

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY

PRĄDNICE PRĄDU PRZEMIENNEGO

Instalacja i konserwacja

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICIE PRĄDU PRZEMIENNEGO

Niniejsza instrukcja montażu i konserwacji dotyczy zakupionej prądnicy.

Prosimy o zapoznanie się z jej treścią.

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

Przed pierwszym użyciem maszyny należy w całości przeczytać niniejszą instrukcję montażu i konserwacji.

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.

SYMBOLE OSTRZEGAWCZE

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

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

Uwaga: LEROY-SOMER zastrzega sobie prawo do modyfikowania 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.

Prawa autorskie 2004:
MOTEURS LEROY-SOMER

Nie wolno go w żaden sposób powielać bez uzyskania uprzedniej zgody. Wszystkie marki i modele zostały zarejestrowane i opatentowane.

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO

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	6
3.1 - Montaż	6
3.2 - Czynności kontrolne przed pierwszym uruchomieniem	6
3.3 - Schematy połączenia końcówek na zaciskach	7
3.4 - Rozruch.....	10
3.5 - Regulacja	10
4 - PRZEGLĄD - KONSERWACJA.....	11
4.1 - Środki bezpieczeństwa	11
4.2 - Stała konserwacja	11
4.3 - Wykrywanie usterek	11
4.4 - Usterki mechaniczne	12
4.5 - Usterki instalacji elektrycznej	12
4.6 - Demontaż, ponowny montaż.....	14
4.7 - Instalacja i konserwacja PMG	16
4.8 - Tabela właściwości technicznych	16
5 - CZĘŚCI ZAMIENNE	18
5.1 - Części pierwszej obsługi technicznej	18
5.2 - Pomoc techniczna	18
5.3 - Akcesoria	18
5.4 - Rysunek złożeniowy, lista części i siła dokręcenia	19
Deklaracja zgodności CE	22

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO

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 powoderzenia, należy skontaktować się z przewoźnikiem (możliwe, że można ubiegać się o odszkodowanie z ubezpieczenia) a po oględzinach wzrokowych należy włączyć maszynę i sprawdzić czy działa.

1.3 - Identyfikacja

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

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

1.4 - Przechowywanie

Przed rozruchem maszynę należy przechowywać:

- z dala od wilgoci (<90%); po długim okresie przechowywania należy sprawdzić stan izolacji maszyny (część 3.2.1). Aby zapobiec powstawaniu wgłębień na łożyskach, urządzenie nie powinno być przechowywane w miejscach o dużej wibracji.

1.5 - Zastosowania

Niniejsze prądnice 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.







Tabliczka znamionowa

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

Nazwa maszyny określona jest według różnych kryteriów, np:

LSA 43.2 M45 J6/4

- LSA : nazwa stosowana w zakresie gamy PARTNER
- M : Morski - C : Kogeneracja - T : Telekomunikacja
- 43.2 : wielkość maszyny - M45 : model
- J : System wzbudzenia (C : AREP / J : SHUNT lub PMG)
- 6/4 : ilość uzwojeń/ilość biegunów.

LSA		PARTNER		ALTERNATORS																																																						
<table border="1"> <tr> <td>LSA</td> <td>IP</td> </tr> <tr> <td>N°:</td> <td>Date :</td> </tr> <tr> <td>r.p.m. Hz</td> <td>Weight : kg</td> </tr> <tr> <td>P.F. :</td> <td>Th.class. Altitude : m</td> </tr> <tr> <td>A.V.R.</td> <td>Excit.</td> </tr> <tr> <td>Excit. values</td> <td>full load : V / A</td> </tr> <tr> <td></td> <td>at no load : A</td> </tr> <tr> <td colspan="2">D.E. bearing</td> </tr> <tr> <td colspan="2">N.D.E. bearing</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">   </td> </tr> </table>		LSA	IP	N°:	Date :	r.p.m. Hz	Weight : kg	P.F. :	Th.class. Altitude : m	A.V.R.	Excit.	Excit. values	full load : V / A		at no load : A	D.E. bearing		N.D.E. bearing		 		<table border="1"> <tr> <th colspan="3">RATINGS</th> </tr> <tr> <td>Voltage</td> <td></td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Phase</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conn.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Contin.</td> <td></td> <td>kVA</td> </tr> <tr> <td>B.R.</td> <td></td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td>40°C.</td> <td></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Std by</td> <td></td> <td>kVA</td> </tr> <tr> <td>P.R.</td> <td></td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td>27°C.</td> <td></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">ISO 8528-3 Made in</td> </tr> </table>				RATINGS			Voltage		V	Phase			Conn.			Contin.		kVA	B.R.		kW	40°C.		A	Std by		kVA	P.R.		kW	27°C.		A	ISO 8528-3 Made in		
LSA	IP																																																									
N°:	Date :																																																									
r.p.m. Hz	Weight : kg																																																									
P.F. :	Th.class. Altitude : m																																																									
A.V.R.	Excit.																																																									
Excit. values	full load : V / A																																																									
	at no load : A																																																									
D.E. bearing																																																										
N.D.E. bearing																																																										
 																																																										
RATINGS																																																										
Voltage		V																																																								
Phase																																																										
Conn.																																																										
Contin.		kVA																																																								
B.R.		kW																																																								
40°C.		A																																																								
Std by		kVA																																																								
P.R.		kW																																																								
27°C.		A																																																								
ISO 8528-3 Made in																																																										
IEC 60034-1 & 5 NEMA MG1-32 & 33		www.leroy-somer.com		1.025.002 a																																																						

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO

2 – SPECYFIKACJA TECHNICZNA

2.1 – Właściwości elektryczne

Prądnica prądu przemiennego LSA 43.2/44.2 jest maszyną nie wyposażoną ani w pierścienie ślizgowe ani w szczotki obrotowe twornika, posiadającą uzwojenie o posłoku 2/3, 12-przewodową o klasie izolacji H oraz układzie wzbudzenia pola magnetycznego w wersji SHUNT, AREP lub «PMG» (patrz schematy i instrukcje obsługi automatycznego regulatora napięcia (ang. AVR)).

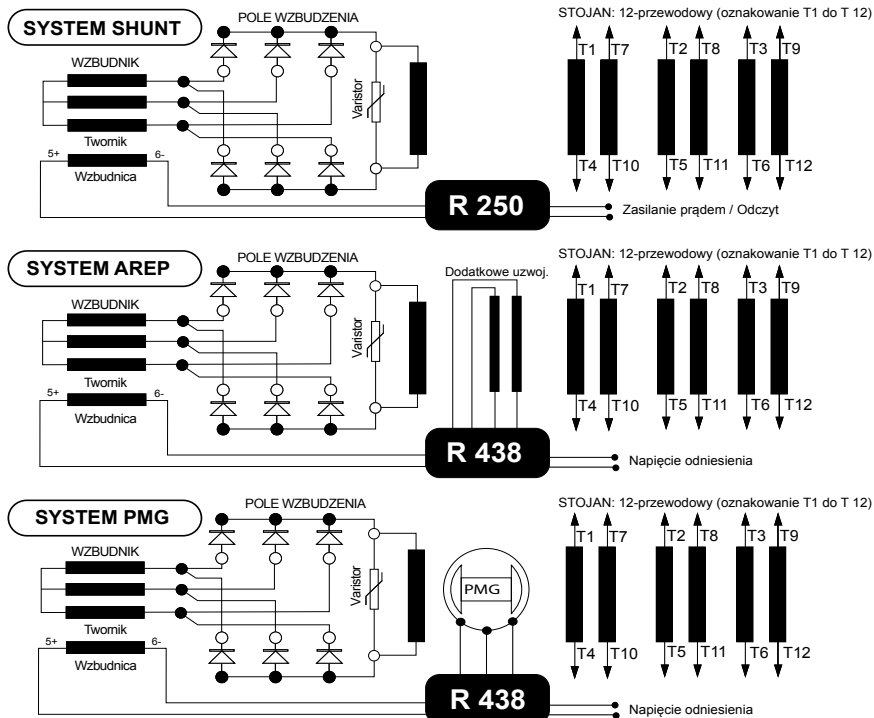
• Opcje elektryczne

- Czujniki temperatury stojana
- Grzejnik antykondensacyjny

Układ zapobiegający interferencji jest zgodny z normą EN 55011, grupa 1, klasa B (Europa).

2.2 – Właściwości mechaniczne

- Rama stalowa
- Żeliwne osłony krańcowe
- Zabezieczone łożysko kulkowe nasmarowane na cały okres eksploatacji
- Układ mocowania:
 - IM 1201 (MD 35) mocowanie stopkowe i kołnierzowe, jednołożyskowe z tarczą sprzęgającą typu SAE.
 - IM 1001 (B 34) dwułożyskowe z kołnierzem typu SAE oraz standardowym cylindrycznym przedłużeniem wału.
- Maszyna jest kroploszczelna o chłodzeniu własnym
- Stopień ochrony: IP 23
- **Opcje mechaniczne**
 - Filtr wlotu powietrza
 - Łożyska kulkowe podlegające ponownemu smarowaniu (tylko w wersji LSA 44.2 oraz SHUNT lub AREP)
 - Ochrona IP 44



LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO

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.

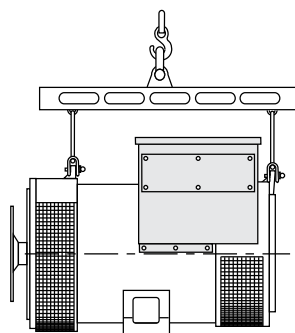
3.1 - Montaż



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.



Podczas wykonywania niniejszej czynności nikt nie może znajdować się pod maszyną.

• Sprzęgło jednołożyskowe

Przed sprzężeniem maszyn należy sprawdzić ich kompatybilność poprzez:

- dokonanie analizy drgań skrętnych przekładni;
- 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.

0- Sprzężenie 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



Pod żadnym pozorem nie wolno używać nowej lub innej prądnicy jeśli izolacja stojana jest mniejsza niż 1 megaom oraz mniejsza niż 100000 omów dla innych uzwojeń.

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO

Istnieją 2 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 sworznie i śruby mocujące są dokręcone;
- 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).

• Schematy połączeń końcówek na zaciskach

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

Połączenie końcówek na zaciskach: 12-przewodowe

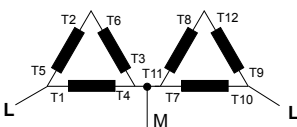
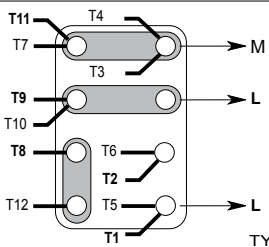
Osprzęt służący do łączenia opisany jest w części 5.3.

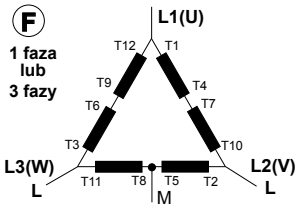
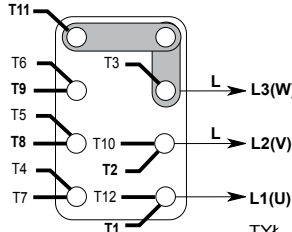


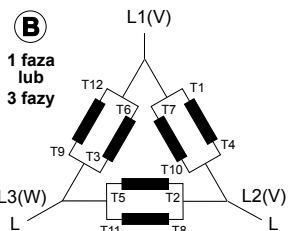
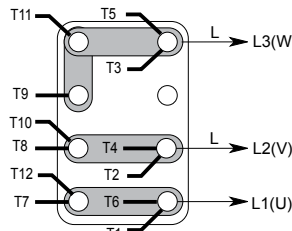
Wszelkie czynności interwencyjne wykonywane na zaciskach prądnicy podczas ponownego podłączania lub kontroli należy przeprowadzać podczas postoju maszyny.

Kody połączenia		Napięcie L.L.		Połączenie fabryczne		
Uzwojenie	50 Hz	60 Hz	T11	T5	T6	
A 3 fazy	6	190 - 208	190 - 240	T12	T4	N
	7	220 - 230	-	T9	T3	L3(W)
	8	-	190 - 208	T8	T2	L2(V)
Pomiar napięcia R 250: 0 => (T8) / 110 V => (T11)				T7	T1	L1(U) TYŁ
Pomiar napięcia R 438: 0 => (T3) / 110 V => (T2)						
D 3 fazy	6	380 - 415	380 - 480	T11		N
	7	440 - 460	-	T12		L3(W)
	8	-	380 - 416	T9		L2(V)
Pomiar napięcia R 250: 0 => (T8) / 110 V => (T11)				T6		L1(U) TYŁ
Pomiar napięcia R 438: 0 => (T3) / 380 V => (T2)				T5		
				T7		
				T4		

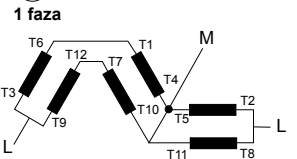
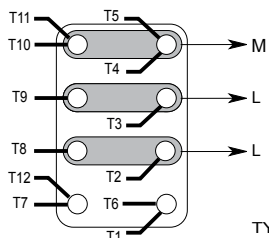
LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO

Kody połączenia	Napięcie L.L.			Połączenie fabryczne
	Uzwojenie	50 Hz	60 Hz	
FF 1 faza  Napięcie LM = 1/2 napięcia LL	6	220 - 240	220 - 240	
	7	250 - 260	-	
	8	200	220 - 240	
Pomiar napięcia R 250: 0 => (T1) / 110 V => (T4) Pomiar napięcia R 438: 0 => (T10) / 220 V => (T1)				

Kody połączenia	Napięcie L.L.			Połączenie fabryczne
	Uzwojenie	50 Hz	60 Hz	
F 1 faza lub 3 fazy  Napięcie LM = 1/2 napięcia LL	6	220 - 240	220 - 240	
	7	250 - 260	-	
	8	200	220 - 240	
Pomiar napięcia R 250: 0 => (T8) / 110 V => (T11) Pomiar napięcia R 438: 0 => (T3) / 220 V => (T2)				

Kody połączenia	Napięcie L.L.			Połączenie fabryczne
	Uzwojenie	50 Hz	60 Hz	
B 1 faza lub 3 fazy  Napięcie LM = 1/2 napięcia LL	6	110 - 120	120	
	7	120 - 130	-	
	8	-	110 - 120	
Pomiar napięcia R 250: 0 => (T8) / 110 V => (T11) Pomiar napięcia R 438: 0 => (T3) / 110 V => (T2)				

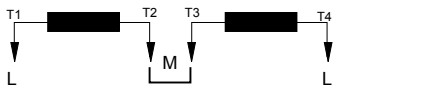
! DLA LSA 44.2 POŁĄCZENIE **B** NIE JEST MOŻLIWE

Kody połączenia	Napięcie L.L.			Połączenie fabryczne
	Uzwojenie	50 Hz	60 Hz	
G 1 faza Połączenie nie zalecane  Napięcie LM = 1/2 napięcia LL	6	220 - 240	220 - 240	
	7	250 - 260	-	
	8	200	220 - 240	
Pomiar napięcia R 250: 0 => (T8) / 110 V => (T11) Pomiar napięcia R 438: 0 => (T3) / 220 V => (T2)				

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO

JEDNOFAZOWA 4-PRZEWODOWA - typu M lub M1 WERSJA UZWOJENIA

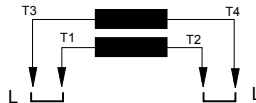
POŁĄCZENIE SZEREGOWE



Napięcie 50/60Hz		Połączenie	Wyjście		
L - L	L - M		L	L	M
220	110	T2 - T3	T1	T4	T2 - T3
230	115				
240	120				

Pomiar napięcia R 251: 0 => (T1) / 110 V => (T2)

POŁĄCZENIE RÓWNOLEGŁE (niemożliwe z LSA 44.2)

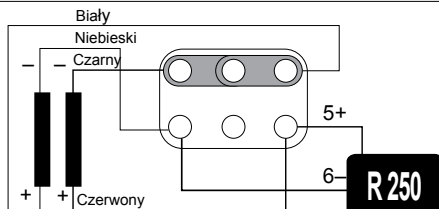


Napięcie 50/60Hz		Połączenie	Wyjście		
L - L	L - M		L	L	M
110	-	T1 - T3 T2 - T4	T1-T3	T2 - T4	-
115	-				
120	-				

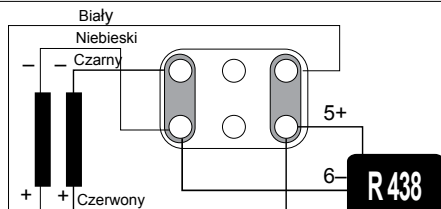
Pomiar napięcia R 251: 0 => (T1) / 110 V => (T2)

• Połączenie pola wzbudnika

Połączenie szeregowe (wzbudzenie SHUNT)



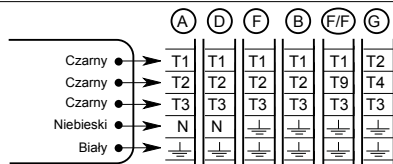
Połączenie równoległe (wzbudzenie AREP lub PMG)



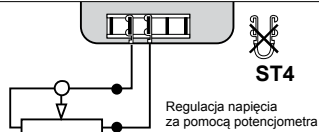
Jednofazowa wersja SHUNT: R 251 AVR (2-przewodowe wyjście bez bloku zacisków)

• Opcja schematu połączenia

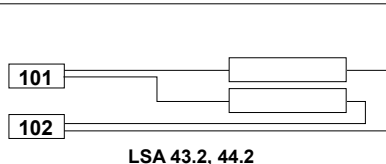
Moduł przeciwiinterferencyjny R 791 T (norma oznakowania CE)



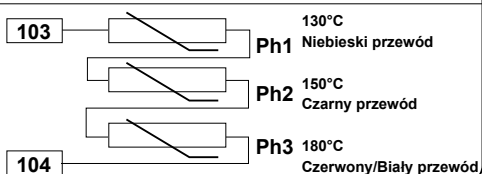
Potencjometr napięcia



Grzejnik antykondensacyjny



Temperatura termistora (PTC)



LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO

• Kontrola podłączenia



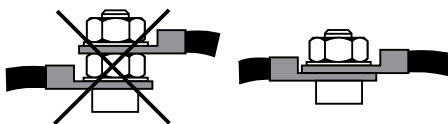
Instalacje elektryczne muszą spełniać warunki przepisów obowiązujących na terenie kraju eksploatacji.

Należy sprawdzić czy:

- wyłącznik prądu szczytkowego 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 AVR;
- 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 przekaźnikami 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 28 jest podłączony do ramy.
- W żadnym wypadku nie należy napinać wewnętrznych połączeń skrzynki zaciskowej za pomocą przewodów podłączonych przez użytkownika.



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. 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 4.4).

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 pokrywy.

Do dokonywania wszelkich regulacji maszyny wykorzystuje się AVR.

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO

4 - PRZEGLĄD – KONSERWACJA

4.1 - Środki bezpieczeństwa

Przeгляdu, 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.

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.

Przerwy w smarowaniu dotyczą smaru typu: LITHIUM - standard - NLGI 3. Fabrycznie stosuje się smar ESSO-Unirex N3.

Przed zastosowaniem innego smaru sprawdzić czy ma on podobne właściwości co pierwotny. Monitorować wzrost temperatury w łożyskach (patrz część 4.4).

• 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.

Odtłuszczenie: 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. Filtr można czyścić z suchego pyłu sprężonym powietrzem i/lub wymienić go, jeśli jest zatkany.

Po wyczyszczeniu prądnicy konieczne należy sprawdzić izolację uzwojenia (patrz część 3.2 i 4.8).

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICIE PRĄDU PRZEMIENNEGO

4.3 - Łożyska

Trwałe smarowanie łożysk	Przybliżona żywotność smaru (w zależności od użytkowania) = 20 000 godzin lub 3 lata.
Istnieje możliwość ponownego smarowania łożysk	Okresy smarowania: 6000 h roboczych Łożysko przednie: ilość smaru: 30 g Łożysko tylne: ilość smaru: 15 g
Smar standardowy	LITHIUM – standard – NLGI 3
Smarowanie fabryczne	ESSO – Unirex N3
 Zaleca się smarowanie alternatora podczas użytkowania i przy pierwszym uruchomieniu. Przed zastosowaniem innego smaru, należy sprawdzić jego kompatybilność z oryginalnym smarem.	

Wada		Postępowanie
Łożysko	Nadmierny wzrost temperatury w jednym lub dwóch łożyskach (temp. łożyska ponad 80 °C) wraz lub bez nieprawidłowego dźwięku łożyska	<ul style="list-style-type: none"> - Wymienić łożysko, jeśli łożysko zmieniło kolor na niebieski lub smar szczerniał, - Łożysko nie jest odpowiednio unieruchomione (nienaturalny luz w koszyku łożyska) - Sprawdzić wyosiowanie osłony końcowej (kolnierz nieprawidłowo zamocowany)
Nieprawidłowa temperatura	Nadmierny wzrost temperatura osłony prądnicy (wyższa o ponad 40° C niż temperatura otoczenia)	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Nieprawidłowe wyosiowanie (sprzężenie) - Nieprawidłowe zamocowanie lub luz na sprzęgle - Źle wyważony wirnik (Silnik-Prądnica)
	Nadmierne drgania i buczenie wydobywające się z maszyny	<ul style="list-style-type: none"> - Zaburzenia równowagi fazy - Zwarcie stojana
Nieprawidłowy dźwięk	Prądnica uszkodzona na skutek mocnego uderzenia, po którym wystąpiło buczenie i drgania	<ul style="list-style-type: none"> - Zwarcie instalacji - Nierównoległe położenie Możliwe konsekwencje: <ul style="list-style-type: none"> - 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

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO

4.5 - Usterki instalacji elektrycznej

Usterka	Postępowanie	Skutek	Kontrola/Przyczyna
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 dotykać potencjometra napięcia AVR (P2) zanim nie zostanie osiągnięta prawidłowa prędkość)
Zbyt wysokie napięcie	Ustawić napięcie AVR potencjometrem	Nieskuteczna regulacja	Wadliwy AVR
Wahania napięcia	Ustabilizować AVR potencjometrem	Jeśli brak efektu: uruchomić tryby normalnej lub szybkiej stabilizacji (ST2)	- Sprawdzić prędkość: może być okresowo nieregularna - Luźne połączenia - Wadliwy AVR
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 elektryczne 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

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICIE PRĄDU PRZEMIENNEGO

• Kontrola uzwojenia

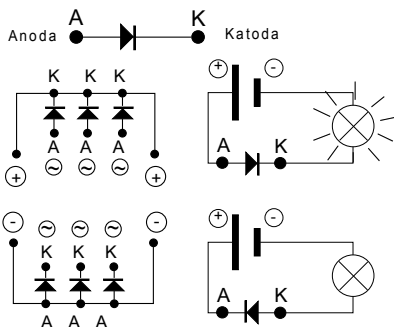
Izolację uzwojenia można sprawdzić wykonując test wysokiego napięcia. Należy wtedy odłączyć wszystkie przewody AVR.

OSTRZEŻENIE

Uszkodzenie AVR 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.



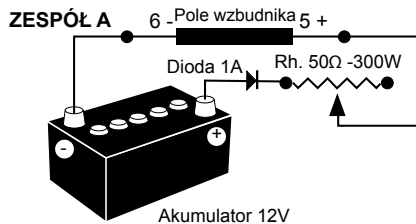
• Kontrola uzwojeń oraz diod obrotowych za pomocą odrębnego wzбудzania



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 AVR.
- 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 wzбудnika (5+) i (6-).

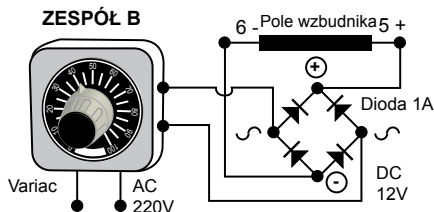


Zespół B: Połączyć "Variac"- zasilanie prądem zmiennym i mostek diodowy na obydwóch przewodach pola wzbudnika (5+) i (6-).

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 AVR lub przynależnym okablowaniem (tj. pomiarem, dodatkowymi uzwojeniami).



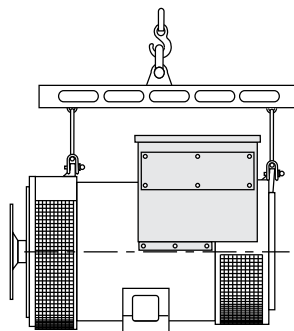
LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO

4.6 - Demontaż, ponowny montaż

OSTRZEŻENIE

W okresie gwarancyjnym czynności te należy wykonywać wyłącznie w autoryzowanym serwisie Leroy Somer lub w naszym zakładzie, w przeciwnym wypadku gwarancja może zostać unieważniona.

Podczas wykonywania wszelkich manewrów maszyna powinna znajdować się w pozycji poziomej (bez blokady wirnika). Przed wyborem sposobu podniesienia sprawdź ciężar maszyny.



• Wymagane narzędzia

Aby w pełni zdemontować maszynę zalecamy użycie następujących narzędzi:

- 1 klucz z grzechotką + przedłużenie
- 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 rozmiar: klucz sześciokątny 5 (np. Facom: ET5), klucz sześciokątny 6 (ET6), klucz sześciokątny 10 (ET10), klucz sześciokątny 14 (ET14)
- 1 końcówka TORX T20 i T30
- 1 ściągacz (U35) / (U32/350).

• Siła dokręcenia śruby

Patrz część 5.4.

• Dostęp do diod

- Usunąć kratkę wlotu powietrza [51]
- Usunąć ochronnik przeciwprzepięciowy [347]
- Sprawdzić 6 diod za pomocą ometry lub lampy na baterie (patrz część 4.5.2)
- Wymienić mostki zgodnie z biegunami (patrz część 4.5.1)

- Wymienić ochronnik przeciwprzepięciowy [347]
- Ponownie zamontować kratkę wlotu powietrza [51]
- Wymienić pokrywę skrzynki zaciskowej [48]

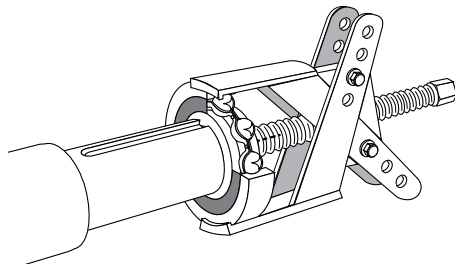
• Dostęp do połączeń i systemu regulacji

Bezpośredni dostęp do zacisków uzyskuje się po usunięciu pokrywy skrzynki zaciskowej [48]. Aby uzyskać dostęp do potencjometrów regulacji AVR należy usunąć boczną płytę [367].

• Wymiana łożyska tylnego

- Demontaż

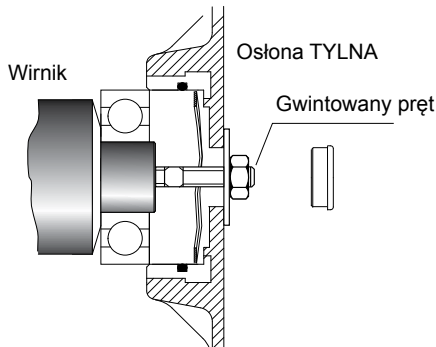
- Usunąć pokrywę skrzynki zaciskowej [48]
- Usunąć kratkę wlotu powietrza [51]
- Odkręcić zaciski mocujące na przewodach wyjściowych mocy, usunąć złączkę ze wzбудnika i modułu R 791
- Usunąć 4 nakrętki na poprzecznych drażkach
- Usunąć osłonę tylną [36] za pomocą ściągacza: np. U.32 - 350 (FACOM)
- Usunąć łożysko kulkowe [70] za pomocą ściągacza śrubowego.



- Ponowny montaż

- Ogrzać indukcyjnie lub w piecu suszarniczym w temp. 80°C wewnętrzny pierścień ślizgowy nowego łożyska (nie stosować kąpieli olejowej) i umocować je na maszynie.
- Umieścić podkładkę przeciwprzepięciową [79] w osłonie i umieścić nową uszczelkę o okrągłym przekroju [349]. Ponownie zamocować tylną osłonę i poprowadzić wiązki przewodów między górnymi prętami osłony.
- Umieścić ponownie zaciski mocujące na przewodach, module R791 oraz złączo wzбудnika.
- Ponownie zamocować kratkę wlotu powietrza [51].
- Ponownie zamontować pokrywę skrzynki zaciskowej [48].

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO



OSTRZEŻENIE

Podczas demontażu osłon, należy wymienić łożyska przeciwtarciowe, uszczelkę o przekroju okrągłym, podkładkę przeciwpięczeniową oraz pastę klejową.

• Wymiana łożyska od strony napędu

- Demontaż

- Odłączyć prądnicę od źródła napędu
- Odkręcić 8 śrub montażowych
- Usunąć osłonę od strony napędu [30]
- Usunąć osłonę tylną (patrz część 4.6.5.1)
- Usunąć oba łożyska kulkowe [60] i [70] za pomocą ściągacza ze śrubą środkową.

- Ponowny montaż

- Ogrzać indukcyjnie lub w piecu suszarniczym w temp. 80°C nowe łożyska (nie stosować kąpeli olejowej) i umocować je na maszynie.
- Sprawdzić czy przeciwpięczeniowe podkładki [79] oraz nowa uszczelka o przekroju okrągłym [349] została zamocowana na tylnej osłonie [36]. Ponownie zamontować tylną osłonę i poprowadzić wiązkę przewodów między górnymi prętami osłony.
- Ponownie zamontować osłonę od strony napędu [30] i dokręcić 4 śruby mocujące.
- Sprawdzić czy zespół maszynowy został prawidłowo złożony oraz dokręcenie wszystkich śrub.

• Dostęp do głównego pola i stojana

- Demontaż

Należy postępować zgodnie z procedurą demontażu łożysk (patrz część 4.6.5.1 i 4.6.6.1)

- Usunąć tarczę sprzęgającą (jednołożyskowa prądnica) lub osłonę od strony napędu (dwułożyskowa prądnica) i nałożyć rurę o odpowiedniej średnicy na koniec wału.

- Położyć wirnik na jednym z jego biegunów, a następnie wysunąć go. Do pomocy przy demontażu użyć rury jako dźwigni.

- Po wysunięciu wirnika należy uważać, aby nieuszkodzić wentylatora. Jeśli demontowano wentylator, to w przypadku modelu 43.2. koniecznie należy go wymienić.

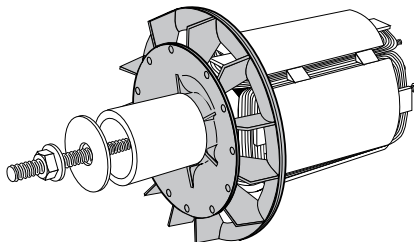
UWAGA: Jeśli zaistnieje potrzeba przeprowadzenia prac interwencyjnych w głównym polu (przewijanie, wymiana elementów), to zespół wirnika należy ponownie wyważyć.

- Ponowny montaż głównego pola

Należy postępować zgodnie z procedurą demontażu w odwrotnej kolejności.

Należy uważać, aby nie uszkodzić uzwojeń podczas ponownego montażu wirnika na stojanie.

- Jeśli następuje wymiana wentylatora na modelu 43.2, należy zmontować części zgodnie z poniższym schematem. Umocować rurę i gwintowaną śrubę. Na modelu 44.2 wentylator jest przytwierdzony do piasty za pomocą śrub.



Należy postępować zgodnie z procedurą ponownego montażu łożysk (patrz część 4.6.5.2 i 4.6.6.2).

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO

4.7 - Instalacja i konserwacja PMG

Dla LSA 43.2 i LSA 44.2 odnośnikiem PMG jest PMG 1.

Patrz instrukcja obsługi technicznej PMG nr ref.: 4211

OSTRZEŻENIE

Montaż modułu z <<łożyskami podlegającymi ponownemu smarowaniu>> z LSA 44.2 jest niemożliwy.

4.8 - Tabela właściwości technicznych

Tabela średnich wartości:

Prądnica - 2 i 4 bieguny - 50 Hz/60 Hz -uzwojenie n° 6 i M lub M1 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 $\pm 10\%$ (aby uzyskać dokładne wartości należy zapoznać się z raportem testowym) i mogą one ulec zmianie bez uprzedniego zawiadomienia. Dla maszyn o częstotliwości 60 Hz, wartości rezystancji są takie same, a prąd wzbudzenia «I wzb.» jest ok. 5 do 10% słabszy.

• 3-fazowa LSA 43.2 4 B, wzbudzenie SHUNT

Rezystancja przy 20 °C (Ω)

LSA 43.2	Stojan L/N	Wirnik	Pole	Twornik
S1	0.155	1.35	18.4	0.23
S15	0.155	1.35	18.4	0.23
S25	0.155	1.35	18.4	0.23
S35	0.128	1.41	18.4	0.23
M45	0.105	1.57	18.4	0.23
L65	0.083	1.76	18.4	0.23
L8	0.063	1.96	18.4	0.23

Natężenie wzbudzenia «I wzb.» (A) -400 V -50 Hz

«I wzb.»: natężenie prądu wzbudzenia w polu wzbudzenia

LSA 43.2	Bez obciążenia	Przy obciążeniu
S1	0.5	1.3
S15	0.5	1.5
S25	0.5	1.6
S35	0.5	1.8
M45	0.4	1.6
L65	0.4	1.6
L8	0.4	1.6

• 3-fazowa LSA 43.2 4 B, wzbudzenie AREP

Rezystancja przy 20 °C (Ω)

LSA 43.2	Stojan L/N	Wirnik	Uzwoj. X1,X2	Uzwoj. Z1,Z2	Pole	Twornik
S1	0,155	1,35	0,32	0,52	4,6	0,23
S15	0,155	1,35	0,32	0,52	4,6	0,23
S25	0,155	1,35	0,32	0,52	4,6	0,23
S35	0,128	1,41	0,29	0,5	4,6	0,23
M45	0,105	1,57	0,26	0,51	4,6	0,23
L65	0,083	1,76	0,26	0,44	4,6	0,23
L8	0,063	1,96	0,21	0,4	4,6	0,23

Natężenie wzbudzenia «I wzb.» (A) -400 V -50 Hz

«I wzb.»: natężenie prądu wzbudzenia w polu wzbudzenia

LSA 43.2	Bez obciążenia	Przy obciążeniu
S1	1	2,6
S15	1	3
S25	1	3,2
S35	1	3,6
M45	0,8	3,2
L65	0,8	3,2
L8	0,8	3,2

• Wersja jednofazowa LSA 43.2:

4-biegunowa, wzbudzenie SHUNT (tylko 60 Hz)

Resistances at 20 °C (Ω)

LSA 43.2	Stojan L/N	Wirnik	Pole	Twornik
S1	0,058	1,35	13,9	0,23
S25	0,058	1,35	13,9	0,23
S35	0,046	1,41	13,9	0,23
M45	0,037	1,57	13,9	0,23
L65	0,027	1,76	13,9	0,23
L8	0,019	1,96	13,9	0,23

Natężenie wzbudzenia «I wzb.» (A) -240 V -60 Hz

«I wzb.»: natężenie prądu wzbudzenia w polu wzbudzenia

LSA 43.2	Bez obciążenia	Przy obciążeniu
S1	0,59	1,44
S25	0,59	1,68
S35	0,66	1,65
M45	0,61	1,48
L65	0,62	1,48
L8	0,74	1,46

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO

- 3-fazowa LSA 44.2: 4-biegunowa, wzbudzenie SHUNT

Rezystancja przy 20 °C (Ω)

LSA 44.2	Stojan L/N	Wirnik	Pole	Twornik
VS3	0.046	2.51	18.4	0.5
VS45	0.046	2.51	18.4	0.5
S7	0.036	2.91	18.4	0.5
S75	0.036	2.91	18.4	0.5
M95	0.024	3.32	18.4	0.5
L12	0.019	3.66	18.4	0.5

Natężenie wzbudzenia «I wzb.» (A) - 400 V - 50 Hz

«I wzb.»: natężenie prądu wzbudzenia w polu wzbudzenia

LSA 44.2	Bez obciążenia	Przy obciążeniu
VS3	0.5	1.8
VS45	0.5	2.1
S7	0.5	1.9
S75	0.5	2.1
M95	0.6	2
L12	0.5	1.9

- 3-fazowa LSA 44.2: 4-biegunowy, wzbudzenie AREP

Rezystancja przy 20 °C (Ω)

LSA 44.2	Stator L/N	Rotor	Wind. X1,X2	Wind. Z1,Z2	Field	Armat.
VS3	0.046	2.51	0.3	0.5	4.6	0.5
VS45	0.046	2.51	0.3	0.5	4.6	0.5
S7	0.036	2.91	0.21	0.32	4.6	0.5
S75	0.033	2.91	0.21	0.32	4.6	0.5
M95	0.024	3.32	0.17	0.28	4.6	0.5
L12	0.019	3.66	0.16	0.21	4.6	0.5

Natężenie wzbudzenia «I wzb.» (A) - 400 V - 50 Hz

«I wzb.»: natężenie prądu wzbudzenia w polu wzbudzenia

LSA 44.2	Bez obciążenia	Przy obciążeniu
VS3	1	3.6
VS45	1	4.2
S7	1	3.8
S75	1	4.2
M95	1.2	4
L12	1	3.8

- Wersja jednofazowa LSA 44.2: 4-biegunowa, wzbudzenie SHUNT (tylko 60 Hz)

Rezystancja przy 20 °C (Ω)

LSA 44.2	Stojan L/N	Wirnik	Pole	Twornik
VS3	0.0194	2.51	18.4	0.5
VS45	0.0194	2.51	18.4	0.5
S7	0.0140	2.91	18.4	0.5
M95	0.0088	3.32	18.4	0.5

Natężenie wzbudzenia «I wzb.» (A) - 400 V - 60 Hz

«I wzb.»: natężenie prądu wzbudzenia w polu wzbudzenia

LSA 44.2	Bez obciążenia	Przy obciążeniu
VS3	0.44	1.18
VS45	0.44	1.25
S7	0.43	1.2
M95	0.55	1.28

- Tabela ze specyfikacją wagową

(dane mają charakter informacyjny)

LSA 43.2	Ciężar całkowity (kg)	Wirnik (kg)
S1	220	76
S15	220	76
S25	220	76
S35	240	80
M45	270	90
L65	290	102
L8	330	120

LSA 44.2	Ciężar całkowity (kg)	Wirnik (kg)
VS3	405	140
VS45	405	140
S7	460	165
S75	460	165
M95	515	185
L12	570	210



Po wykonaniu testu działania należy ponownie umocować wszystkie elementy osłonowe oraz pokrywy.

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICIE PRĄDU PRZEMIENNEGO

5 - CZĘŚCI ZAMIENNE

5.1 - Części pierwszej obsługi technicznej

Istnieje możliwość wyboru awaryjnego zestawu naprawczego.

Zestawy zawierają poniższe elementy:

Zestaw awaryjny AREP	ALT 432 KS 001
AVR R 450	-
Zespół mostka diodowego	-
Ochronnik przeciwprzepięciowy	-

Zestaw awaryjny AREP	ALT 432 KS 002
AVR R 450	-
Zespół mostka diodowego	-
Ochronnik przeciwprzepięciowy	-

Zestaw jednołożyskowy	ALT 432 KB 002
Łożysko tylne	-
Pierścień o okrągłym przekroju	-
Podkładka przeciwprzeciążeniowa	-

Zestaw dwułożyskowy	ALT 432 KB 001
Łożysko tylne	-
Łożysko po stronie napędu	-
Pierścień o okrągłym przekroju	-
Podkładka przeciwprzeciążeniowa	-

Zestaw jednołożyskowy	ALT 442 KB 002
Łożysko tylne	-
Pierścień o okrągłym przekroju	-
Podkładka przeciwprzeciążeniowa	-

Zestaw dwułożyskowy	ALT 442 KB 001
Łożysko tylne	-
Łożysko po stronie napędu	-
Pierścień o okrągłym przekroju	-
Podkładka przeciwprzeciążeniowa	-

5.2 - Pomoc techniczna

Nasz dział pomocy technicznej z przyjemnością udzieli wszelkich informacji.

Podczas zamawiania części zamiennych należy podać dokładny typ maszyny, numer seryjny i dane zawarte na tabliczce znamionowej.

Zapytania należy kierować do odpowiedniej osoby kontaktowej.

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

Dobrze rozbudowana sieć naszych placówek może szybko zorganizować wysyłkę

potrzebnych części.

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

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



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

5.3 - 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 250W z 220V lub 250W z 110V, w zależności od życzenia użytkownika.



Uwaga: Mimo zatrzymania maszyny, zasilanie jest wciąż podłączone.

• Czujniki temperatury z termistorami (dodatni współczynnik temperatury, ang. 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.

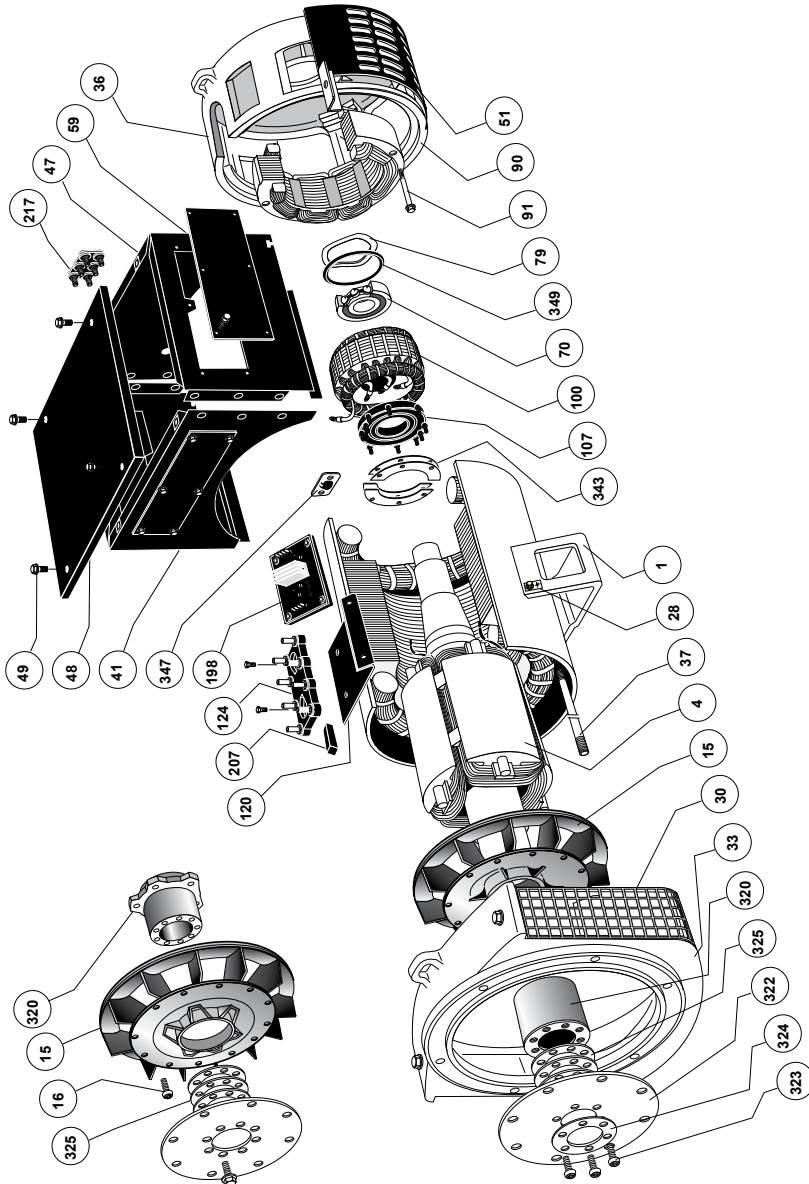
• Osprzęt podłączenia

- 12-przewodowe maszyny : sprzężenie (F)
- 3 elastyczne SHUNT (boczniki)

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO

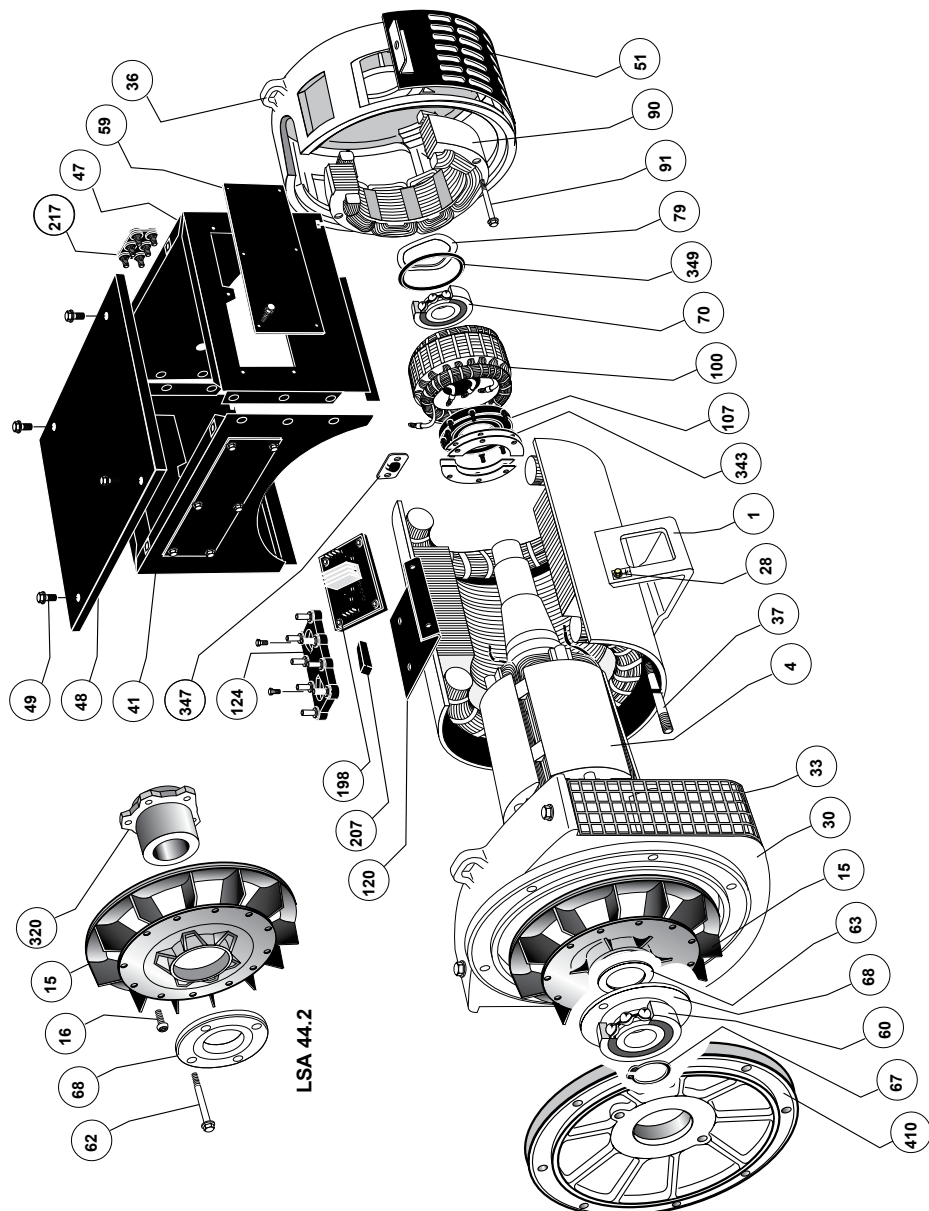
5.4 - Rysunek złożeniowy, lista części i siła dokręcenia

• LSA 43.2 / 44.2 jednołożyskowa



LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICĘ PRĄDU PRZEMIENNEGO

- LSA 43.2 / 44.2 dwułożyskowa



LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICIE PRĄDU PRZEMIENNEGO

Nr.	Ilość	Opis	Śruba Ø	Siła dokre- cenia N.m	Ref.	Qty	Description	Śruba Ø	Siła dokrę- cenia N.m
1	1	Zespół stojana	-	-	70	1	Łożysko tylne	-	-
4	1	Zespół wirnika	-	-	79	1	Podkładka przeciwprzeciążeniowa	-	-
15	1	Wentylator	M6	5	90	1	Pole wzbudnika	-	-
16	6	Śruby mocujące (tylko 44.2)	-	-	91	4	Śruba mocująca pola wzbudnika	M6	10
28	1	Zacisk uziomowy	M8	26	100	1	Twornik wzbudnika	-	-
30	1	Ośłona po stronie napędu	-	-	107	1	Podpora sierpowa diody	-	-
33	1	Krata wylotu powietrza	M6	5	120	1	Wspornik segmentu zaciskowego (AREP)	-	-
36	1	Ośłona po stronie wzbudnika	-	-	124	1	Segment zaciskowy	M10	20
37	4	Drażek poprzeczny 43.2 Drażek poprzeczny 44.2	M12 M14	57 90	198	1	Regulator napięcia (AVR)	-	-
41	1	Pokrywa przednia skrzynki	-	-	207	1	Uszczelnienie tłumika drgań AVR	-	-
47	1	Pokrywa tylna skrzynki	-	-	217	1	Segment zaciskowy	-	-
48	1	Pokrywa górna skrzynki	-	-	320	1	Piasta (43.2 L7 i 44.2)	-	-
49	34	Śruby mocujące	M6	5	322	1	Dysk sprzęgający	-	-
51	1	Krata wlotu powietrza	-	-	323	-	Śruby mocujące 43.2 Śruby mocujące 44.2	M12 M16	110 250
59	3	Drzwiczki wizyjne	-	-	324	1	Podkładka zaciskowa (43.2 S1 do L6)	-	-
60	1	Łożysko od strony napędu	-	-	325	-	Podkładka rozstawcza (tylko 43.2 L7 i 44.2))	-	-
62	2/4	Śruby mocujące koszyczek łożyskowy	-	-	343	1	Zespół mostka diodowego	M6	5
63	1	Podkładka dławicy kablowej (tylko 43.2)	-	-	347	1	Ochronnik przeciwprzepięciowy	-	-
67	1	Pierścienie sprężynujące zabezpieczające	-	-	349	1	Pierścien o okrągłym przekroju	-	-
68	1	Koszyczek wewnętrzny łożyska	-	-	410	1	Ośłona tylna	-	-

LSA 43.2/44.2 - 4 BIEGUNY PRĄDNICIE PRĄDU PRZEMIENNEGO



Sekcja Produkcji Energii Elektrycznej

Deklaracja zgodności CE

Niniejsza deklaracja dotyczy generatorów zabudowanych w maszynach spełniających wytyczne dyrektyw dot. maszyn nr 2006/42/CE z dnia 17 maja 2006 roku.

MOTEURS LEROY-SOMER
Boulevard Marcellin Leroy
16015 ANGOULEME
Francja

MLS HOLICE STLO.SRO
SLADKOVSKOHO 43
772 04 OLOMOUC
Republika Czeska

MOTEURS LEROY-SOMER
1, rue de la Buelle
Boite Postale 1517
45800 St Jean de Braye
Francja

Niniejszym oświadczam, że generatory elektryczne typu LSA 36 – 37– 40 – 42.2 – 43.2 – 44.2 – 46.2 – 47.2 – 49.1 – 50.2 – 51.2 oraz ich pochodne wyprodukowane przez Leroy Somer lub na rzecz Leroy Somer, są zgodne z następującymi międzynarodowymi normami oraz dyrektywami :

- EN oraz IEC 60034 -1 oraz 60034 -5
- ISO 8528 – 3 "Napędzane tłokowym silnikiem o spalaniu wewnętrznym zespoły generujące prąd zmienny. Część 3. Generatory prądu zmiennego dla zespołów generujących".
- Dyrektywa dot. niskiego napięcia nr 2006/95/CE z dnia 12 grudnia 2006 roku.

Ponadto generatory te, zaprojektowane zgodnie z dyrektywą dot. maszyn nr 2006/42, mogą w związku z tym być włączane do zespołów Electrical Gen-Set (elektrycznych zespołów prądnicowych) spełniających wytyczne następujących międzynarodowych dyrektyw:

- dyrektywa dot. maszyn nr 2006/42/CE z dnia 17 maja 2006 roku
- dyrektywa EMC nr 2004/108/CE z dnia 15 grudnia 2004 roku, z uwagi na typowe dla nich poziomy emisji i odporność.

UWAGA:

Wyżej wymienionych generatorów nie należy uruchamiać do czasu stwierdzenia zgodności odpowiednich zespołów Gen-Set z dyrektywami nr 2006/42/CE i 2004/108/CE oraz z pozostałymi dyrektywami mającymi zastosowanie.

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

Kierownicy Techniczni
P Betge – J.Begué



www.leroy-somer.com