełniać warunki przepisów obowiązujących na terenie kraju eksploatacji.

Należy sprawdzić czy:

- wyłącznik prądu szczątkowego spełnia warunki przepisów ochrony zdrowia personelu obowiązujących na terenie kraju eksploatacji oraz czy został on odpowiednio zainstalowany jak najbliżej prądnicy na jej wyjściu mocy. (W takim przypadku należy odłączyć przewód modułu antyinterferencyjnego łączącego przewód zerowy);
- którekolwiek z urządzeń ochronnych nie zostało wyłączone samoczynnie;
- połączenia między prądnicą i szafką są wykonane zgodnie ze schematem połączenia, jeśli istnieje zewnętrzny regulator;
- nie ma zwarcia między fazą a przewodem zerowym lub zwarcia międzyfazowego pomiędzy zaciskami wyjściowymi prądnicy a szafką rozdzielczą zespołu generatora (część układu nie chroniona wyłącznikami lub przełącznikami w szafce);
- maszyna jest podłączona z szyną zbiorczą oddzielającą zaciski końcówek zgodnie ze schematem połączeń.



- Zacisk uziemienia alternatora w skrzynce zaciskowej jest podłączony do uziemienia obwodu elektrycznego.

- Zacisk uziemienia jest podłączony do ramy.

W żadnym wypadku nie należy napinać wewnętrznych połączeń skrzynki zaciskowej za pomocą przewodów podłączonych przez użytkownika.

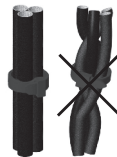


Średnica	M6	M8	M10	M12
Moment obrotowy	4 Nm	10 Nm	20 Nm	35 Nm
Tolerancja	± 15%			

Ważne punkty dotyczące wszystkich operacji ponownego podłączania:

- Stosować zaciski z tworzywa poliamidowego, minimalna 105°C i minimalna 550 N.

- Grupowanie kabli: maksymalnie trzy.
- Jeśli to możliwe, nie krzyżować kabli.
- Pozostawić wystarczająco dużo miejsca na chłodzenie.



3.4 - Rozruch



Maszyna może być uruchomiona i eksploatowana wyłącznie gdy instalacja jest zgodna z przepisami i wytycznymi niniejszej instrukcji.

Maszynę można przetestować i wyregulować u producenta. Podczas jej pierwszego uruchomienia bez obciążenia należy upewnić się, że szybkość napędu jest prawidłowa i stabilna (patrz tabliczka znamionowa). W przypadku opcji z ponownie smarowanym łożyskiem zalecamy smarowanie go przed rozruchem (część 4.3).

W przypadku pracy z obciążeniem, maszyna powinna osiągnąć prędkość oraz napięcie znamionowe. Jednakże w przypadku nieprawidłowej pracy, można zmienić ustawienia maszyny (według procedury regulacji w części 3.5). Jeśli maszyna wciąż działa nieprawidłowo, należy ustalić przyczynę (część 4.5).

3.5 - Regulacja



Wszelkich regulacji powinien dokonywać wyłącznie uprawniony technik. Przed regulacją należy upewnić się, że osiągnięto prędkość napędu podaną na tabliczce znamionowej.

Po dokonaniu testu działania należy ponownie umocować wszystkie elementy osłonowe oraz pokrywę.

Do dokonywania wszelkich regulacji maszyny wykorzystuje się regulator.

LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

4 - PRZEGLĄD – KONSERWACJA

4.1 - Środki bezpieczeństwa

Przeglądu, wykrywania i usuwania usterek należy dokonywać ściśle według wytycznych aby zapobiec wypadkom i aby utrzymać pełną sprawność techniczną maszyny.



Czynności tego rodzaju powinny być wykonywane przez personel przeszkolony w zakresie rozruchu, przeglądu oraz obsługi elementów elektrycznych i mechanicznych, który używa sprzętu chroniącego go przed zagrożeniami mechanicznymi i porażeniami prądem.

Przed przystąpieniem do prac przy maszynie należy sprawdzić czy system ręczny lub automatyczny nie może jej uruchomić oraz czy dobrze zrozumiano zasady działania systemu.



Ostrzeżenie: Podczas pracy i po pracy alternator osiągnie temperaturę wystarczająco wysoką, aby spowodować obrażenia, takie jak oparzenia.

4.2 - Stała konserwacja

• Kontrola po uruchomieniu

Po ok. 20 godzinach eksploatacji sprawdzić ogólny stan techniczny maszyny wraz z wszelkimi łączami elektrycznymi instalacji oraz czy wszystkie śruby mocujące maszyny są w dalszym ciągu odpowiednio dokręcone.

• Przegląd instalacji elektrycznej

Można stosować lotne środki odtłuszczające dostępne na rynku.

OSTRZEŻENIE

Nie należy stosować: trójchloroetylenu, nadchloranu etylu, trójchloroetanu lub produktów alkalicznych.



Czynności te wykonywać na stanowisku wyznaczonym do czyszczenia i wyposażonym w system odkurzający, który zbiera i wyplukuje użyte produkty.

Elementy uszczelniające i impregnujące są odporne na rozpuszczalniki, jednakże produkt czyszczący nie powinien dostawać się do rowków.

Produkt nakładać pędzlem często usuwając jego nadmiar gąbką celem uniknięcia nagromadzenia się produktu w obudowie. Uzwojenie należy wycierać suchą szmatką. Mokre ślady powinny odparować przed ponownym montażem maszyny.

• Przegląd mechaniczny

OSTRZEŻENIE

Czyszczenie maszyny wodą lub myjką wysokociśnieniową jest surowo wzbronione. Wszelkie problemy spowodowane takim postępowaniem nie są objęte gwarancją.

Odtłuszczanie: użyć pędzla i detergentu (takiego jak do prac malarskich).

Odkurzanie: pistoletem pneumatycznym.

Jeśli maszyna wyposażona jest w filtry wlotu i wylotu powietrza, powinny one być stale czyszczone w regularnych odstępach czasu. Filtrowanie można czyścić z suchego pyłu sprężonym powietrzem i/lub wymienić go, jeśli jest zatkany.

Po wyczyszczeniu prądnicy koniecznie należy sprawdzić izolację uzwojenia (patrz część 3.2 i 4.5).

4.3 - Instrukcja konserwacji

Celem poniższego ogólnego programu konserwacji zapobiegawczej jest pomoc w ustaleniu programu konserwacji zgodnego z Twoimi potrzebami. Ścisłe przestrzeganie zalecanych praktyk pomoże utrzymać wydajność urządzenia i zapobiegnie przedwczesnemu zużyciu lub skróceniu okresu eksploatacji.

Typ konserwacji realizowanej na miejscu

MT0	MT1	MT2	MT3	MT4
MONTAŻ I URUCHOMIENIE	KONSERWACJA ELEKTROSTATYCZNA	KONSERWACJA DYNAMICZNA	KONSERWACJA MECHANICZNA	PRZEGLĄD
- Kontrola okablowania - Odporność izolacji - Sprawdzenie kolejności faz - Kontrola synchronizacji - Testy dynamiczne oparte na stopniach obciążenia - Konfiguracja regulatora	- Kontrola połączeń - Kontrola wzrokowa generatora - Kontrola wzrokowa uzwojenia - Sprawdzić stan skrzynki zaciskowej - Odporność izolacji - Wskaźnik polaryzacji Możliwe są także inne kontrole zależnie od typu generatora i specyfiki instalacji.	- Poziom i analiza wibracji - Kontrola temperatury - Kontrola parametrów elektrycznych Jeśli Twój generator jest monitorowany przez system GenOSys, nie ma potrzeby stosowania MT2.	Łożyska toczne - Wymiana łożysk tocznych przednich i tylnych Łożyska ślizgowe - Kontrola luzu łożysk panewki i wymiana uszczeltek	Dzięki naszemu systemowi CARE2GEN możliwy jest kompletny przegląd obejmujący MT1, MT2 oraz pełne czyszczenie i lakierowanie.

• Konserwacja typu 0 (MT0) - Uruchomienie

Nasza usługa uruchomienia gwarantuje płynne przejście od montażu do pełnej eksploatacji, prowadząc tym samym do optymalizacji wydajności. Obejmuje to listę MT0 (patrz tabela powyżej).

• Konserwacja typu 1 (MT1) - Konserwacja elektrostatyczna

Czas trwania każdej operacji podano wyłącznie w celach informacyjnych.

Stojan	Godziny pracy	Przedziały czasowe	Czas trwania
Temperatura uzwojenia	24	Codziennie	-
Odporność izolacji	8 000	Raz do roku	3 godziny
Wskaźnik polaryzacji			2 godziny
Dokręcanie śrub			1 godzina
Kontrola wzrokowa uzwojeń			1 godzina
Funkcja RTD stojana			1 godzina
Czyszczenie wlotu i wylotu powietrza	24	W zależności od środowiska	1 godzina

Nidec Power	Instrukcja obsługi	5056 pl - 2026.06 / r
LSA 44.3 Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny		

Wirnik	Godziny pracy	Przedziały czasowe	Czas trwania
Odporność izolacji	8 000	Raz do roku	1 godzina
Wskaźnik polaryzacji			1 godzina
Kontrola wzrokowa uzwojeń			1 godzina
Czyszczenie diod			1 godzina
Sprawdzanie diod i warystorów			1 godzina
Dokręcanie diod			1 godzina

Skrzynka podłączeniowa	Godziny pracy	Przedziały czasowe	Czas trwania
Czyszczenie	8 000	Raz do roku	1 godzina
Montaż i podparcie regulatora			-
Dokręcanie śrub			1,5 godziny

• Konserwacja typu 2 (MT2) - Konserwacja dynamiczna

	Godziny pracy	Przedziały czasowe	Czas trwania
Drgania	8 000	Raz do roku	4 godziny
Pomiar temperatury			2 godziny
Śledzenie parametrów elektrodynamicznych			1 godzina

• Konserwacja typu 3 (MT3) - Konserwacja mechaniczna

Trwałe smarowanie łożysk	Żywotność łożyska (w zależności od użytkowania): 20 000 godzin lub 3 lata (żywotność smaru)		
Opcja: łożyska nadające się do ponownego smarowania	Żywotność łożyska (w zależności od użytkowania): 40 000 godzin Okresy smarowania: 4000 godzin roboczych lub co 6 miesięcy Ilość smaru do łożysk przednich i tylnych: 30 gr		
Wymiana łożysk nadających się do ponownego smarowania	Ilość smaru: - Łożysko przednie: 125 gr - Łożysko tylne: 60 gr		
Smar standardowy	LITHIUM - standard - NLGI 3		
Smarowanie fabryczne	ESSO - Unirex N3		



Zaleca się smarowanie alternatora podczas użytkowania i przy pierwszym uruchomieniu. Łożyska przednie i tylne należy smarować jednocześnie. W przypadku zapyłonego środowiska lub wysokiej temperatury otoczenia ($> 40^{\circ}\text{C}$), okres dosmarowania należy podzielić przez dwa. Przed zastosowaniem innego smaru, należy sprawdzić jego kompatybilność z oryginalnym smarem.

• Konserwacja typu 4 lub 5 lub 6 (MT4 lub 5 lub 6) - Przegląd generalny

Kompletny przegląd obejmujący MT1, MT2 i MT3 oraz pełne czyszczenie i lakierowanie. MT4 na miejscu dzięki naszemu systemowi CARE2GEN, z kolei MT5 i MT6 w warsztacie.

	Godziny pracy	Przedziały czasowe	Czas trwania
Przegląd generalny	40 000	Lub 5 lat w zależności od warunków panujących na miejscu	4 tygodnie

LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

4.4 - Problemy mechaniczne, przyczyny i rozwiązania

Problemy		Działania/Przyczyny
Łożysko	Nadmierny wzrost temperatury w jednym lub dwóch łożyskach (temperatura łożyska ponad 80°C)	- Wymienić łożysko, jeśli łożysko zmieniło kolor na niebieski lub smar szczerzał - Łożysko nie jest odpowiednio unieruchomione (nienaturalny luz w koszyku łożyska) - Sprawdzić wyosiowanie osłony końcowej (kołnierz nieprawidłowo zamocowany)
Nieprawidłowa temperatura	Nadmierny wzrost temperatura osłony prądnicy (wyższa o ponad 40°C niż temperatura otoczenia)	- Przepływ powietrza (wlot-wylot) częściowo zablokowany lub gorące powietrze z prądnicy lub silnika ponownie dostaje się w obieg - Prądnica działa pod zbyt wysokim napięciem (>105% napięcia znamionowego przy obciążeniu) - Przeciążona prądnica
Drgania	Nadmierne drgania	- Nieprawidłowe wyosiowanie (sprzężenie) - Nieprawidłowe zamocowanie lub luz na sprzęgle - Źle wyważony wirnik (Silnik-Prądnica)
	Nadmierne drgania i buczenie wydobywające się z maszyny	- Zaburzenia równowagi fazy - Zwarcie stojana
Nieprawidłowy dźwięk	Prądnica uszkodzona na skutek mocnego uderzenia, po którym wystąpiło buczenie i drgania	- Zwarcie instalacji - Nierównoległe położenie Możliwe konsekwencje: - Zepsute lub uszkodzone sprzężenie - Złamana lub wygięta końcówka wału - Przesunięcie oraz zwarcie uzwojenia pola wirującego - Pęknięcie wentylatora lub poluzowanie na wale - Nieodwracalne szkody diody obrotowej, AVR, ochronnika przeciwprzepięciowego

Nidec Power	Instrukcja obsługi	5056 pl - 2026.06 / r
LSA 44.3 Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny		

4.5 - Problemy elektryczne, przyczyny i rozwiązania

Problemy	Działania	Efekty	Sprawdzać/Przyczyny
Brak napięcia przy uruchomieniu bez obciążenia	Podłączyć na 2 - 3 sekundy nowy akumulator 4- do 12-woltowy do końcówek E- i E+ zgodnie z biegunowością	Napięcie elektryczne prądnicy rośnie i jest właściwe, nawet po usunięciu akumulatora	- Brak magnetyzmu szczątkowego
		Napięcie elektryczne prądnicy rośnie ale nie osiąga napięcia znamionowego po usunięciu akumulatora	- Sprawdzić podłączenie napięcia wzorcowego do AVR - Wadliwe diody - Zwarcie twornika
		Napięcie elektryczne prądnicy rośnie ale zanika po usunięciu akumulatora	- Wadliwy AVR - Przerwa w obwodzie uzwojeń wzbudzących (sprawdzić uzwojenie) - Przerwa w obwodzie cewki pola wirującego (sprawdzić rezystancję)
Zbyt niskie napięcie	Sprawdzić prędkość napędu	Właściwa prędkość	Sprawdzić połączenia AVR (AVR może być wadliwe) - Zwarcie na uzwojeniach pola - Spalone diody obrotowe - Zwarcie cewki pola wirującego (sprawdzić rezystancję)
		Zbyt niska prędkość	Zwiększyć prędkość napędu (nie dotykaj ustawienia napięcia regulatora przed znalezieniem właściwej prędkości)
Zbyt wysokie napięcie	Ustawić napięcie AVR potencjometrem	Nieskuteczna regulacja	- Wadliwy AVR
Wahania napięcia	Ustabilizować AVR potencjometrem		- Sprawdzić prędkość: może być okresowo nieregularna - Luźne połączenia - Wadliwy AVR - Prędkość zbyt niska podczas ładowania (lub AVR LAM ustawiony na zbyt wysoką wartość)
Napięcie prawidłowe bez obciążenia ale zbyt niskie przy obciążeniu (*)	Sprawdzić napięcie pomiędzy E+ oraz E- na AVR podczas pracy bez obciążenia	Napięcie elektr. pomiędzy E+ i E- (DC) SHUNT < 20V - AREP/ PMG < 10V	- Sprawdzić prędkość (lub AVR LAM ustawiony na zbyt wysoką wartość)
		Napięcie elektr. pomiędzy E+ i E- SHUNT > 30V - AREP/ PMG > 15V	- Wadliwe diody obrotowe - Zwarcie cewki pola wirującego (sprawdzić rezystancję) - Wadliwy wzbudnik (sprawdzić rezystancję)
Zanik napięcia przy pracy	Sprawdzić AVR, ochronnik przeciwprzepięciowy, diody obrotowe i wymienić wadliwy element	Napięcie elektryczne nie osiąga wartości znamionowej	- Przerwa w obwodzie uzwojeń wzbudzących - Wadliwy wzbudnik - Wadliwy AVR - Przerwa w obwodzie lub zwarcie cewki pola wirującego

(*) Podczas pracy jednofazowej, sprawdź czy przewody wykrywania regulatora są podłączone do terminali użytkownika.

LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

• Kontrola uzwojenia

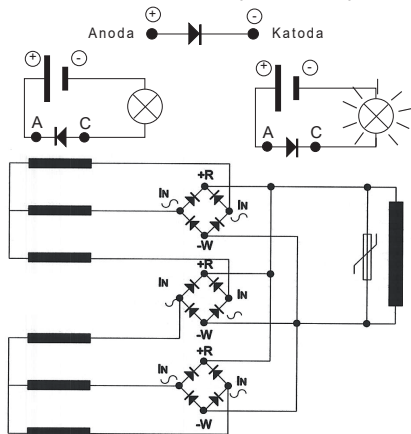
Izolację uzwojenia można sprawdzić wykonując test wysokiego napięcia. Należy wtedy odłączyć wszystkie przewody regulator.

OSTRZEŻENIE

Uszkodzenie regulator spowodowane taką czynnością nie jest objęte gwarancją.

• Kontrola mostku diodowego

Prawidłowo pracująca dioda powinna zezwalać na przepływ prądu elektrycznego tylko w kierunku od anody do katody.



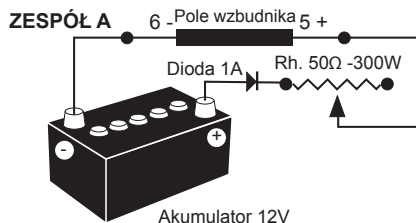
• Kontrola uzwojeń oraz diod obrotowych za pomocą odrębnego wzbudzenia



Podczas wykonywania tej procedury należy upewnić się, że obciążenie zewnętrzne prądnicy jest odłączone i sprawdzić czy połączenia w skrzynce zaciskowej są mocno dociśnięte.

- 1) Zatrzymać jednostkę, rozłączyć i odizolować przewody regulator.
- 2) Istnieją dwa sposoby na tworzenie zespołu odrębnego wzbudzenia napięcia.

Zespół A: Połączyć szeregowo 12 V akumulator z reostatem o ok. 50 Ω - 300 W i diodą na obydwóch przewodach pola wzbudnika (5+) i (6-).

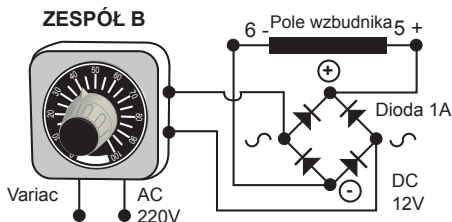


Zespół B: Połączyć "Variac"- zasilanie prądem zmiennym i mostek diodowy na obydwóch przewodach pola wzbudnika (5+) i (6-).

Obydwa zespoły powinny mieć właściwości zgodne z mocą pola wzbudnika maszyny (patrz tabliczka znamionowa).

3) Uruchomić jednostkę przy prędkości znamionowej.

4) Stopniowo zwiększać natężenie prądu pola wzbudnika regulując reostat lub Variac i dokonując pomiaru napięcia wyjściowego na L1 - L2 - L3, sprawdzać napięcie wzbudzenia i natężenie bez obciążenia (patrz tabliczka znamionowa lub poprosić o raport z testu fabrycznego). Kiedy napięcie wyjściowe osiąga wartość znamionową, a wahanie wynosi nie więcej niż 1% wartości znamionowej poziomu wzbudzenia, oznacza to, że maszyna pracuje prawidłowo a usterka spowodowana jest regulator lub przynależnym okablowaniem (tj. pomiarem, dodatkowymi uzwojeniami).



LSA 44.3

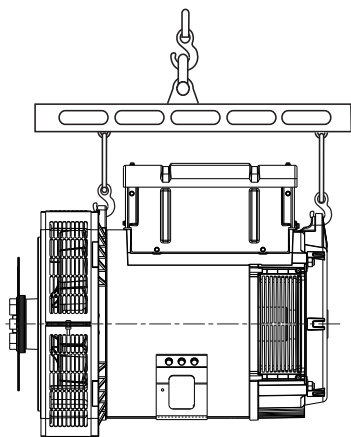
Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

4.6 - Demontaż, ponowny montaż

OSTRZEŻENIE

W okresie gwarancyjnym czynności te powinny być wykonywane wyłącznie w autoryzowanym serwisie lub w naszym zakładzie; w przeciwnym razie możliwa jest utrata praw gwarancyjnych.

Podczas przemieszczania maszyna powinna znajdować się w pozycji poziomej (bez zablokowanego wirnika). Sposób podnoszenia należy dostosować odpowiednio do ciężaru maszyny.



• Niezbędne narzędzia

W celu całkowitego demontażu maszyny zalecamy użycie co najmniej następujących narzędzi:

- 1 klucz z grzechotką + przedłużacz
- 1 klucz dynamometryczny
- 1 zestaw kluczy płaskich: 7, 8, 10, 12 mm
- 1 zestaw nasadek: 8, 10, 13, 16, 18, 21, 22, 24 mm
- 1 końcówka sześciokątna: 5 (np. Facom: ET5), 6 (ET6), 10 (ET10), 14 (ET14)
- 1 końcówka TORX T20 i T30
- 1 ściągnacz (U35)/(U32/350)

• Wartości momentów dokręcania śrub

Patrz rozdział 5.4

• Dostęp do diod

- Wyjąć kratkę wlotu powietrza (51).
- Sprawdzić moduły za pomocą omomitra lub lampy.

- Zamontować ponownie moduły.
- Ponownie zamontować kratkę wlotu powietrza (51).

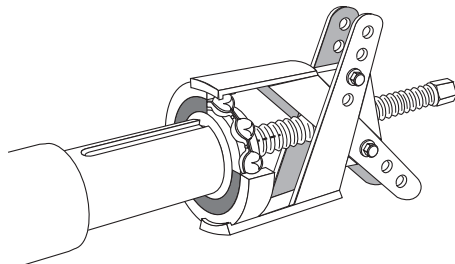
• Dostęp do połączeń i systemu regulacji

Dostęp jest możliwy bezpośrednio po zdjęciu górnej części pokrywy skrzynki zaciskowej (48).

• Wymiana łożyska tylnego na maszynie jednołożyskowej

Demontaż

- Zdjąć górną pokrywę skrzynki zaciskowej (48).
- Zdjąć opaski mocujące z przewodów wyjścia prądowego, wyjąć złącze wtykowe ze wzbudnicy.
- Zdjąć nakrętki z pręty montażowe (37).
- Zdemontować tarczę tylną (36) za pomocą ściągnacza: np. U.32 – 350 (Facom).
- Wyjąć łożysko toczne (70) za pomocą ściągnacza śrubowego.

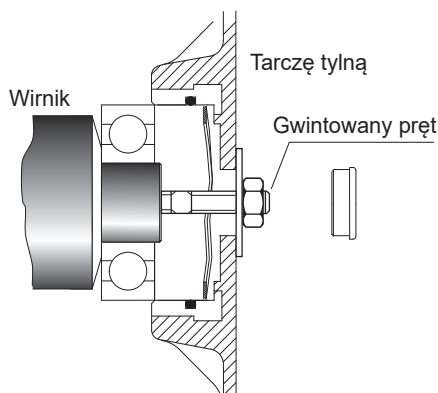


Ponowny montaż

- Zamontować nowe łożysko toczne po uprzednim ogrzaniu pierścienia wewnętrznego indukcyjnie lub w piecu suszarniczym w temp. 80°C (nie stosować kąpieli olejowej).
- Umieścić podkładkę docisku wstępnego (79) na tarczy i założyć nową uszczelkę o przekroju okrągłym (349).
- Zamontować ponownie tylną tarczę, przeprowadzić wiązkę kablową między górnymi listwami przyłączeniowymi tarczy.
- Ponownie zamontować opaski mocujące kable i złącze wtykowe wzbudnicy.
- Ponownie zamontować pokrywę górną (48) oraz śrubę zapewnienia ciągłości masy (29).

LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny



OSTRZEŻENIE

Podczas wymiany tarcze należy wymienić łożyska toczne, uszczelkę o przekroju okrągłym, podkładkę docisku wstępnego i pastę klejową.

• Wymiana przedniego łożyska tocznego Demontaż

- Wysprzęglić alternator z silnika napędowego.
- Odkręcić śrub montażowych.
- Zdjąć tarczę przednią (30).
- Zdjąć tarczę tylną (36).
- Wyjąć dwa łożyska toczne (60) i (70) za pomocą ściągacza śrubowego.

Ponowny montaż

- Zamontować nowe łożyska toczne po uprzednim ogrzaniu ich indukcyjnie lub w piecu suszarniczym w temp. 80°C (nie stosować kąpeli olejowej).
- Sprawdzić, czy na tylnej tarczy (36) zamontowana została podkładka wstępnego obciążenia (79) i nowa uszczelka o przekroju okrągłym (349).
- Zamontować ponownie tylną tarczę, przeprowadzić wiązkę kablową między górnymi listwami przyłączeniowymi tarczy.
- Zamontować ponownie tarczę przednią (30), dokręcić śrub mocujących.
- Sprawdzić poprawność montażu zespołu alternatora i dokręcenie wszystkich śrub.

• Dostęp do koła wirnikowego i stojana

Demontaż

Postępować zgodnie z procedurą demontażu łożysk tocznych.

- Zdjąć tarczę sprzęgającą (jednołożyskowa prądnica prądu przemiennego) lub tarczę przednią (dwułożyskowa prądnica prądu przemiennego) i wysunąć rurę o odpowiedniej średnicy na koniec wału.
- Ustawić wirnik tak, aby opierał się jednym ze swoich biegunów, a następnie wysunąć go ruchem ślizgowym. W celu ułatwienia demontażu użyć rury jako dźwigni.
- Po wyjęciu wirnika należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić turbiny lub wymontować ją.
- Położyć koło wirnikowe na odpowiednich wspornikach w kształcie litery V.

UWAGA: Jeżeli konieczne będzie wykonanie jakichkolwiek czynności na kole wirnikowym (ponowne uzwojenie, wymiana części), należy wówczas ponownie wyważyć cały wirnik.

Ponowny montaż koła wirnikowego

- Wykonać czynności w odwrotnej kolejności niż podczas procedury demontażu. Należy uważać, aby podczas ponownego montażu wirnika w stojanie nie uszkodzić uzwojeń.
 - Zamontować ponownie turbinę śrubami na tulei.
- Postępować zgodnie z procedurą ponownego montażu łożysk tocznych.

4.7 - Instalacja i konserwacja PMG

Odniesienia PMG jest PMG 7.

Patrz instrukcja obsługi PMG, nr ref. 4211.

Nidec Power	Instrukcja obsługi	5056 pl - 2026.06 / r
LSA 44.3 Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny		

4.8 - Tabela właściwości technicznych

Tabela średnich wartości:

Prądnica - 4 bieguny - 50 Hz - Standardowe uzwojenie nr 6 (12-przewodowy) i M lub M1 (4-przewodowy) połączone w wersji jednofazowej (400 V dla wartości wzbudzenia).

Wartości napięcia i natężenia podano dla pracy bez obciążenia oraz z obciążeniem znamionowym z osobnym wzbudzeniem pola. Wszystkie wartości podano w przybliżeniu $\pm 10\%$ i mogą one ulec zmianie bez uprzedniego zawiadomienia (dokładne wartości znajdziesz w raporcie z testu).

• Rezystancje przy 20 °C (Ω)

Główne uzwojenia

Typ	Trójfazowy		Jednofazowy dedykowane		
			Uzwojenie		Wirnik
			M (50 Hz)	M1 (60 Hz)	
Typ	Stojan L/N	Wirnik	Stojan L/N		
S2/S3	0.0503	2.354	0.0120	0.0084	2.354
S4/S5	0.0390	2.642	0.0093	0.0059	2.642
M6	0.0335	2.893	-	0.0063	2.893
M8	0.0287	3.145	0.0068	-	3.145
L10	0.0236	3.433	-	0.0042	3.433
L12	0.0236	3.433	-	-	3.433
VL13/ VL14	0.0188	4.044	-	-	4.044

Uzwojenia wtórne ASEP

Typ	Induktor czerwony/czarny przewód	
	X1, X2	Z1, Z2
S2/S3	0.3413	0.6265
S4/S5	0.3046	0.5711
M6	0.2885	0.5745
M8	0.2714	0.5594
L10/ L12	0.2474	0.5245
VL13/ VL14	0.3769	0.5465

Wzbudnik

Typ	AREP		Shunt / Jednofazowy dedykowane	
	Induktor czerwony/czarny przewód			
	Induktor	Twornik	Induktor	Twornik
S2/S3	7.262	0.790	11.647	0.790
S4 do L12	8.068	0.920	12.942	0.920
VL13/VL14	5.307	1.149	5.307	1.149

• Prądy wzbudzenia 400V / 50 Hz (A)

	Trójfazowy			
	AREP		Shunt	
	Induktor czerwony/czarny przewód			
Typ	Bez obciążenia	Przy obciążeniu znamionowym	Bez obciążenia	Przy obciążeniu znamionowym
S2	0.97	2.67	0.75	2.07
S3	0.97	3.00	0.75	2.33
S4	0.94	2.71	0.73	2.11
S5	0.94	2.98	0.73	2.31
M6	0.85	3.18	0.66	2.47
M8	0.81	3.05	0.62	2.37
L10	0.86	3.15	0.67	2.45
L12	0.86	3.49	0.67	2.71
VL13	0.78	3.17	0.78	3.17
VL14	0.78	3.53	0.78	3.53

W przypadku urządzeń o częstotliwości 60 Hz wartości «i exc» są o około 5 do 10% niższe.

	Jednofazowy dedykowane			
	Uzwojenie			
	M (50 Hz)		M1 (60 Hz)	
	Induktor czerwony/czarny przewód			
Typ	Bez obciążenia	Przy obciążeniu znamionowym	Bez obciążenia	Przy obciążeniu znamionowym
S3	0.74	1.49	0.91	1.82
S5	0.71	1.47	1.05	2.06
M6	-	-	0.59	1.67
M8	0.62	1.33	-	-
L10	-	-	0.66	1.48

LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

• Napięcia uzwojenia wtórnego AREP (V)

Induktor czerwony/czarny przewód		
Typ	X1, X2	Z1, Z2
S2 do L12	60	15
VL13/VL14	85	15

• Stół mszalny (kg)

(maksymalne wartości podane wyłącznie w celach informacyjnych)

Jednołożyskowa

Typ	Masa całkowita	Wirnik
S2/S3	295	127
S4/S5	332	141
M6	368	156
M8	398	168
L10	433	183
L12	433	184
VL13/VL14	554	231

Dwułożyskowa

Typ	Masa całkowita	Wirnik
S2/S3	301	116
S4/S5	338	134
M6	374	149
M8	404	161
L10	439	176
L12	439	177
VL13/VL14	555	220



Po dokonaniu testu działania należy ponownie umocować wszystkie elementy osłonowe oraz pokrywę. Należy pamiętać o śrubie (29) zachowania ciągłości masy.

LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

5 - CZĘŚCI ZAMIENNE

5.1 - Części pierwszej obsługi technicznej

W przypadku zamawiania części zamiennych, zamówienie należy prośba na adres pdrsillac.ials@mail.nidec.com lub na najbliższy adres kontaktowy dostępny, do zamówienia należy dołączyć kompletny typ maszyny, jej numer seryjny i informacje wskazane na tabliczce znamionowej.

Oto lista części:

Zestaw jednołożyskowy	4879454
Łożysko tylne RLT040ET030	
Podkładka docisku wstępnego	
Uszczelka o przekroju okrągłym	
Zestaw dwułożyskowy	4877030
Łożysko przednie RLT070ET007	
Łożysko tylne RLT040ET030	
Podkładka docisku wstępnego	
Uszczelka o przekroju okrągłym	
Pierścień osadczy sprężynujący	
Zestaw mostek diodowy	4888595
Warystor	4691059
Regulator napięcia SHUNT R250	5190337
Regulator napięcia AREP D350	5124059

5.2 - Akcesoria

• Grzejnik antykondensacyjny używany podczas postoju

Grzejnik antykondensacyjny musi pracować zaraz po zatrzymaniu prądnicy. Jest on zainstalowany w tylnej części maszyny. Jego standardowa moc wynosi 100W z 220V lub 100W z 110V, w zależności od życzenia użytkownika.



Uwaga: mimo zatrzymania maszyny, zasilanie jest wciąż podłączone.

• Czujniki temperatury z termistorami (PTC)

Potrójne zespoły termistora z dodatnim współczynnikiem temperatury są zainstalowane w uzwojeniu stojana (1 na fazę). W uzwojeniu mogą być maks. 2 potrójne zespoły (na 2 poziomach: sygnału ostrzegawczego i wyzwalacza) oraz 1 lub 2 termistory w osłonach.

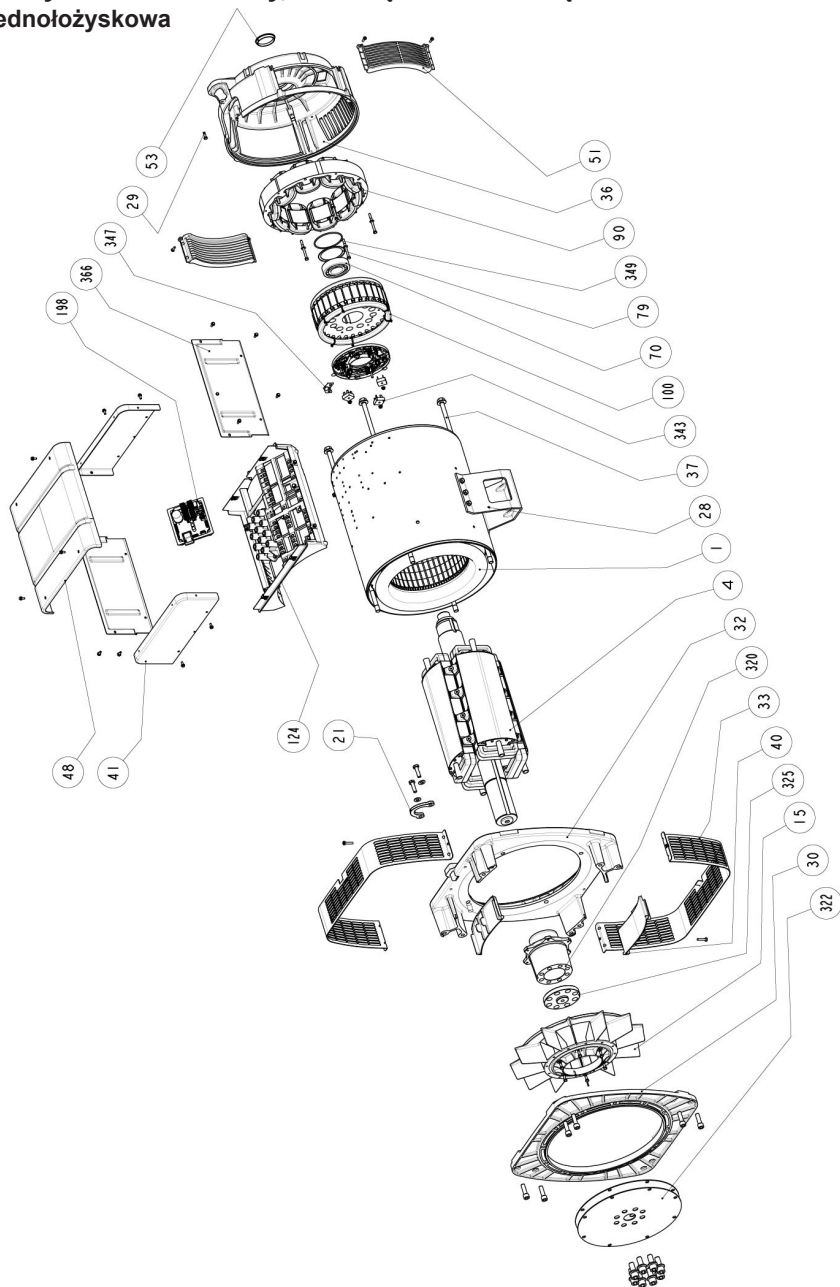
Czujniki te muszą być podłączone do przystosowanych przełączników odczytu (dostarczanych dodatkowo).

Rezystancja w czasie postoju nie eksploatowanych czujników termistora: 100 do 250 Ω na czujnik.

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

5.3 - Rysunek złożeniowy, lista części i siła dokręcenia

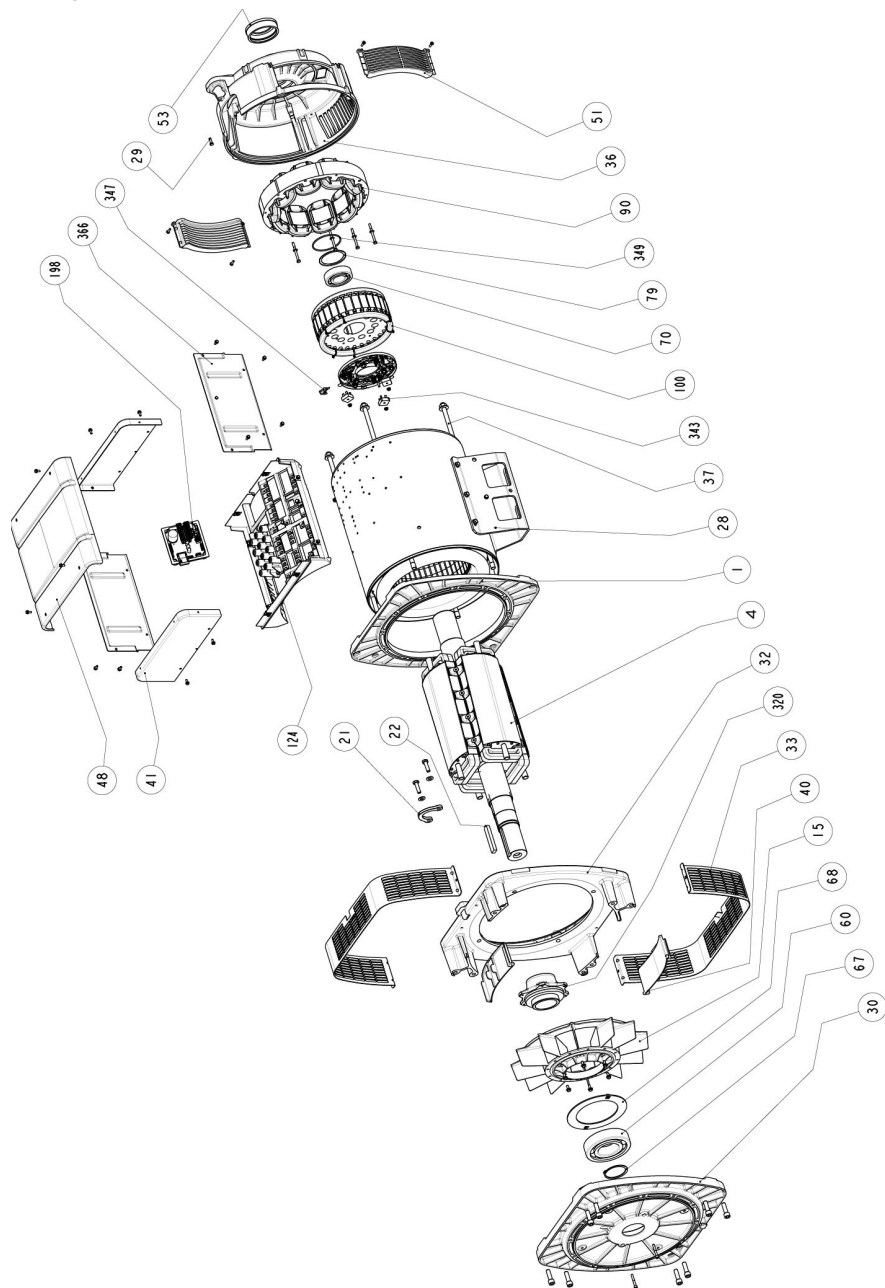
- Jednołożyskowa



LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

• Dwułożyskowa



Nidec Power	Instrukcja obsługi	5056 pl - 2026.06 / r
LSA 44.3 Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny		

Nr.	Ilość	Opis	Śruba Ø	Siła dokrę- cenia N.m	Nr.	Ilość	Opis	Śruba Ø	Siła dokrę- cenia N.m
1	1	Zestaw stojana	-	-	60	1	Łożysko przednie	-	-
4	1	Zestaw wirnika	-	-	67	1	Pierścień osadczy sprężynujący	-	-
15	1	Turbina	M6	5	68	1	Nakładka wewnętrzna	M6	10
21	1	Ucho do podnoszenia (tylko z LSA 44.3 VL13 i VL14)	M10	40	70	1	Łożysko tylne	-	-
22	1	Klucz do końcówki wału	-	-	79	1	Podkładka docisku wstępnego	-	-
28	1	Zaciski masy	M6*	10**	90	1	Wzbudnik	M6	10
29	1	Śruba zachowania ciągłości masy	M6	10	100	1	Twornik wzbudnicy	-	-
30	1	Kołnierz sprzęgający (jednołożyskowa) lub tarczę przednią (dwułożyskowa)	M12	69	124	1	Szyna zaciskowa	M6	6
32	1	Korpus kołnierzowy	M12	69	198	1	Regulator	M5	6
33	2	Kratkę wylotu powietrza	M6	5	320	1	Tuleja sprzęgająca	-	-
36	1	Tarczę tylną	M14	90***	322	2	Tarcza sprzęgła	M16	300
37	4	Pręt montażowe	-	-	325	1	Tarcza dystansowa	-	-
40	2	Oslona z tworzywa sztywnego (tylko z LSA 44.3 L12)	-	-	343	3	Mostek diodowy	M5	3
41	2	Panel skrzynki zaciskowej	M5	4	347	1	Warystor (+ PCB)	M6	4
48	1	Pokrywa skrzynki zaciskowej	M5	4	349	1	Uszczelka o przekroju okrągłym	-	-
51	2	Kratkę wlotu powietrza	M5	3.6	366	2	Boczny panel skrzynki zaciskowej	M5	4
53	1	Korek uszczelniający	-	-					

* M12 (tylko z LSA 44.3 VL13 i VL14)

** 69 N.m (tylko z LSA 44.3 VL13 i VL14)

*** 130 N.m (tylko z LSA 44.3 VL13 i VL14)

LSA 44.3**Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny****6 - WSPARCIE TECHNICZNE I GWARANCJA****6.1 - Usługa wsparcia technicznego**

W razie potrzeby dodatkowych informacji udzieli nasz dział techniczny.

W przypadku pomocy technicznej zamówienie należy przesłać na adres service.epg@leroy-somer.com lub na najbliższy adres kontaktowy dostępny na stronie www.lrsom.co/support, do zamówienia należy dołączyć kompletny typ maszyny, jej numer seryjny i informacje wskazane na tabliczce znamionowej.

Numery części należy znaleźć na rysunku złożeniowym i listach części zamiennych.

Aby zapewnić prawidłową pracę i bezpieczeństwo naszych maszyn, zalecamy użycie oryginalnych części zamiennych producenta.

W razie nieprzestrzegania tego zalecenia producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody.

6.2 - Warunki gwarancji

System izolacji musi być odpowiednio dobrany do otoczenia generatora.

Aby zapewnić sprawny i skuteczny przebieg procesu reklamacji gwarancyjnej, we wniosku należy podać wymagane minimum informacji.

Obejmują one:

- Dziennik zdarzeń dostępny po awarii
- Udostępnienie listy zabezpieczeń nawet po awarii
- Raport z uruchomienia dostępny nawet po awarii
- Informację o stanie warystorów i diod (jeśli są uszkodzone, pokazane będzie nieprawidłowe zdarzenie)

Przypomnienie: Nidec Power nie ponosi odpowiedzialności za pracę mechaniczną generatora w zintegrowanym systemie. Jeśli poziomy drgań przekraczają poziomy określone w normie uzgodnionej dla danego zastosowania (ISO 8528-9; ISO 20816...; BS5000-3...), na co nie uzyskano zgody Nidec Power, gwarancja traci swoją ważność.

Gwarancja nie ma zastosowania, jeśli zachodzi któreś z poniższych:

- Warunki pracy: jeśli produkt jest używany w warunkach, które nie odpowiadają wybranym opcjom lub określonym parametrom pracy, wszelkie wynikające z tego uszkodzenia nie będą objęte gwarancją.
- Zgodność z zasadami konserwacji: jeśli zalecane czynności konserwacyjne nie będą wykonywane zgodnie z instrukcją konserwacji, gwarancja zostanie uznana za nieważną.
- Transport i przechowywanie: wszelkie odstępstwa od któregośkolwiek z zalecanych warunków transportu i przechowywania (wyszczególnionych w dokumencie nr 4954), w tym niewłaściwa obsługa, narażenie na nieodpowiednie warunki środowiskowe lub nieprzestrzeganie określonych wytycznych dotyczących pakowania i przechowywania, mogą skutkować utratą gwarancji.

LSA 44.3**Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny****7 - INSTRUKCJA UTYLIZACJI I RECYKLINGU**

Angażujemy się w ograniczenie wpływu naszej działalności na środowisko. W związku z tym stale nadzorujemy nasze procesy produkcyjne, pozyskiwanie materiałów oraz projekty urządzeń w celu zwiększenia możliwości poddawania ich recyklingowi i zmniejszenia naszego oddziaływania na środowisko naturalne.

Niniejsze instrukcje mają jedynie charakter informacyjny. Za zgodność z lokalnymi przepisami obowiązującymi w zakresie utylizacji i recyklingu urządzeń odpowiada użytkownik.

7.1 - Materiały nadające się do recyklingu

Nasze generatory są zbudowane przede wszystkim z materiałów zawierających żelazo, stal i miedź, które można odzyskiwać w procesie recyklingu.

Materiały te można odzyskiwać poprzez demontaż ręczny, oddzielanie mechaniczne lub wytop. Dokładne wskazówki dotyczące demontażu urządzeń są dostępne w dziale wsparcia technicznego.

7.2 - Odpady i materiały niebezpieczne

Poniższe podzespoły i materiały wymagają specjalnego przetwarzania i muszą zostać usunięte z generatora przed poddaniem go recyklingowi:

- materiały elektroniczne znajdujące się w skrzynce zaciskowej, obejmujące automatyczny regulator napięcia (198), przekładniki prądowe (176), moduł usuwania zakłóceń i inne elementy półprzewodnikowe.
- mostek diodowy (343) i ogranicznik skoków napięcia (347), znajdujące się na wirniku generatora.
- większość elementów z tworzywa sztucznego, takich jak konstrukcja skrzynki zaciskowej w niektórych urządzeniach; na

elementach tych zazwyczaj znajduje się informacja dotycząca rodzaju tworzywa sztucznego.

Wszystkie wyżej wymienione materiały wymagają specjalnego przetworzenia w celu oddzielenia odpadów od materiałów nadających się do recyklingu i powinny być przekazywane do firm wyspecjalizowanych w utylizacji odpadów.

Oleje i smary z układu smarowania należy uznawać za odpady niebezpieczne i postępować z nimi zgodnie z przepisami lokalnymi.

Nasze generatory są objęte gwarancją na okres 20 lat. Po upływie tego okresu należy zaprzestać używania generatora niezależnie od jego stanu. Dalsze korzystanie z urządzenia jest na wyłączną odpowiedzialność użytkownika.

LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny



Angoulême, 16 czerwiec 2024

Deklaracja EC

Moteurs Leroy-Somer oświadczają niniejszym, że generatory elektryczne typu:

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 0473 – TAL 049 – LSAH 42.3 – LSAH 44.3
oraz ich pochodne wyprodukowane przez Leroy-Somer lub na rzecz Leroy-Somer:

MOTEURS LEROY-SOMER

Boulevard Marcellin Leroy
16015 Angoulême
France

**LEROY-SOMER ELECTRO-TECHNIQUE
Co., Ltd**

No1 Almosheng Road, Galshan Town,
Cangshan District,
Fuzhou, Fujian 350026
China

MLS HOLICE STLO.SRO

Sladkovského 43
772 04 Olomouc
Czech Republic

NIDEC INDUSTRIAL AUTOMATION

INDIA PRIVATE Ltd - BANGALORE
#45, Nagarur, Huskur Road
Off Tumkur Road,
Bangaluru-562 162
India

MOTEURS LEROY-SOMER

1, rue de la Burelle
Boite Postale 1517
45800 St Jean de Braye France

NIDEC INDUSTRIAL AUTOMATION

INDIA PRIVATE Ltd - HUBLI
#64/A, Main Road,
Tarihal Industrial Area,
Tarihal, Hubli-580 026
India

są zgodne z następującymi normami oraz dyrektywami:

Deklaracja zgodności:

- Dyrektywa dot. Niskiego Napięcia nr 2014/35/EU z dnia 26 lutego 2014 roku.
- EN oraz IEC 60034-1, 60034-5 oraz 60034-22.
- ISO 8528-3 „Napędzane tokowym silnikiem o spalaniu wewnętrznym zespoły generujące prąd zmienny. Część 3. Generatory prądu zmiennego dla zespołów generujących”.

Generatory te są również zgodne z Dyrektywą ROHS nr 2011/65/EU z dnia 8 czerwca 2011 roku i jego Załącznik II nr 2015/863 z dnia 31 marca 2015 roku, a także Dyrektywą EMC nr 2014/30/EU z dnia 26 lutego 2014 roku.

Deklaracja inkorporacji:

Generatory te zostały zaprojektowane tak, aby spełnić zasadnicze wymagania Załącznik I, rozdział 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1 do 1.3.3, 1.3.6 do 1.3.8.1, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.2 do 1.5.11, 1.5.13, 1.6.1, 1.6.4, 1.7 (z wyjątkiem 1.7.1.2) Dyrektywy Maszynowej nr 2006/42/EC, jak również w Załącznik VII, część B niniejszej dyrektywy oraz normach cytowanych powyżej.

Dlatego te „Maszyn nieukończonych” są zaprojektowane do włączenia w kompletny grupy Electrical Gen-Set, które muszą być zgodne z Dyrektywą Maszynowej nr 2006/42/EC z dnia 17 maja 2006 roku.

UWAGA:

Wyżej wymienionych generatorów nie należy uruchamiać do czasu stwierdzenia zgodności odpowiednich zespołów Gen-Set z Dyrektywami nr 2006/42/EC, 2014/30/EU, 2011/65/EU i 2015/863 oraz z pozostałymi Dyrektywami mającymi zastosowanie.

W odpowiedzi na uzasadnione żądanie władz państwowych, Moteurs Leroy-Somer zobowiązuje się przekazać niezbędne informacje dotyczące generatora.

Osobami odpowiedzialnymi za opracowanie dokumentacji technicznej i niniejszej deklaracji są:
Yannick MESSIN, Kierownik Techniczny LS Orléans, 1 rue de la Burelle, 45800 Saint Jean de Braye
Jean-Pierre CHARPENTIER, Kierownik Techniczny 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 64 45 64 / www.nidecpower.com
SAS with share capital of 32,239,235 € - RCS Angoulême 338 567 258.

4152 pl - 2024.06 / w

Umowne oświadczenie o zgodności EC można uzyskać od swojego kontaktu na żądanie.

LSA 44.3

Niskie Napięcie Alternator - 4 bieguny

Obsługa i wsparcie

Nasi klienci mogą korzystać z ogólnoświatowej sieci serwisowej składającej się z ponad 80 obiektów. Dzięki lokalnej obecności możemy zagwarantować, że oferowane usługi naprawcze, wsparcia i konserwacji będą przeprowadzone szybko i skutecznie.

Zaufaj ekspertom ds. konserwacji prądnic i wytwarzania energii elektrycznej. Nasi pracownicy posiadają odpowiednie kwalifikacje, przeszli stosowne szkolenia pozwalające im na pracę we wszystkich środowiskach i z wszystkimi typami maszyn.

Dobrze znamy prądnice, zapewniamy najwyższej jakości obsługę, aby zoptymalizować koszty eksploatacji ponoszone przez naszych klientów.

Jakie usługi oferujemy:



Skontaktuj się z nami:

Ameryka Północna i Południowa: +1 (507) 625 4011

EMEA: +33 238 609 908

Azja Pacyfik: +65 6250 8488

Chiny: +86 591 8837 3010

Indie: +91 806 726 4867



service.epg@leroy-somer.com

Zeskanuj kod lub wejdź na stronę:

www.lrsn.co/support



www.nidecpower.com

Connect with us at:

